



دليل الفحص القياسي

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ الإصدار: 17 يونيو 2022

جدول المحتويات

القسم 1

- القسم 1.2 عملية الفحص القياسي
نماذج الفحص القياسي*
[صندوق أدوات الامتثال التشغيلي](#)
[الإعداد لفحص الامتثال](#)

القسم 2

- القسم 2.2 أنظمة الخزانات الأرضية غير النموذجية
القسم 2.4 أنظمة الخزانات الأرضية خارج الخدمة

القسم 3

- الفصول الفنية- كشف التسربات
القسم 3.1 المقياس اليدوي للخزان
القسم 3.2 المقياس التلقائي للخزان
القسم 3.3 المطابقة الإحصائية للمخزون
القسم 3.4 الرصد البيئي
القسم 3.5 الأنابيب المضغوطة
القسم 3.6 أنابيب السحب
القسم 3.7 اختبار إحكام الخزان

القسم 4

- الفصول الفنية- منع التسربات
القسم 4.1 متطلبات الحماية من التآكل
القسم 4.2 متطلبات الحماية من الانسكابات والتعبئة الزائدة

القسم 5

- تشريع الخزانات الأرضية
لوائح الخزانات الأرضية
السياسات/الإرشادات
القسم 5.1 "المبادئ التوجيهية للسلوك الأخلاقي والمهني للموظفين العموميين"
القسم 5.2 "سياسة تضارب المصالح"
القسم 5.3 "إرشادات الرد على السجلات العامة"
القسم 5.4 "سياسة الإبلاغ"
القسم 5.5 "سياسة القسم بتوجيه الموظفين إلى عدم التوقيع على اتفاقيات إبراء الذمة (الإعفاءات)"
القسم 5.6 "سياسة إبراء الذمة لدى الإدارة"
القسم 5.7 "الإبلاغ عن الاعتداءات أو التهديدات أو التخويف"
القسم 5.8 "سياسة الإبلاغ الذاتي"
القسم 5.9 "صمامات إيقاف (فصل) الطوارئ"
القسم 5.10 "سياسة الإنفاذ بشأن التوصيلات غير القانونية"
القسم 5.11 "وضع السياسة أو مستندات الإرشادات"
القسم 5.12 "سياسة الرد على الشكاوى"
القسم 5.13 "المسودة النهائية 20220316 لإرشادات عملية الفحص 09(6)"
القسم 5.14 "إرشادات أنواع الوقود المختلطة_20211006"

القسم 6

الدليل – الدليل المرجعي السريع لمالك الخزان

الدليل – الدليل المرجعي لمشغل الخزان

مذكرات إيضاح مشكلة الامتثال
دليل ولاية مسيسيبي لتحديد الأنابيب غير المعدنية

*النماذج

الإخطارات

الرقم	وصف النموذج
CN-1392	إخطارات المشترين
CN-1383	تغيير العنوان البريدي للمالك
CN-1260	إخطار الخزانات الأرضية
CN-1186	إخطار بيان الملكية
CN-1288	نموذج إخطار ما قبل التركيب
CN-0911	إبلاغ البائع عن تغيير الملكية

الامتثال التشغيلي

الرقم	وصف النموذج
CN-2624	التقرير السنوي لاختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخزان
CN-1339	تقرير الرصد البيئي الإلكتروني السنوي
CN-2664	تقرير الاختبار الهيدروستاتيكي لسلامة أحواض الاحتواء
CN-1284	السجل اليومي للفحوص البصرية لمكونات الموزعات غير المتوافقة
CN-1285	قائمة مراجعة توافق المعدات
CN-1140	استبيان اختبار الحماية الكاثودية الجلفانية
CN-1282	نموذج قراءة مقوم الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
CN-1309	استبيان اختبار الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
CN-2644	نموذج اختبار الأحواض الهيدروستاتيكي منخفض المستوى
CN-1367	التقرير الشهري للمقياس اليدوي للخزان
CN-2544	نموذج فحص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشآت
CN-1340	تقرير الرصد البيئي الإلكتروني الشهري
CN-1286	سجل الفحوص الشهرية لأوعية الانسكابات
CN-2584	اختبار قابلية تشغيل منع التعينة الزائدة
CN-1341	اختبار إحكام الخطوط الدقيق وكشف التسربات
CN-1287	سجل فحص الموزعات ربع السنوي
CN-1366	تقرير الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات
CN-1283	بيان التوافق
CN-1601	تقرير اختبار إحكام الخزان

صندوق أدوات الامتثال التشغيلي

الإعداد لفحص الامتثال



عملية فحص الامتثال التشغيلي

دليل الفحص القياسي

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	إخلاء مسؤولية.....	1
1	إجراء فحص الامتثال التشغيلي القياسي.....	2
1	الإعداد للفحص.....	3
1	أ. قانون سياسة الطاقة لعام 2005.....	1
1	ب. مراجعة قاعدة بيانات الإخطارات.....	1
1	ج. مراجعة معلومات المنشآت في GasLog.....	1
2	د. مراجعة ملف المنشأة.....	2
2	هـ. تحديد موعد الفحص مسبقاً.....	2
2	و. تأكيد تاريخ ووقت الفحص.....	2
2	ز. إنشاء خطاب نموذج FO-030.....	2
2	ح. حجز سيارة.....	2
2	4. يوم الفحص.....	2
3	5. مراجعة السجلات.....	3
3	أ. سجلات كشف التسربات.....	3
5	1. المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR).....	5
5	2. المقياس التلقائي للخزان (ATG).....	5
6	3. نظام كشف التسربات المستمر داخل الخزان (CITLDS).....	6
6	4. الرصد البيئي.....	6
6	5. المقياس اليدوي للخزان (MTG).....	6
7	6. اختبار إحكام الخزان.....	7
7	7. الأنابيب المضغوطة.....	7
7	8. أنابيب السحب.....	7
8	9. خزانات مولدات الطوارئ/الاستخدام المزدوج.....	8
8	ب. سجلات الحماية من التآكل.....	8
8	1. الأنظمة الجلفانية أو التيار المسلط.....	8
8	2. بطانة الخزان الداخلية.....	8
8	ج. وعاء الانسكاب (راجع الفصل الفني 4.2).....	8
9	د. الموزع (راجع الفصل الفني 4.2).....	9
9	هـ. التحقق من التعبئة الزائدة.....	9
9	و. التركيب.....	9
9	ز. الإصلاح/الاستبدال، إن وجد.....	9
10	ح. أنواع الوقود البديلة.....	10
10	6. فحص المعدات.....	10

أ.	فحص معدات الخزانات الأرضية ومحيط المنشأة.	10
ب.	التحقق من تكوين النظام.	11
ج.	الممرات/الأحواض/موقع منافذ الوصول الأخرى إلى المضخات التوربينية المغمورة.	11
د.	موقع منفذ التعبئة/وعاء (أو عية) الانسكاب.	12
هـ.	موقع معدات التعبئة الزائدة (إذا لم تكن الصمام القلاب أو الإيقاف الأوتوماتيكي الآخر).	12
و.	موقع الموزع.	12
ز.	معدات الحماية الكاثودية.	13
ح.	تقييم الموقع.	14
7.	داخل المنشأة	14
8.	الصور و/أو السجلات الممسوحة ضوئياً.	15
9.	الخروج مؤقتاً من الخدمة (انظر فصل دليل الفحص القياسي للخروج مؤقتاً من الخدمة لمزيد من التفاصيل):	15
10.	رسم الموقع.	15
11.	التسربات المشتبه بها أو التأثيرات البيئية.	15
12.	مناقشة المالك/المشغل.	15
13.	متابعة الفحص.	16
أ.	عدم العثور على مخالفات	16
ب.	الملاحظات	16
ج.	السجلات المرسلة للمراجعة بعد تاريخ الفحص	16
د.	السجلات غير المستلمة للمراجعة بعد يوم الفحص	16
هـ.	تغييرات الملكية	16
و.	الحماية من التآكل	16
ز.	تم العثور على مخالفات (خطابات FO-036)	16
ح.	التوثيق والتتبع	17

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق الخاصة بالموقع. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. إجراء فحص الامتثال التشغيلي القياسي

يوفر الفحص فرصة لتتقيف ومساعدة مالكي الخزانات على الحفاظ على الامتثال مع برنامج الخزانات الأرضية.

يتم تقديم المعلومات التالية كموجز للخطوات الواجب اتباعها لإعداد وإكمال الفحص. ليس الغرض منه أن يكون مستنداً مستقلاً. وهو مدعوم بالمتطلبات العامة الموجزة في سياسة "الإعداد للفحص" وجميع الفصول الفنية. تحتوي الفصول الفنية على التفاصيل لكل بند يتم فحصه والسجلات المطلوبة. يجب تتبع جميع المراسلات والسجلات إلى آخره وتحميلها في GasLog، تطبيق الفحص على الهاتف المحمول (MIA) عند استلامها أو إصدارها حسب دليل الفحص القياسي الحالي.

3. الإعداد للفحص

أ. قانون سياسة الطاقة لعام 2005

يتطلب قانون سياسة الطاقة لعام 2005 فحص كل منشأة على الأقل مرة كل ثلاثة (3) أعوام. توجد قائمة المنشآت التي يجب فحصها كل ثلاثة (3) أعوام في استعلام في تطبيق GasLog. يمكن مراجعة القائمة وتحديد المنشآت الواجب فحصها باستخدام العام الأول للمنطقة المناسبة. حسب تخصيصات الموارد، يمكن إكمال مهام الفحص خارج الحدود التقليدية للمكتب الميداني البيئي. يمكن تنسيق الفحوص بناءً على مدى القرب والمالك/المشغل (O/O)، إلى آخره. يجب على المفتشين النظر في جميع الطلبات المعقولة من المالكين/المشغلين لتحديد مواعيد للفحوص إذا كانت لن تعوق دورة الفحوص المجدولة أو القائمة المنشأة.

ب. مراجعة قاعدة بيانات الإخطارات

يمكن مراجعة قاعدة بيانات الإخطارات وتحديد إذا ما كانت معلومات المالك/المشغل والمنشأة صحيحة ومكتملة أم لا. يمكن تأكيد طريقة كشف تسربات الحجرات والأنابيب بالإضافة إلى البنود التي تحمل علامة نجمة. يجب تحديث المعلومات في صفحة تعديلات المفتشين من نظام إخطارات الخزانات الأرضية- تطبيق مسؤولي الخزانات الأرضية. يمكنك تقديم أي تغييرات ضرورية قبل إنشاء وجدولة الفحص في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول لتجنب تكرار الجهود بعد إنشاء الفحص. تأكد من حفظ تغييرات الحجرات في كل صفحة قبل الانتقال إلى الحجرة التالية. يجب عليك إدخال اسمك وإرسال التغييرات لإكمال تحديثات قاعدة بيانات الإخطارات.

يمكن أن يكون للتغييرات التي تمت على طريقة كشف التسربات تأثيراً على تدريب المشغل B أو الإلزام بإعادة التدريب أو قد تخلق مخالفة في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول إذا لم يتم تحديث Tank Helper بواسطة المشغل B. يمكن العثور على مزيد من المعلومات بشأن متطلبات المشغلين A أو B أو C في القسم 13.g أدناه.

يجب التحقق من تغييرات الملكية وتغييرات العنوان بواسطة قسم الإخطارات. عليك دائماً التأكد من أنك تحمل نسخاً فارغة من النماذج التالية عند وجودك في الفحص: CN-1260 إخطار الخزانات الأرضية، و CN-1383 تغيير العنوان البريدي للمالك، الإخطار المعدل، و CN-0911 إبلاغ البائع عن تغيير ملكية الخزانات، و CN-1392 إخطارات المشتريين، و CN-1186 إخطار بيان الملكية.

ج. مراجعة معلومات المنشآت في GasLog

راجع GasLog للتعرف على المستندات وتاريخ التسربات في الفحص (الفحوص) السابقة. راجع قاعدة بيانات Tank Helper لتحديد إذا ما كان المالك/المشغل قد عين مشغلين A و B أم لا. وإذا لم يكن الأمر كذلك، فعليك تضمين متغير تنكير في خطاب الجدولة FO-030 باستخدام تطبيق الفحص على الهاتف المحمول. تحقق من قائمة حظر التوصليل في الموقع الإلكتروني للخزانات الأرضية لتحديد إذا ما كانت المنشأة في القائمة أم لا. إذا كانت المنشأة في القائمة، فمن المفترض أن تكون بالفعل تحمل علامة حمراء وموثقة في Gaslog. إذا كان GasLog لا يشير إلى الخزانات التي تحمل العلامة الحمراء، فعليك الرجوع إلى مدير المكتب الميداني البيئي للخزانات الأرضية (EFOM) لمزيد من الإرشادات. إذا كان GasLog يشير إلى وجود قضية إنفاذ نشطة/قيد النظر، فعليك الاتصال بمدير حالات قسم

الإفاداً لتحديد إذا ما كان من المفترض أن يكون الفحص فحص متابعة يجب توجيهه إلى مدير حالات قسم الإنفاذ أم أنه من المفترض تأجيل الفحص.

د. مراجعة ملف المنشأة

راجع ملف المنشأة للتعرف على الفحص السابق وتحديد إذا ما كان قد تم الإبلاغ عن أي تسريبات أم أن هناك تحقيقات جارية بشأن التسريبات. في حال تحديد تحقيق/إجراء تصحيحي مستمر بشأن التسريبات، عليك إخطار مدير حالات التلوث بالفحص المعلق. يجوز التعامل مع اكتشاف تسرب أثناء الفحص بشكل مختلف في حال وجود تحقيق/إجراء تصحيحي مستمر بشأن التسريبات. قد يريد مدير الحالة أيضاً حضور الفحص. هناك آبار موجودة للتحقيق/التنظيف وليست لأغراض كشف التسربات.

هـ. تحديد موعد الفحص مسبقاً

بصفة شخصية، اتصل بالمالك/المشغل لتحديد موعد الفحص. أثناء تحديد موعد الفحص، عليك التأكد من المالك/المشغل والعنوان البريدي الصحيح. في حال اكتشاف تغيير في الملكية أو تغيير في العنوان البريدي، عليك إرسال إخطار لنموذج الخزانات الأرضية إلى المالك الجديد و، عند الحاجة، نموذج البائعين إلى المالك المسجل. أثناء المكالمات الهاتفية، تأكد من أن المالك/المشغل أو الممثل المفوض (DAR) الذي لديه معرفة بنظام الخزانات الأرضية وتشغيلها سيكون في الموقع أثناء الفحص وهو قادر على فتح جميع الممرات وأغطية الموزعات وتوفير نسخة من المعلومات كما هي محددة أدناه. عليك الحصول على رقم هاتف بديل للممثل الذي سيكون موجوداً. في حال عدم القدرة على التواصل عبر الهاتف، عليك الإشارة إلى ذلك في مذكرة تحديد الموعد (يمكن أن يحل التأكيد الكتابي عبر البريد الإلكتروني محل المذكرة مع الانتقال إلى البند التالي).

ملاحظات:

- في حال عدم تمكن الشخص المسؤول من الامتثال لدورة الفحص كل ثلاثة أعوام الصادرة عن القسم حسب متطلبات وكالة حماية البيئة، فيجب على المفتشين مناقشة الأمر مع رؤسائهم المباشرين والرجوع إلى نائب مدير العمليات الميدانية لمزيد من الإرشادات.
- ينبغي للموظفين الامتناع عن فتح الممرات أو أغطية الموزعات إلى آخره لتجنب الإصابات الشخصية و/أو تلف معدات نظام الخزانات الأرضية.

و. تأكيد تاريخ ووقت الفحص

عليك إكمال مذكرة تحديد الموعد أو طباعة البريد الإلكتروني الذي يؤكد تاريخ الفحص ووقته من أجل ملف الفحص. عليك إنشاء فحص جديد في تطبيق GasLog وتعبئة جميع الحقول غير المتعلقة بالفحص الميداني حسب الإرشادات الواردة في تطبيق GasLog.

ز. إنشاء خطاب نموذج FO-030

عليك إنشاء خطاب نموذج FO-030 في وظيفة دمج البريد في تطبيق GasLog وإصدار الخطاب (مع قائمة مراجعة) لتأكيد الفحص. ينبغي توجيه الخطاب إلى مالك السجل في قاعدة بيانات الإخطارات. في حال رفض الخطاب أو إعادته دون استلامه، فعليك التواصل مع المالك/المشغل للحصول على العنوان بدقة. إذا لم يعين المالك/المشغل أحد المشغلين A و B، فعليك تضمين متغير تذكير في خطاب تحديد الموعد. عليك تتبع جميع المراسلات الواردة في تطبيق GasLog وضمان حفظ جميع المستندات باستخدام الطريقة المتبعة الحالية لتسمية الملفات: رقم تعريف المالك 99999999 حزمة الفحص شهر-يوم-سنة (التاريخ المستخدم هو تاريخ الفحص). عليك تحميل مستندات الفحص كحزمة ضمن آخر حدث في تطبيق GasLog.

ح. حجز سيارة

عليك تأمين وسيلة مواصلات (سيارة شخصية أو تابعة للولاية، تأجير سيارة من Enterprise®، إلى آخره). انظر سياسات الانتقال الحالية و/أو الإرشادات الخاصة بالمكتب الميداني/القسم مع اختيار الخيارات الأقل تكلفة.

4. يوم الفحص

- عليك جمع المعدات (عليك الرجوع إلى مستند "الإعداد للفحص") بما في ذلك الجدول المعين، معدات الحماية الشخصية، إلى آخره.

- عليك جمع الأعمال الورقية، بما في ذلك أي سجلات تم إرسالها تطوعياً قبل ذلك. كن مستعداً لتوثيق ملاحظات الفحص على ورقة أو باستخدام البرامج (تطبيقات MS-365، إلى آخره) إذا لم توجد خدمة إنترنت لاسلكي في المنشأة.
- عليك التأكد من الاتجاهات إلى الموقع باستخدام خدمات الويب أو GPS. يمكن إدخال العديد من التوقيات لاتخاذ طرق الانتقال الأكثر فعالية أو لتفادي انقطاع/تأخيرات حركة المرور.
- عليك إبلاغ مالك/مشغل المنشأة عند الوصول. إن أمكن، عليك التوقيع في سجل الزائرين للإشارة إلى حضورك (لا توقع على إعفاء، انظر الملحق). في حال عدم وجود ممثل عليك الاتصال برقم الهاتف البديل الذي تم تقديمه أو الرجوع إلى الموظف الموجود في الموقع. في حال عدم وجود أي شخص في الموقع، عليك العودة إلى المكتب وإصدار خطاب نموذج FO-036 NS المناسب.
- عليك إدخال تفاصيل الفحص في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول. في حال عدم وجود خدمة إنترنت لاسلكي في المنشأة، عليك استخدام قلم/قلم رصاص أو البرامج (تطبيقات MS-365، إلى آخره) لتوثيق ملاحظات الفحص في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول عند توفر إشارة لاسلكية.
- عليك التحقق من اسم المنشأة ورقم تعريفها.
- عليك التحقق من اسم المالك وعنوانه.
- اطلب الاطلاع على توقيع المشغل C المعين أو دليل الإرشادات (غير مطلوب للمنشآت بدون مشغل إذا كان المشغل من الفئة B مدرب أيضاً على الفئة C وسوف يستجيب لحالات الطوارئ والإنذارات). إذا لم يكن متاحاً، فعليك تضمين ذلك كمخالفة في خطاب نتائج الفحص. انظر البند g.13 أنه لمزيد من متطلبات المشغل A و B و C.
- عليك إدخال إحدائيات الطول/العرض في تطبيق GasLog في نظام الخزانات قبل أو عند إكمال الفحص باستخدام ميزة Get My Location (حدد موقعي):
- عليك الإشارة عند اكتشاف خزان غير مسجل خاضع لتنظيم UST، واطلب من المالك/المشغل تعبئة نموذج الإخطار والتوقيع عليه. عليك إضافة بند الخزان غير المسجل إلى خطاب نتائج الفحص مع الإشارة إلى نص التشريع والإحالة إلى الإنفاذ.
- إذا كانت المنشأة قد تم وضع علامة حمراء عليها ولكن لم يتم التصريح بإزالتها، فعليك التأكد مما إذا كانت العلامات الحمراء في مكانها أم لا. في حال إزالة العلامات الحمراء، فعليك التقاط الصور لمانفذ التعبئة والإشارة إلى إذا ما كانت المنشأة قيد التشغيل أم لا وجمع جميع المعلومات ذات الصلة، بما في ذلك صور تذاكر التوصيل ومستويات المنتج المسجلة وتوجيه نسخة من تقرير الفحص إلى قسم الإخطارات.

5. مراجعة السجلات

سوف تتم مراجعة السجلات في يوم الفحص (إذا كان المالك/المشغل يفضل تقديم السجلات قبل الفحص)، وعمليات التقديم إلكترونياً مقبولة. في حال إرسال النسخ المطبوعة عبر البريد، فعلى المقتش مسح المستندات ضوئياً باستخدام معدات القسم/إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي وإعادة السجلات المرسله ما لم يُشر المالك/المشغل إلى أنها نسخ لا يجب إعادتها. عليك التأكد من أن السجلات تتطابق بوضوح مع معلومات المنشأة. عليك إكمال قسم السجلات المعني لكل نظام خزانات أرضية في تطبيق GasLog. في حال تحديد موعد فحص من قبل القسم قبل تاريخ ذلك الفحص، فيجب أن تكون جميع السجلات موجودة ومتاحة للمراجعة أثناء الفحص محدد الموعد.

أ. سجلات كشف التسربات

عليك الرجوع إلى الفصل الفني المعني أو قائمة مراجعة المالك/المشغل. في حال إشارة طريقة كشف التسربات إلى الاشتباه في وجود تسرب، فعليك إكمال القسم المعني في تطبيق GasLog وإخطار مدير المكتب الميداني البيئي ومدير الحالة واتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية (09/6). في حال عدم الإخطار بالاشتباه في وجود تسرب، عليك إصدار خطاب نموذج FO-038a، عدم الإبلاغ بالاشتباه في وجود تسرب. وفق القاعدة 5(a)(1)-04(1)-18-01-0400، يجب أن تخضع جميع طرق كشف التسربات لتقييم من جهة خارجية وأن تكون مدرجة في الموقع الإلكتروني لمجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (NWGLDE). أي معدات أو طريقة لكشف التسربات مدرجة في الموقع الإلكتروني لمجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (NWGLDE) والتي لم يعد يوجد لها أي دعم فني متاح لا يجوز استخدامها لتحقيق المتطلبات.

وفق (02/8)، يجب إجراء فحص معاينة شهرية موثقة. يجب على المالكين و/أو المشغلين الاحتفاظ بسجلات (وفق الفقرة الفرعية (b)(2) من القاعدة 03-01-18-0400) فحوص المعاينة للتشغيل والصيانة لمدة عام واحد (1). يجب أن تشمل السجلات على قائمة بكل مجال

تم فحصه، وإذا ما كان كل مجال تم فحصه مقبولاً أم يحتاج لاتخاذ إجراء، ووصف للإجراءات المتخذة لتصحيح المشكلة؛ وتسليم السجلات في حال فحص معدات منع الانسكابات بشكل أقل تكراراً من كل ثلاثين يوماً بسبب التوصيلات غير المتكررة. نحث المالك/المشغل على استخدام نموذج فحص المعاينة الشهري/السنوي الصادر عن القسم (CN-2544)، أو نموذج مؤسسة معترف بها وطنياً، أو نموذج آخر معتمد مسبقاً لدى القسم. صديق البيئة التابع للقسم مسؤول عن الموافقات المسبقة على النماذج وقائمة النماذج المعتمدة مسبقاً.

1. المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

يجب أن توفر السجلات المعلومات التالية (انظر الفصل الفني 3.3):

- صفحة ملخص تحتوي على النتائج الشهرية التي تشير إلى النجاح أو الفشل أو نتيجة غير قاطعة
- مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون
- طريقة المطابقة الإحصائية للمخزون (في حال استخدام نظام كشف التسربات المستمر في الخزان (CITLDS)، عليك الرجوع إلى القسم iii. أدناه) (يجب أن يكون مدرجًا لدى (NWGLDE)
- تحقق الطريقة معياري حجم الخزان والتدفق كما هو مذكور في شهادة الجهة الخارجية (NWGLDE)
- معدل تسرب محسوب ليس أكبر من 0.10 جالون في الساعة
- توفر البيانات (الخام) عن المخزون لمدة اثني عشر شهرًا والتي توضح ما يلي:
- فحص المياه شهريًا وتسجيلها
- قياس مستويات الوقود إلى أقرب 8/1 من البوصة
- تغطي مجموعة البيانات الخام ثلاثين يومًا (وإلا، فيتم الرجوع إلى الفصل الفني 3.3 بشأن المطابقة الإحصائية للمخزون)
- معايرة العدادات سنويًا
- توفر سجلات آخر اثني عشر شهرًا
- تسجيل نتائج الاختبار في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog

2. المقياس التلقائي للخزان (ATG)

يجب أن توفر السجلات المعلومات التالية (انظر الفصل الفني 3.2):

- معلومات المنشأة
- اسم الشركة المصنعة ورقم الطراز
- نوع الاختبار (ساكن أو مستمر، وفي حال استخدام نظام كشف التسربات المستمر داخل الخزان (CITLDS)، راجع القسم iii. أدناه)
- تقييم قيود سعة الخزان
- توفر سجلات ATG لآخر اثني عشر شهرًا
- قياسات الاختبارات على الأقل 0.2 جالون في الساعة شهريًا
- تسجيل نتائج الاختبار في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog
- سجلات الإنذارات المطلوبة فقط إذا كانت سجلات شهرين (2) أو أكثر مفقودة أو تحتوي على نتائج اختبارات غير صالحة/بالفشل. على الرغم من ذلك، إذا قدم المالك/المشغل المعلومات بشكل طوعي وتمت الإشارة إلى حدوث إنذار، فعليك تقييم سبب الإنذار وتحديد إذا ما كانت هناك حاجة إلى مراجعة إضافية أم لا (مثل إنذار مجس)
- يحقق الاختبار متطلبات شهادة جهة خارجية
- توفر تقرير اختبار ATG السنوي للمراجعة (بدايةً من 13 أكتوبر 2021، يجب أن تكون تقارير آخر ثلاثة اختبارات متاحة من أجل الفحص).

3. نظام كشف التسربات المستمر داخل الخزان (CITLDS)

يجب أن توفر السجلات المعلومات التالية:

- صفحة ملخص تحتوي على النتائج الشهرية، بما في ذلك معلومات المنشأة
- بائع نظام CITLDS
- طريقة نظام CITLDS
- ملخص لمعدل إنتاجية المنتجات الشهري لضمان أن الطريقة متوافقة مع قائمة NWGLDE
- قيود سعة الخزان
- توفر سجلات آخر اثني عشر شهرًا
- اسم الشركة المصنعة ورقم طراز المقياس اليدوي للخزان
- قياسات الاختبارات على الأقل 0.2 جالون في الساعة شهريًا
- تسجيل نتائج الاختبار في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog

4. الرصد البيئي

يتم إدراج الخزانات والأنابيب بشكل منفصل في الفصل الفني 3.4 من أجل التعامل مع المواقف التي يتم فيها استخدام الرصد البيئي (IM) في الخزانات فقط أو الأنابيب فقط. عليك التأكد من أن السجلات توفر المعلومات التالية وإرسالها في النماذج القياسية (ما لم يعتمد القسم مسبقًا نموذجًا بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي):

يجب أن تكون جميع الخزانات والأنابيب المضغوطة التي تم تركيبها أو استبدالها بعد 07/24/7 مزودة بحاوية ثانوية مع الرصد البيئي، وعلى الرغم من ذلك، يمكن استخدام الرصد البيئي للخزانات والأنابيب الأقدم كما يلي:

- رصد الفراغ البيئي - إلكتروني فقط
- نوع جهاز الرصد (سائل، ضغط، مميز)
- جهاز الرصد حاصل على شهادة من جهة خارجية (في قائمة NWGLDE)
- توفر تقارير حالة المستشعرات لآخر اثني عشر شهرًا
- توفر تقارير سجل الإنذارات لآخر اثني عشر شهرًا
- تسجيل نتائج الاختبار في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog

5. المقياس اليدوي للخزان (MTG)

هل توفر السجلات المعلومات التالية؟

- حجم الخزان وقطره مع التحقق من المالك/المشغل
- الطريقة المعمول بها لحجم الخزان (أقل من أو يساوي 2000 جالون) وعمر الخزان (في ولاية تينيسي، أي خزان تم تركيبه يوم 24 يوليو 2007 أو بعده مطلوب إجراء الرصد البيئي له؛ ولذلك، لم يعد مزيج المقياس اليدوي للخزان واختبار إحكام الخزان مسموحًا به). بناءً على حجم الخزان (بما في ذلك مدة الاختبار والفطر) في الجدول 1 من الفصل الفني 3.1 للمقياس اليدوي للخزان، كان اختبار الإحكام مطلوبًا وتم إجراؤه
- الفاصل الزمني بين قراءات العصا مناسبة لحجم الخزان
- أخذ قياسات مستوى السائل في الخزان في بداية مدة الاختبار المناسبة ونهايتها
- تعتمد قياسات المستوى على قراءتين متتاليتين بالعصا في بداية مدة الاختبار ونهايتها

- يتم قياس مستويات الوقود إلى أقرب 8/1 بوصة ويتم تسجيل القياسات إلى أقرب 8/1 بوصة
- توفر سجلات آخر اثني عشر شهرًا
- تسجيل نتائج الاختبار في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog

6. اختبار إحكام الخزان

إذا كان اختبار إحكام الخزان مطلوبًا لكشف التسربات (يسري فقط على المقياس اليدوي للخزان) أو كان هناك تحقيق بشأن الاشتباه في وجود تسرب، فيتم تحديد ما يلي:

- إكمال اختبار إحكام الخزان بما في ذلك اختبار الفراغ القمي
- تم إجراء اختبار إحكام الخزان في غضون آخر خمسة (5) أعوام إذا أُجري بالترافق مع المقياس اليدوي للخزان
- ينبغي أن يشتمل تنسيق التقرير على المعلومات الموجزة في الفصل الفني 3.7

7. الأنابيب المضغوطة

حدد ما يلي: [يتطلب خيارًا كارثيًا وخيارًا دوريًا (انظر الفصل الفني 3.5)]

أ. كارثي (كاشف تسربات الخطوط التلقائي):

i. كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي

اختبار كاشف تسربات الخطوط السنوي (يجب أن يحقق 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة أو معدل تسرب مكافئ، وليس فقط نتيجة بالنجاح/الفشل. إذا لم ينجح كاشف التسربات، فيجب استبداله) ويجب تقديم نتائج آخر ثلاثة اختبارات سنوية لكاشف تسربات الخطوط من أجل الفحص، أو كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني

ii. اختبار كاشف تسربات الخطوط السنوي (يجب أن يحقق 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة أو معدل تسرب مكافئ، وليس فقط نتيجة بالنجاح/الفشل. إذا لم ينجح كاشف التسربات، فيجب استبداله) ويجب تقديم نتائج آخر ثلاثة اختبارات سنوية لكاشف تسربات الخطوط من أجل الفحص.

ب. دوري (اختبار إحكام الخطوط السنوي أو الرصد الشهري)

i. في حال استخدام اختبار إحكام الخطوط السنوي، يجب تقديم الاختبار بما في ذلك المعلومات الموجزة في الفصل الفني 3.5، أو

ii. كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني - وجود اختبارات آخر اثني عشر (12) شهرًا بقيمة 0.2 جالون في الساعة أو الاختبار السنوي بقيمة 0.1 جالون في الساعة. تسجيل نتائج الاختبار في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog، أو

iii. الرصد الشهري - وجود نتائج آخر اثني عشر (12) شهرًا. تسجيل نتائج الاختبار في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog

8. أنابيب السحب

حدد ما يلي (انظر الفصل الفني 3.6):

- أنابيب السحب الأمريكية - اختبار إحكام الخطوط لمدة ثلاثة (3) أعوام أو سجلات الرصد الشهري لآخر اثني عشر (12) شهرًا
- أنابيب السحب (الأمّن) الأوروبية - غير مطلوب كشف التسربات في أنابيب السحب المصممة والتي تم إنشاؤها لتحقيق ما يلي:
- الأنابيب تحت الأرض التي يتم تشغيلها عند ضغط أقل من الضغط الجوي

- الأنابيب تحت الأرض منحدره بحيث تعود المكونات إلى الخزانات في حال إيقاف السحب
- يوجد فقط صمام لا رجوعي واحد ويكون أسفل مضخة السحب مباشرة (في حال التحقق مسبقاً من الأنابيب الحالية، لا تكون إعادة الإرسال مطلوبة)
- المنتج الذي يتدفق بفعل الجاذبية كما هو الحال في أنابيب التعبئة عن بعد أو أنابيب عادم الزيت سوف تخضع للتنظيم كأنابيب سحب آمنة

9. خزانات مولدات الطوارئ/الاستخدام المزدوج

في أواخر عام 2017، أخطرت وكالة حماية البيئة الأمريكية القسم أن الديزل لم يعد بديلاً، ولذلك، فالعديد من أنظمة الخزانات الأرضية التي كانت تعتبر في الأصل معفاة قد تكون خاضعة الآن لمتطلبات اللوائح. نوع الوقود المستخدم ومكان استهلاك الوقود عاملان رئيسيان يجب وضعهما في الاعتبار عند تنظيم خزانات الاستخدام المزدوج. يجب على القسم مراجعة آخر ثلاثة بوالص شحن للتأكد من أنها تحقق هذه المتطلبات. انظر القسم 2.2 أنظمة الخزانات الأرضية غير النموذجية من هذا الدليل لمزيد من المعلومات.

ب. سجلات الحماية من التآكل.

1. الأنظمة الجلفانية أو التيار المسلط

يجب إكمال وإرسال نموذج استبيان الأنظمة الجلفانية أو التيار المسلط ما لم يعتمد القسم مسبقاً نموذجاً بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي. انظر الفصل الفني 4.1.

يجب تقديم نتائج اختبارات الحماية الكاثودية لأحدث ثلاثة (3) أعوام، ونتائج الحماية الكاثودية لمدة ثلاثة (3) أعوام السابقة، وإن وجد، نتائج اختبارات الحماية الكاثودية التي تم إجراؤها خلال مدة ستة (6) أشهر بعد إصلاح نظام الحماية الكاثودية من أجل الفحص. يجب تقديم نتائج الاختبارات في نموذج القسم (ما لم يعتمد القسم مسبقاً نموذجاً بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي) ويجب أن تكون مكتملة. إذا كانت نتائج اختبارات الحماية الكاثودية تشير إلى قراءات غير متسقة مع مواد الإنشاءات المبلغ بها، فعليك مناقشة الأمر مع المالك/المشغل أثناء الفحص الميداني واتباع الإجراءات الواردة في القسم 12 أدناه.

بالنسبة إلى أنظمة التيار المسلط، يجب تقديم سجل 60 يوماً للحماية الكاثودية بالتيار المسلط لنموذج تشغيل المقوم (CN-1282) الذي يحتوي على الأقل على آخر ثلاث (3) قراءات مطلوبة أو يمكن تقديم هذه المعلومات في نموذج جولات المعاينة السنوية الصادر عن القسم (CN-2544) (ما لم يعتمد القسم مسبقاً نموذجاً بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي).

2. بطانة الخزان الداخلية

في حال عدم وجود الحماية الكاثودية الجلفانية أو بالتيار المسلط أو عدم تنشيطها، يجب إغلاق الخزان (الخزانات) بشكل دائم. انظر الفصل الفني 4.1. ينبغي أن تكون لدى المالك/المشغل السجلات المتعلقة بإضافة الحماية الكاثودية وتشتمل على ما يلي:

- تصميم خبير الحماية الكاثودية
- نتائج اختبارات الأحكام خلال ثلاثة (3) إلى ستة (6) أشهر بعد إضافة التيار المسلط (IC) (انظر قسم اختبارات إحكام الخزانات أعلاه والقسم الفني 3.7)
- اختبار الحماية الكاثودية خلال ستة (6) أشهر بعد تركيب التيار المسلط

ج. وعاء الانسكاب (راجع الفصل الفني 4.2)

يجب إكمال سجلات وعاء الانسكاب لأخر اثني عشر شهراً، والتي توضح أي إجراءات تم اتخاذها كنتيجة لذلك، والإبلاغ في النموذج القياسي الصادر عن القسم CN-1286 أو يمكن تقديم هذه المعلومات في نموذج جولات المعاينة السنوية الصادر عن القسم (CN-2544) (ما لم يعتمد القسم مسبقاً نموذجاً بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي).

د. الموزع (راجع الفصل الفني 4.2)

يجب إكمال سجلات الموزعات بصفة ربع سنوية، والتي توضح أي إجراءات تم اتخاذها كنتيجة لذلك، والإبلاغ في النموذج الصادر عن القسم CN-1287 أو يمكن تقديم هذه المعلومات في نموذج جولات المعاينة السنوية الصادر عن القسم (CN-2544) (ما لم يعتمد القسم مسبقاً نموذجاً بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي).

هـ. التحقق من التعبئة الزائدة

يجب اختبار معدات منع التعبئة الزائدة على الأقل مرة كل ثلاثة (3) أعوام. انظر القاعدة 4(a)(3)02. كحد أدنى، يجب التأكد خلال الاختبار من أن معدات منع التعبئة الزائدة قد تم ضبطها لتنشط عند المستوى الصحيح وسوف تنشط عند وصول الوقود إلى ذلك المستوى. انظر القاعدة 02(3)(c).

يجب تقديم نتائج الاختبارات الكاملة في نموذج معترف به على المستوى الوطني كالذي نشره معهد معدات الوقود (PEI) ما لم يعتمد القسم مسبقاً نموذجاً بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي.

يجب التحقق مما يلي أثناء كل فحص من خلال أحد الخيارات أدناه:

- صمام العوامة الكروية (لا يمكن استخدامه مع أنابيب السحب ولا التوصيلات المضغوطة ولا التعبئة عن بعد ولا المرحلة الأولى متحدة المحور من استرداد الأبخرة)
- إذا اختار مالك الخزان تركيب صمام قلاب بالإضافة إلى العوامة الكروية، فيجب ضبطه لينشط عند مستوى إيقاف أدنى من العوامة الكروية حسب PEI RP-100.
- الصمام القلاب (تحقق من وجوده في يوم الفحص)
- إنذارات ارتفاع المستوى (تحقق من وجودها في يوم الفحص)

التحقق من التعبئة الزائدة غير مطلوب للأنظمة التي تتم تعبئتها من خلال عمليات نقل لا تزيد عن خمسة وعشرين (25) جالوناً في المرة الواحدة أو تفريغ نظام الخزانات الأرضية بشكل مؤقت. انظر القسم 2.4 والفصل الفني 4.2 من هذا الدليل.

و. التركيب

في حال التركيب الجديد خلال آخر اثني عشر (12) شهراً أو الفحص الأول لإحدى المنشآت (غير مسجلة مسبقاً)، تشمل سجلات التركيب على بوليصة شحن الخزان وقائمة مراجعة التركيب وفاتورة جهة التركيب والاختبار المبدئي للأنظمة قبل التوزيع (انظر قسم اختبار إحكام الخزان أعلاه والفصل الفني 3.7). بالنسبة إلى نظام السحب الآمن، عليك تحديد إذا ما كان المفتش السابق قد تحقق من سجلات التركيب التي تشير إلى وجود صمام لا رجوعي واحد فقط في الأنابيب مباشرة أسفل الموزع أو بيان موقع من المقاول يؤكد الأمر ذاته ويصف كيفية التوصل لهذا القرار.

ز. الإصلاح/الاستبدال، إن وجد.

سجلات إصلاحات معدات كشف التسربات أو الحماية الكاثودية (لمدة ثلاثة (3) أعوام بعد إصلاح جميع المعدات التي تم تركيبها بشكل دائم). وفق 02(8)، لجميع أنظمة الخزانات الأرضية، يجب إكمال فحص معاينة سنوية (نموذج القسم CN-2544). يجب استبدال عصي قياس المنتجات التالفة أو المهترئة.

- سجلات إصلاحات الخزانات الفولاذية أو الخزانات البلاستيكية المعززة بالألياف الزجاجية (FRP) أو الأنابيب البلاستيكية المعززة بالألياف الزجاجية (FRP). نتائج الرصد الشهري أو اختبار الإحكام بعد الإصلاح (انظر قسم اختبارات الإحكام أعلاه).
- نتائج اختبارات الإحكام التي تم إجراؤها بعد مدة لا تزيد عن ستة أشهر ولا تقل عن ثلاثة (3) أشهر من إضافة الأقطاب الموجبة إلى أي نظام حماية كاثودية. انظر قسم سجلات كشف التسربات أعلاه للاطلاع على اختبارات إحكام الخزانات والفصل الفني 3.7.

ح. أنواع الوقود البديلة

قبل تشغيل أي نظام خزانات أرضية مصمم لتخزين الوقود المخلوط بإيثانول تزيد نسبته عن 10% أو خليط تزيد نسبة الديزل الحيوي فيه عن 20%، يجب على مالكي الخزانات إكمال وتقديم قائمة مراجعة توافق المعدات (CN-1285) وبيان التوافق (CN-1283) للإشارة إلى توافق مكونات نظام الخزانات الأرضية مع المنتج الذي يتم تخزينه.

إن أمكن، عليك التحقق من قسم الإخطارات لتحديد إذا ما كانت قائمة مراجعة توافق المعدات لأنظمة الخزانات الأرضية التي تحتوي على أنواع وقود مختلطة (CN-1285) وبيان التوافق (CN-1283) قد تم إرسالها حسب المطلوب أم لا. عليك تقديم قائمة المراجعة إلى المالك/المشغل أو إصدار التوجيهات بمكان العثور على النموذج (صفحة أنواع الوقود البديلة في الموقع الإلكتروني للقسم <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage/tanks/compliance-inspections/alternative-fuels.html>) من أجل الإكمال والإرسال إلى القسم. يتم عادةً إرسال هذا النموذج باستخدام نموذج إخطارات ما قبل التركيب الصادر عن القسم (CN-1288).

6. فحص المعدات

يتم تقديم المعلومات التالية كموجز للخطوات الواجب اتباعها لإكمال الفحص. ليس الغرض منه أن يكون مستنداً مستقلاً، وهو مدعوم بالمتطلبات العامة الموجزة في سياسة "المتطلبات العامة للفحص" وجميع الفصول الفنية. تحتوي هذه على التفاصيل لكل بند يتم فحصه والسجلات المطلوبة.

أ. فحص معدات الخزانات الأرضية ومحيط المنشأة.

تم تصميم هذا الموجز لمساعدة المفتش على كيفية فحص المعدات بناءً على موقع المكون المطلوب فحصه ولا يوجد بالضرورة ضمن الفئة العامة. قد يتم تكرار بعض البنود إذا كانت موجودة في عدة مجالات مطلوب فحصها. لا يهدف إلى إملاء الأمر الفعلي بالفحص ولكن للتأكد من أن جميع مكونات النظام قد تم فحصها. ينبغي أن يوفر المالك/المشغل أو الممثل المفوض إمكانية الوصول الآمن إلى جميع الممرات والموزعات وإزالة الأغطية أثناء الفحص. ينبغي للمفتش أن يوفر الوقت لفحص جميع المعدات بشكل دقيق. في حال وجود دليل على اكتشاف تسرب، عليك إخطار EFOM ومدير الحالة، واتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية (6)09. والرجوع إلى القاعدة 05-01-18-0400 من أجل التعرف على خطوات الإكمال ضمن التسرب المشتبه به، بما في ذلك الموزع وممرات/أحواض المضخات التوربينية المغورة (STP) والتأثيرات البيئية [حسب القاعدة (2)05]، يشتمل اكتشاف تسرب الوقود من نظام الخزانات الأرضية، أو أجهزة الاحتواء المرتبطة به، أو أي مكون من مكونات الخزان أو الخط أو الموزع أو العداد أو كاشف تسربات الخطوط، غير المصممة لغرض توزيع الوقود بالإضافة إلى اكتشاف الوقود في البيئة، مثل وجود المنتج المتسرب أو أبخرته في التربة والقباء والمجارير وخطوط المرافق والمياه السطحية ومياه الشرب القريبة]، وظروف التشغيل غير المعتادة، إلى آخره.

عليك التقاط الصور لمنشأة الخزانات الأرضية باستخدام معدات القسم، بما في ذلك المحيط إلا في حالة عدم وجود تعديلات منذ آخر فحص. عليك تصوير جميع المخالفات والظروف غير المعتادة لنظام الخزانات (وجود مياه في الحوض، وأعطال الأتابيب المرنة، في حال الشك في وجود مخالفة (مخالفات) من عدمه) والمشكلات/السجلات التي تتطلب مراجعة إضافية. يجب حفظ الصور بتنسيق إلكتروني وعند الحاجة، يتم توجيهها إلى الخبير الفني المناسب لتوفير المساعدة.

معلومات الملكية: قد تكون لبعض المنشآت سياسات خاصة بالشركة و/أو سياسات أمنية تمنع على الموظفين التقاط صور الامتثال التشغيلي، مثل الحكومة أو الأعمال التجارية أو الصناعات حيث يمكن أن تستخدم عمليات/معدات الملكية. يمكن أن يطلب الموظف من الممثل المفوض للمنشأة جمع الصور وإرسالها بالنيابة عن المنشأة. فيما يخص دعاوى معلومات الملكية، عليك الرجوع إلى مشرفك والذي يمكنه التواصل مع مسؤول التحكم في مستندات الملكية في القسم (مدير القسم) للحصول على الخيارات المحتملة (انظر التعريفات ضمن القاعدة (4)01-01-18-0400).

تتطلب سجلات الملكية الصالحة إدارة المستندات الخاصة والاستبقاء.

ب. التحقق من تكوين النظام

- يشتمل هذا على الرقم والحجم والمحتويات والموقع، إذا كانت الخزانات متشعبة، إلى آخره ومقارنتها بسجلات القسم. في حال وجود اختلافات بين قاعدة بيانات الإخطارات والمعدات الفعلية، إلى آخره، يجب تحديث المعلومات في صفحة تعديلات المفتشين من نظام إخطارات الخزانات الأرضية- تطبيق مسؤولي الخزانات الأرضية.
- إن أمكن، عليك تحديد مدى وجود فاصل المياه/الزيت ووجود خزان احتجاز منفصل يخضع للوائح ولكنه غير مسجل. في حال عدم التسجيل، عليك تعبئة نموذج الإخطارات والرجوع إلى القسم 2.2 أنظمة الخزانات الأرضية غير النموذجية.

ج. الممرات/الأحواض/مواقع منافذ الوصول الأخرى إلى المضخات التوربينية المغمورة

- عليك التحقق من وتوثيق وجود تسريبات أو قطيرات والمتابعة مع EFOM لمزيد من الإرشادات (قد تسري القاعدتان -18-0400-01-05 و(09/6)).
- هل تم توصيل أنبوب فتحة كاشف تسربات الخطوط، إذا كان مطلوبًا؟
- تحقق من مدى دخول المياه/الأترربة أو الحطام/المواد الغريبة التي قد تمنع الفحص الكافي.
- عليك فحص سلامة الجدران والعازلات والأغطية/الحشيات. في حال وجود صمامات العوامات الكروية، تأكد من إحكام التركيبات العلوية بالخزان لضمان التشغيل الصحيح. يجب عدم استخدام صمامات العوامات الكروية مع أنابيب السحب ولا المرحلة الأولى متحدة المحور من استرداد الأبخرة ولا التعبئة عن بعد ولا التوصيلات المضغوطة. تشتمل الأمثلة على ما يلي: يجب تثبيت صمام استرداد الأبخرة القفاز بالشكل الصحيح، وتركيب غطاء مجس المقياس التلقائي للخزان بالشكل الصحيح وألا يكون مشقوقًا، وألا تكون حلقة سلك مجس المقياس التلقائي للخزان مفقودة ولا تالفة، وألا تكون منافذ المقياس مستعملة ولا منافذ مقياس آخر، إلى آخره.
- إن وجد، حدد إذا ما كانت خطوط المشعب محمية من التآكل أم لا (الأنبوب المرتبط باسترداد الأبخرة لا يتطلب الحماية الكاثودية، انظر القسم 2.2 أنظمة الخزانات الأرضية غير النموذجية، وقسم المرحلة الأولى والثانية من استرداد الأبخرة).
- بالنسبة إلى أي أحواض تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007 أو الأحواض المرتبطة بالرصد البيئي من أجل كشف التسربات بغض النظر عن تاريخ التركيب واكتشاف الشقوق، يجب إصلاح أو استبدال الحوض أو أغطية المدخل (انظر الفصل الفني 3.4، الحاوية الثانوية والرصد البيئي). في حال العثور على حطام أو سائل، ينبغي توجيه المالك/المشغل أو الممثل المفوض إلى إزالة والتخلص على وجه السرعة وبالشكل المناسب من الحطام/السوائل/البقايا وفق المتطلبات الفيدرالية والمحلية والخاصة بالولاية وتحديد المصدر. الكميات الصغيرة من الحطام/السوائل/البقايا مقبولة إذا كانت لا تعوق وضع المستشعر أو تشغيله.
- في حال وجود مستشعرات الحوض، عليك التأكد من أنها موضوعة بالشكل الصحيح وتعمل وفق تصميمها لكشف التسربات. ينبغي ألا يبدأ المفتشون اختبار إنذارات المستشعرات؛ ويتم توثيق التشغيل بالشكل الصحيح في تقرير الرصد البيئي الإلكتروني السنوي الصادر عن القسم (CN-1339)، ما لم يعتمد القسم مسبقًا نموذجًا بديلاً يحتوي على المعلومات ذاتها المسجلة في النموذج القياسي.
- بالرغم من أن رأس المضخة التوربينية المغمورة (STP) لا يتطلب الحماية الكاثودية، إلا أن مكونات الأنابيب المعدني والموصلات المرنة الملامسة للتربة أو المياه تتطلب الحماية الكاثودية. انظر الفصل الفني 4.1.
- في حال كانت مواد الإنشاءات المُبلَّغ بها موضع شك، يتم الإلزام بالتحقق مما يلي:
 - فاتورة التركيب (في حال التركيب خلال الأعوام الثلاثة (3) الأخيرة)، أو؛
 - التوثيق المصور لمواد الأنابيب المقدم بواسطة جهة خارجية مؤهلة، أو؛
 - إجراء اختبار الحماية الكاثودية وإضافة الحماية الكاثودية المناسبة إلا إذا كان الخزان أو الأنابيب لم تتم تربيته مطلقًا للاختبار للموع النهائي للترقية في 1999، ومن ثم يتطلب الإزالة.
- إذا كانت مواد الإنشاءات تتعارض مع المعلومات المُبلَّغ بها، فيمكن تحديث المعلومات في صفحة تعديلات المفتشين في تطبيق مسؤولي الخزانات الأرضية بنظام إخطارات الخزانات الأرضية.
- في حال تحديد أنبوب مرن Total Containment Inc. (TCI) من الجيل الأول، عليك إصدار 035FO- المناسب. انظر الفصل الفني 3.5 للاطلاع على أمثلة الصور.
- كاشفات تسربات الخطوط، إذا كانت مطلوبة، هل هي موجودة وتم العثور عليها في المكان المناسب. بالنسبة إلى كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية، في حال عدم إجراء الاختبار السنوي لكاشف تسربات الخطوط، فيجب أن يكون الممثل المفوض موجودًا

طباعة معلومات إعداد تسربات الخطوط المضغوطة. في حال استخدام كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني Veeder Root، يجب على المفتش التحقق من نوع الأنبوب وإعدادات الطول باستخدام عجلة قياس أو Rolatape لضمان أن طول الأنبوب التقديري يطابق الطول المبلغ به (30% من طول الأنبوب الفعلي أو خمسين قدمًا، أيهما أقل) في معلومات الإعداد المقدمة لضمان الإعداد الصحيح لكاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية.

د. موقع منفذ التعبئة/وعاء (أوعية) الانسكاب

- عليك التأكد بصرياً من أن الأوعية يبدو أنها تعمل (لا يوجد ثقب ولا شقوق ولا حطام). في حال العثور على حطام أو سائل وتمت إزالته على الفور، فلن يتم اعتبار ذلك مخالفة. في حال عدم الإزالة أثناء الفحص، فيتطلب ذلك تسجيل الإزالة كمخالفة في خطاب نتائج الفحص. في حال عدم الإزالة وفق الإطار الزمني المحدد، يتم إصدار مخالفة في إخطار إجراءات الإنفاذ. إذا صادف المفتش وعاء انسكاب مشقوق أو معيب أثناء الفحص، فعليه إبلاغ المالك/المشغل بضرورة الاستبدال ما لم يكن الجزء التالف مكوناً توفّر له الشركة المصنعة الإصلاحات وقطع الغيار وتتيح إجراء الإصلاحات. توفّر بعض الشركات بطانات لأوعية الانسكاب؛ على الرغم من ذلك، لا تدعم معظم الشركات المصنعة تركيب البطانات كإصلاح مقبول لوعاء الانسكاب. حسب مظهر التلف في وعاء الانسكاب، سوف يتم إعطاء المالك/المشغل إجراء اختبار سلامة هيكل بدلاً عن الاستبدال. إذا حدد اختبار سلامة الهيكل أن الوعاء محكم، فلا يتطلب الأمر الاستبدال. راجع الفصل الفني 4.2، الملحق 1 لإجراءات الاختبار الهيدروستاتيكية. عليك إبلاغ المالك/المشغل والمطالبة في خطاب نتائج الفحص أن يتم إبلاغ المفتش قبل اثنتين وسبعين (72) ساعة بحيث يتمكن المفتش من الحضور لتحديد إذا ما كان قد حدث تأثير بيئي أم لا. في حال اكتشاف تلوث كبير، يكون فحص الموقع مطلوباً (يتم إصدار خطاب نموذج FO-001sccsb مع المرفق). يتضمن هذا وضع بئر استرشادي واحد في الاتجاه الهابط المفترض لهيكل الخزان الذي يستوعب الوعاء المعيب ولكن خارج هيكل الخزان.
 - حدد إذا ما كان هناك أنبوب سقوط أم لا، إذا كان مطلوباً (بالنسبة إلى المطابقة الإحصائية للمخزون، لإعفاء أدوات الرفع من الحماية الكاثودية أو من أجل تركيب صمام قلاب)
 - حدد إذا ما كانت القياسات التي تمت عبر أنبوب سقوط قد تمت باستخدام عصا قياس أم مقياس تلقائي للخزان (للمطابقة الإحصائية للمخزون فقط). ينبغي أن تكون عصا القياس في حالة جيدة وقادرة على القياس إلى أقرب 8/1 من البوصة. عصا القياس في حالة جيدة وغير مكسورة، وأطرافها ليست مهترنة، والقياسات غير ممسوحة ومقروءة بشكل واضح، والورنيش سليم وغير مهترئ، ومغطاة بزر من التيفلون.
 - وجود معدات التعبئة الزائدة (تحقق بصرياً من الصمام القلاب أو الإيقاف الأوتوماتيكي، إن وجد)
 - يجب تزويد كل وعاء انسكاب بغطاء في حالة جيدة ولا يلامس غطاء التعبئة.
- يجب اختبار جميع معدات منع الانسكاب كل ثلاثة (3) أعوام وفق القاعدة (ii).1(c)02(3).

ه. موقع معدات التعبئة الزائدة (إذا لم تكن الصمام القلاب أو الإيقاف الأوتوماتيكي الآخر)

يجب اختبار جميع معدات منع التعبئة الزائدة كل ثلاثة (3) أعوام وفق القاعدة 2(c)02(3). لاحظ أن صمامات العوامات الكروية لا يمكن إصلاحها ويجب استبدالها بإنذار تعبئة زائدة أو صمام قلاب.

و. موقع الموزع

- تحقق للكشف عن وجود تسربات أو قطيرات ودون وجودها كمخالفة، القاعدة (2)05-01-18-0400. قد تسري سياسة فحص الموقع المعدلة لتسربات الموزعات. إن أمكن، عليك إصدار نموذج الخطاب FO-001scd والرجوع إلى EFOM لتنفيذ إرشادات الموظفين الحالية للعملية (6)09.
- الحطام الذي يتم العثور عليه أسفل الموزع قد يعوق ما يلي: ملاحظة التسرب أو تحديد إذا ما كانت الموصلات المرنة تتطلب أغذية/حماية كاثودية أو تحديد إذا ما كانت صمامات الفصل مثبتة بالشكل المناسب أم لا. ينبغي إزالة الحطام على الفور. في حال

- عدم الإزالة في الحال، عليك طلب الإزالة بموجب القاعدة 3(b)(3) 02-18-01-0400. كمخالفة في خطاب نتائج الفحص.
- مكونات الأنابيب المعدنية والموصلات المرنة أسفل الموزعات تلامس التربة أو المياه، ينبغي تقييم الحماية الكاثودية. انظر الفصل الفني 4.1. عليك فحص الأحواض، إن وجدت.

بالنسبة إلى أي أحواض تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007 واكتشاف الشقوق، يجب إصلاح أو استبدال الحوض أو أعطية المدخل (انظر الفصل الفني 3.4، الحاوية الثانوية والرصد البيئي). في حال العثور على حطام أو سائل في الحوض (الكميات الصغيرة من الحطام/السوائل/البقايا مقبولة إذا كانت لا تعوق وضع المستشعر أو تشغيله)، عليك مطالبة المالك/المشغل بإزالة والتخلص على وجه السرعة وبالشكل المناسب من السائل وفق المتطلبات الفيدرالية والمحلية والخاصة بالولاية. إذا كان الحوض التالف يبدو أنه قد سمح بتسرب إلى البيئة، فإن أمكن عليك إصدار خطاب نموذج فحص الموقع المناسب والرجوع إلى EFOM لتنفيذ إرشادات الموظفين الحالية للعملية (6) 09. يجب اختبار جميع أحواض الاحتواء كل ثلاثة (3) أعوام وفق القاعدة 1(c)(4) 04.

- في حال وجود مستشعرات، تأكد من أنها مثبتة بالشكل الصحيح وتعمل وفق تصميمها. (ينبغي على المفتشين ألا يقوموا ببدء اختبار إنذار المستشعر). في حال العثور على سائل، ينبغي توجيه المالك/المشغل أو الممثل المفوض إلى إزالة والتخلص منه على وجه السرعة وبالشكل المناسب وفق المتطلبات الفيدرالية والمحلية والخاصة بالولاية.
- في حال وجود اختلافات بين قاعدة بيانات الإخطارات والمعدات الفعلية، إلى آخره، يمكن تحديث المعلومات في صفحة تعديلات المفتشين من نظام إخطارات الخزانات الأرضية- تطبيق مسؤولي الخزانات الأرضية.
- تحقق من نوع الأنابيب (سحب/مضغوط/جاذبية) والتكوين ووجود الموصلات المرنة و/أو الصمامات الكروية و/أو الوصلات المتأرجحة (توجد أحياناً في عمليات تشغيل الأنابيب المعدنية). حدد إذا ما كان قد تم تحقيق متطلبات الحماية الكاثودية أم لا. في حال تركيب الأنابيب غير المعدنية بعد 1 نوفمبر 2005، حدد إذا ما كان قد تم وضع ملصق على الأنابيب حسب متطلبات القاعدة 1(b)(4) 0400-18-01-02 أم لا.
- في حال عدم تحقق المفتش مسبقاً في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول، حدد مواد الإنشاءات (انظر القسم 12).
- في حال التعرف على الأنابيب المرنة (TCI) من الجيل الأول، عليك إصدار FO-035 المناسب. انظر الفصل الفني 3.5 للاطلاع على أمثلة الصور.
- إن أمكن، حدد إذا ما كان المالك/المشغل قد أرسل مستندات توافق أنواع الوقود المختلطة (CN-1283 و 1285) إلى قسم الإخطارات. عليك تقديم قائمة المراجعة إلى المالك/المشغل أو توجيهه أين يمكنه العثور على النموذج (صفحة أنواع الوقود البديلة في الموقع الإلكتروني للقسم) ليكملها ويرسلها إلى القسم. يتم عادة إرسال هذه النماذج باستخدام نموذج إخطارات ما قبل التركيب الصادر عن القسم. في حال عدم وجود المستندات في الملف، عليك طلب المستندات كمخالفة، القاعدة (5) 02-18-01-0400، في خطاب نتائج الفحص.
- تحقق من وجود موزعات القمر الصناعي (راجع القسم 2.2 أنظمة الخزانات الأرضية غير النموذجية).
- إذا كانت فوهات الموزعات مغلقة، فسل إذا ما كان الأمر متعلقاً بمشكلة لوائح أم لا. على سبيل المثال، في حال تغليف جميع الفوهات لمنتج عادي، فقد يشير هذا إلى خطر التدفق في كاشف التسربات أو مشكلة في الخط.
- تأكد من تثبيت صمامات الفصل بالشكل المناسب (انظر الفصل الفني 3.5) وعليك الرجوع إلى مذكرة صمامات الفصل في قسم السياسة من دليل الفحص القياسي.

ز. معدات الحماية الكاثودية

- عليك تحديد معدات الحماية الكاثودية (كل شيء لا يمكن رؤيته في الممرات أو الموزعات)
- حدد مكان صندوق المقوم إذا كان النظام نظام تيار مسلط
- تأكد من تشغيل نظام التيار المسلط (ينبغي على المفتشين ألا يقوموا بتنشيطه).
- تحقق من عمل تحذيرات الطاقة ومصابيح الإنذارات، إن وجدت.
- حدد إذا ما كانت عدادات الجهد الكهربائي وشدة التيار تعمل بالشكل الصحيح أم لا.
- في حال وجود صندوق توصيل، عليك فحص عدد التحويلات المستخدمة لتحديد عدد الأقطاب الموجبة (من المفترض غالباً وجود

قطب موجب واحد لكل تحويلة مستخدمة).

- عليك التحقق من سجل المقوم في حال عدم تقديمه مسبقاً. يمكن استخدام نموذج جولات المعاينة الشهرية/السبوعية (CN- 2544) لتوثيق فحوص المقوم.
- عليك تدوين قراءات الجهد الكهربائي وشدة التيار في وقت الفحص وتحديد إذا ما كانت متسقة مع القراءات الواردة في سجل المقوم أم لا. (انظر الفصل الفني 4.1. الحماية من التآكل للتغير المقبول)
- عليك التوثيق في حال وجود أسلاك أقطاب موجبة عارية أو مقطوعة والمطالبة بإصلاحها.

ح. تقييم الموقع

هذا لتحديد مدى وجود تأثير بيئي من عدمه وإذا كان موجوداً، فعليك الرجوع إلى مدير حالة التلوث. عليك التحقق مما يلي:

- التأثيرات على المياه السطحية
- التأثيرات على مجاري الصرف الصحي/الأعاصير
- أبخرة الوقود في المباني
- دليل على وجود تأثير كبير على التربة و/أو ساحة انتظار السيارات بسبب الانسكابات أو التبعث الزائدة أو التسرب تحت الأرض (باستثناء موزع الديزل)
- في حال وجود رقعات خرسانية جديدة، اطلب سجلات الإصلاح/الاستبدال إذا كانت تتعلق بمشكلة خاضعة للوائح الخزانات الأرضية.
- في حال وجود تسرب مشتبه به أو مؤكد ووجود آبار ملاحظة ويمكن الوصول إليها، عليك مطالبة المالك/المشغل أو الممثل المفوض بفتح البئر، وينبغي للمفتش استخدام أنبوب نزع لتحديد مدى وجود تأثير على التربة، مثل المنتج المتسرب.
- الإشارات إلى الإغلاق غير المعتمد.
- في حال اكتشاف تسرب مشتبه به أو مؤكد، عليك اتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية (6) 09.

7. داخل المنشأة

- في حال وجود مقياس تلقائي للخزان، عليك التأكد من أنه يعمل (ينبغي على المفتشين عدم اللمس أو إعطاء توجيهات الاستخدام). في حال كانت سجلات كشف التسربات مفقودة أو غير صالحة أو تمت ملاحظة وجود إشارات نشطة (مثل الأضواء الوامضة أو الإشارات المسموعة أو المرئية)، ينبغي على المالكين تقديم نسخة من تقرير سجل الإشارات في الخزان لتحديد مدى توثيق أي إشارات للخزان أثناء ذلك الإطار الزمني. يتيح هذا للمفتش تحديد إذا ما كان التسرب المشتبه به قد حدث ولكنه لا يمثل بديلاً عن سجلات كشف التسربات الشهرية. (انظر الفصل الفني 3.2، القسم 17 "الإبلاغ"، لتحديد الاستجابة للتسرب المشتبه به).
- في حال عدم توفر السجلات للمراجعة في يوم الفحص، فيجب ذكر المالك/المشغل لتوقيع أي مخالفات مناسبة يسري عليها عدم وجود السجلات.
- بالنسبة إلى كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية، في حال عدم إجراء الاختبار السنوي لكاشف تسربات الخطوط، فيجب أن يكون الممثل المفوض موجوداً لطباعة معلومات إعداد تسربات الخطوط المضغوطة. في حال استخدام كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني Veeder Root، يجب على المفتش التحقق من نوع الأنابيب وإعدادات الطول باستخدام عجلة قياس أو Rolatape لضمان أن طول الأنابيب يطابق الطول المبلغ به في معلومات الإعداد المقدمة (30% من طول الأنبوب الفعلي أو خمسين قدماً، أيهما أقل). (إذا كان طول الأنابيب التقريبي لا يطابق معلومات الإعداد فلن يعمل كاشف تسربات الخطوط بالشكل الصحيح وينبغي إرسال المعلومات لمزيد من المراجعة).
- إذا كان المقوم موجوداً في الداخل، فانظر قسم الحماية الكاثودية أعلاه.

8. الصور و/أو السجلات الممسوحة ضوئياً

عليك تصوير و/أو المسح الضوئي لجميع السجلات والمستندات الخاصة بالمخالفات (مثل إنذارات وحدة تحكم المقياس التلقائي للخزان ومخالفات الأعمال الورقية وسجلات كشف التسربات التي لم تنجح واختبارات الحماية الكاثودية غير الناجحة والشك في وجود مخالفة (مخالفات) من عدمه) والمشكلات/السجلات التي تتطلب مراجعة إضافية. يجب حفظ الصور و/أو المستندات الممسوحة ضوئياً بتنسيق pdf وعند الحاجة، يتم توجيهها إلى الخبير الفني المناسب لتوفير المساعدة.

9. الخروج مؤقتاً من الخدمة (انظر فصل دليل الفحص القياسي للخروج مؤقتاً من الخدمة لمزيد من التفاصيل):

- تحقق من مستويات المنتج،
- تأكد من أن الحماية الكاثودية تعمل وتم الاحتفاظ بالسجلات المعنية،
- سجلات كشف التسربات لآخر اثني عشر (12) شهراً في حال وجود البقايا وكانت أكبر من بوصة واحدة
- في حال كان نظام الخزانات الأرضية خارج الخدمة مؤقتاً لأكثر من ثلاثة (3) أشهر، عليك التأكد من تأمين جميع المضخات والخطوط والممرات والمعدات المساعدة وتسجيلها بالشكل المناسب على أنها خارج الخدم مؤقتاً.

10. رسم الموقع

عليك إكمال رسم الموقع في تطبيق GasLog ما لم يكن رسم الموقع مكتملاً لآخر فحص وعدم وجود تعديلات منذ آخر فحص.

11. التسربات المشتبه بها أو التأثيرات البيئية

في حال اكتشاف تسربات مشتبه بها أو تأثيرات بيئية، عليك إكمال قسم المشغل والموقع في تطبيق GasLog والتوثيق حسب الإرشادات وتضمين الصور. في حال اكتشاف تسرب مشتبه به أو مؤكد، عليك اتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية (09/6).

12. مناقشة المالك/المشغل

ينبغي على المفتش تدوين ما يلي في تقرير الفحص ومناقشة المالك/المشغل في الموقع عند ختام الفحص:

- المخالفات التي تم اكتشافها
- البنود التي لا يمكن الإجابة عنها ولا حلها
- مزيد من المعلومات المطلوبة

سوف يُبلغ المفتش المالك/المشغل بأنه سيتم إصدار خطاب متابعة يوجز البنود الواردة أعلاه ويجب عن الأسئلة ويوفر اقتراحات لتنظيم السجلات.

وفق القاعدة (4)16-01-18-0400، إذا قرر القسم أن نظام الخزانات الأرضية لا يمثل في أي وقت من الأوقات، فيجب على المشغل إكمال إعادة التدريب المناسب بنجاح إلى مستوى فئة المشغل في غضون ثلاثين (30) يوماً من تاريخ قرار القسم بأن نظام الخزانات الأرضية لا يمثل.

إذا اكتشف المفتش لاحقاً مشكلات لم تتم مناقشتها في الموقع، فينبغي للمفتش التواصل مع المالك/المشغل وتحديد المشكلة والتعاون مع المالك/المشغل لحلها وتدوين أنه سيتم المراجعة أثناء الفحص التالي. على الرغم من ذلك، إذا دُوّن المفتش سجلات مفقودة كانت مطلوبة للمراجعة أثناء الفحص وتم إرسالها لاحقاً، فتخضع هذه والسجلات التي تم إرسالها بشكل متأخر لمخالفات محتملة.

تشتمل الأمثلة على سبيل المثال لا الحصر على، إشارة السجلات المرسلة بعد الفحص إلى الاشتباه في وجود تسرب. إذا كانت البطانة الداخلية للخزان هي الطريقة الوحيدة للحماية من التآكل، عليك إبلاغ المالك/المشغل أنه يجب الإغلاق الدائم للخزان (للخزانات) والإحالة إلى قسم الإنفاذ.

13. متابعة الفحص

أ. عدم العثور على مخالفات

في حال عدم العثور على مخالفات، عليك إصدار FO-037 عبر ميزة دمج البريد في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog.

ب. الملاحظات

الملاحظة هي أي بند لم يرد ذكره على وجه التحديد في قواعد القسم للخزانات الأرضية، 01-01-18-0400 وما يليه. يمكن أن يشتمل هذا على أفضل ممارسات الإدارة والإجراءات الوقائية لتفادي المخالفات المحتملة المستقبلية، إلى آخره.

ج. السجلات المرسلة للمراجعة بعد تاريخ الفحص

قبل إصدار خطاب نتائج الامتثال (FO-36)، عليك مراجعة جميع السجلات (الأوراق أو الصور أو صور المسح الضوئي) المرسلة مباشرة بعد الفحص. إذا كانت السجلات المرسلة تعالج بشكل كامل المخالفات المعلقة، فعليك إصدار FO-036vc (المخالفات التي تم تصحيحها). يجب أن تسبق السجلات المرسلة تاريخ الفحص لمخالفات إعادة تدريب المشغل (ORV). ينبغي عدم تغيير الردود في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول ما لم يتم استلام المستندات في يوم الفحص. ينبغي تحميل نسخ من جميع مستندات الامتثال المستلمة في حينها على التطبيق.

د. السجلات غير المستلمة للمراجعة بعد يوم الفحص

في حال عدم تقديم السجلات في يوم الفحص وعدم تقديمها قبل إصدار الخطاب، عليك الرجوع إلى البند g أدناه.

هـ. تغييرات الملكية

في حال مصادفة اختلافات في الملكية أثناء تحديد موعد الفحص أو عملية الفحص ولكن تم حلها من خلال التسجيل الصحيح، فعليك إصدار جميع المراسلات إلى المالك المسجل الجديد. في حال عدم حل مسألة الملكية، عليك إصدار المراسلات إلى المالك المسجل.

في حال إكمال نموذج إخطار جديد أثناء الفحص أو كان مطلوباً تحديث المعلومات، عند استلام النموذج، يقوم المفتش بتوجيهه إلى قسم الإخطارات.

يجب التحقق من تغييرات الملكية وتغييرات العنوان بواسطة قسم الإخطارات. عليك دائماً التأكد من أنك تحمل نسخاً فارغة من النماذج التالية عند وجودك في الفحص: CN-1260 إخطار الخزانات الأرضية، وCN-1383 تغيير العنوان البريدي للمالك، الإخطار المعدل، وCN-0911 إبلاغ البائع عن تغيير ملكية الخزانات، وCN-1392 إخطارات المشترين، وCN-1186 إخطار بيان الملكية.

و. الحماية من التآكل

إذا كانت البطانة الداخلية للخزان هي الطريقة الوحيدة للحماية من التآكل، فعليك تضمين نص في المراسلات لإبلاغ المالك/المشغل أنه يجب الإغلاق الدائم للخزان.

ز. تم العثور على مخالفات (خطابات FO-036)

• عليك تأكيد إنشاء المخالفات في تطبيق الفحص على الهاتف المحمول GasLog. عليك حل أي مخالفات معنية مع قسم الإنفاذ. في حال الحاجة إلى معلومات إضافية لإكمال الفحص بالشكل الصحيح، عليك إكمال ذلك المتغير في الخطاب. عليك إصدار خطاب نتائج الفحص المناسب (FO-036) – تم العثور على مخالفات. عليك التأكد من تضمين استبدال وعاء الانسكاب أو عدم التسجيل أو عدم

الإبلاغ عن تسرب مشتبه به/مؤكد في حال اكتشاف ذلك أثناء الفحص. في حال اكتشاف تسرب مشتبه به أو مؤكد، عليك اتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية (09/6).

• متطلبات المشغل من الفئة A أو B أو C

متطلبات اللافتات والمشغل في الموقع		
بوجود مشغل	بدون مشغل	بدون مشغل بعض الوقت
C	A+B أثناء عدم وجود مشغلين في الموقع	وضع لافتات أثناء وجود مشغل
وضع لافتة استجابة الطوارئ/دليل الإرشادات	B=C توفير مهام الفئة B مع تدريب كمشغل من الفئة C	المتابعة دون مشغل في حال عدم وجود مشغل
	B/C الاستجابة لجميع حالات الطوارئ	

○ إذا كان المالك/المشغل لم يُعين أحدًا من الفئة A/B أو ليس حاليًا من المعيّنين النشطين، فعليك تضمين ذلك كمخالفة (a)(1)-16-01-18-0400 أو (a)(2) في خطاب نتائج الفحص.

▪ عليك تضمين المخالفة (c)(3)-16-01-18-0400 في خطاب نتائج الفحص في حال عدم وضع لافتة أو دليل الإرشادات حيث من المفترض أن يكون المشغل من الفئة C ليراه أثناء المسار المعتاد للعمل.

▪ إذا كانت المنشأة بدون مشغل، ويوجد مشغل من الفئة B مدرب أيضًا على مهام الفئة C وسوف يستجيب إلى حالات الطوارئ والإنذارات، فلا توجد مخالفة.

○ إذا كانت المنشأة بدون مشغل بعض الوقت:

▪ يجب أن تحتوي المنشأة على لافتة أو دليل إرشادات في حال عدم وجود مشغل و

▪ يجب أن يستجيب المشغل من الفئة B لجميع حالات الطوارئ والإنذارات في فترات عدم تواجده -01-18-0400 (d)(3)-16.

○ وفق القاعدة (4)-16-01-18-0400، إذا قرر القسم أن نظام الخزانات الأرضية لا يمثل في أي وقت من الأوقات، فيجب على المشغل إكمال إعادة التدريب المناسب بنجاح إلى مستوى فئة المشغل في غضون ثلاثين (30) يومًا من تاريخ قرار القسم بأن نظام الخزانات الأرضية لا يمثل. عليك اتباع إرشادات "إخطارات المكتب الميداني لإعادة تدريب المشغل وعملية إحالة الإنفاذ لفحوص الامتثال التشغيلي ذات الصلة" السارية اعتبارًا من 1 يوليو 2022.

• عند الحاجة، عليك إصدار خطاب الأنابيب المرنة (FO-035) المناسب بالإضافة خطاب نتائج الفحص المناسب. (يمكن العثور على دليل التعرف على الأنابيب غير المعدنية بصريًا هنا http://www.nwgide.org/downloads/flxpipeid_guide.pdf).

• في حال تقديم طلب تمديد، عليك إصدار التمديد كما هو موزع في سياسة الإنفاذ.

• في حال كان إجراء الإنفاذ مطلوبًا كما هو موزع في سياسة الإنفاذ:

○ عليك إصدار خطاب إخطار إجراء الإنفاذ المناسب،

○ عليك إعداد وإرسال طلب إجراء الإنفاذ المناسب (EAR) وإرساله إلى مدير المكتب الميداني البيئي لمراجعته والموافقة عليه.

○ بعد أن يراجع مدير المكتب الميداني البيئي ويوافق، عليك إرسال طلب إجراء الإنفاذ عبر البريد الإلكتروني إلى فريق الإنفاذ على عنوان البريد الإلكتروني لفريق الإنفاذ UST.EAR@tn.gov.

ح. التوثيق والتتبع

• عليك تتبع وتحميل جميع المراسلات و/أو مستندات الفحص و/أو التقارير في تطبيق GasLog.

• في حال الإبلاغ عن تسرب مشتبه به أو مؤكد، عليك اتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية (09/6).

• إن أمكن، عليك إعداد مسودة مذكرة إلى مدير المكتب الميداني البيئي للإحالة إلى الهيئة المناسبة للمشكلات غير الخاضعة للوائح الخزانات الأرضية ولكن تمت ملاحظتها أثناء الفحص. عليك تتبع مثل هذه الإحالات باستخدام وحدة الشكاوى في تطبيق GasLog.

• قبل إغلاق فحص أو إحالته:

○ عليك التحقق من إدخلالات التتبع

- التواريخ
- إحداثيات GPS
- حالة القضية
- مخالفات الفحص
- تم تحميل جميع المستندات
- رسم الموقع كامل وصحيح

TN

Department of
**Environment &
Conservation**



الأنظمة غير النموذجية

دليل الفحص القياسي

القسم 2.2

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

3	إخلاء مسؤولية	1
3	الغرض	2
3	السلطة	3
3	مواقع الإنتاجية المرتفعة	4
4	أ. كشف التسربات	
4	1. المقاييس التفافية للخزان (ATG)	
5	2. الرصد البيئي (IM)	
5	3. المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)	
6	ب. الأنابيب المضغوطة	
8	ج. احتواء الانسكابات	
9	د. الحماية الكاثودية (CP)	
9	5. تكوين النظام	
11	أ. موزعات القمر الصناعي	
11	ب. فواصل المياه/الزيت (OWS)	
13	ج. الخزانات المنشأة ميدانياً	
14	د. خزانات سائل عادم الديزل (DEF)	
14	هـ. خزانات فصل الرطوبة	
14	و. عمليات التعبئة عن بعد	
15	ز. الخزانات المتشعبة	
18	6. المراسي	
18	أ. الصمام اللولبي ضد الطرد	
18	ب. صمام تنفيس الضغط	
18	ج. كاشفات تسربات الخطوط	
19	7. أنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الأولى والمرحلة الثانية	
23	8. مولدات الطوارئ	
29	9. الخزانات مزدوجة الأغراض	
29	10. خزانات "الزيوت الملوثة"	
29	11. خزانات المزارع	
29	12. الخزانات السكنية	
29	13. الخزانات الموسمية	
30	14. المنشآت بدون مشغل	
30	15. أنظمة الخزانات الأرضية في المطارات	
30	أمثلة:	
30	أ. الأنابيب المرتبطة بأنظمة الخزانات الأخرى	

31	ب. الأنابيب المرتبطة بنقل الوقود.....
31	ج. مشكلات محددة للحماية من التآكل.....
33	16. نصاب الفحص.....
33	17. محطات السوائب.....
33	أ. تكوين الخزانات والأنابيب.....
33	ب. خزانات التخزين المؤقت.....
35	المراجع.....



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

القسم 2.2
أنظمة الخزانات الأرضية غير النموذجية

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

يوفر هذا المستند المعرفة الفنية والخاصة بشأن المشكلات المتعلقة بتكوينات و/أو استخدامات الخزان الأرضي أو مكوناته والتي تعتبر أقل حدوثاً أو ربما أكثر تعقيداً من المعتاد. سوف يحاول هذا المستند توفير الإرشادات والتوجيهات بشأن إمكانية تطبيق قواعد الخزانات الأرضية في هذه الظروف. سوف تتم مناقشة كل قسم بشكل منفصل.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا المستند موجودة في الفصل 0400-18-01 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لسكربتير عام ولاية تينيسي على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>

4. مواقع الإنتاجية المرتفعة

قد يصادف المفتش العديد من التحديات المختلفة عند فحص مواقع الإنتاجية المرتفعة. تكون ساعات تخزين المنتجات كبيرة، وقد يكون مخطط الموقع والمعدات المادية مختلفة للغاية عما يصادفه في العادة في معظم مواقع التجزئة. عادةً ما يكون تدفق حركة المرور كبيراً، حيث يكون هناك عدد كبير من المركبات التجارية ومركبات الركاب التي تتحرك عادة في الموقع، ولذلك فإن سلامة المفتش مهمة جداً.

مواقع الإنتاجية المرتفعة غير مقصورة على مواقف الشاحنات ولا عمليات التشغيل على مدار الساعة، بالرغم من أن بعض تكوينات الخزانات والأنابيب الأكثر تعقيداً موجودة في هذه المنشآت. تضيف عمليات سلاسل التجزئة الكبيرة مبيعات البنزين إلى قائمة خدمات العملاء لديها. هناك أيضاً عدد متزايد من متاجر التجزئة التي تعقد شراكات مع مبيعات سلاسل الأغذية أو المشروبات لزيادة حركة مرور العملاء على هذه المواقع. خضعت العديد من هذه المواقع مؤخراً لعملية "تجميل" أو إعادة تصميم لجذب العملاء وزيادة مبيعات الوقود.

ربما قد تم فحص بعض هذه المواقع لأول مرة عندما كانت مواقع تجزئة "متوسطة" والآن أصبحت العمليات أكثر تعقيداً. ربما تغيرت تكوينات الخزانات و/أو الأنابيب منذ آخر فحص. ربما تم استبدال موزعات المنتج المنفرد بموزعات المنتجات المتعددة. ربما تمت إضافة مواقع إضافية للتزود بالوقود، وتم توفير منتجات إضافية مثل الديزل أو أنواع الوقود الحيوي أو وقود الإيثانول المرين إلى العملاء. عليك الانتباه في حال فحص موقع خضع لعملية تحويل، فربما تكون هناك اختلافات عما كان موجوداً منذ آخر فحص. إذا كانت هناك تغيرات في مواد الخزانات والأنابيب التي تم الإبلاغ عنها في إخطار نموذج الخزانات الأرضية CN-1260، فيجب الإبلاغ عن هذه التغييرات من قبل مالك الخزان حسبما يتطلب القاعدة (g)(1)(03).

القواعد ذاتها التي تسري على خزانات الوقود في منشآت الخزانات الأرضية الأخرى تسري أيضاً على مواقع الإنتاجية المرتفعة؛ ولكنها فقط تجعل التشغيل والفحص أكثر صعوبة في تمييز كيف يمكن أن تسري القواعد على هذه المواقع دائماً. إليك بعض الأشياء التي يجب أن تكون

مدرّكاً لها عند إجراء فحص في مواقع الإنتاجية المرتفعة:

أ. كشف التسربات

طرق كشف تسربات الخزانات والأنابيب التقليدية في مواقع الإنتاجية المرتفعة أكثر تعقيداً. على الرغم من ذلك، يجب أن تمتلك مواقع الإنتاجية المرتفعة لمعايير أداء كشف التسربات المقررة في القاعدة 04(1)(a)3. بعض الأشياء التي يجب وضعها في الاعتبار:

1. المقاييس التلقائية للخزان (ATG)

الإنتاجية المرتفعة للمنتج والتوصيلات المتكررة وانخفاض وقت السكون في الخزان أو انعدامه تجعل من الاختبارات الساكنة للخزانات أمراً مستحيلاً فعلياً. تنتشعب العديد من خزانات المنتجات وقد يتحرك المنتج بشكل مستمر بين الخزانات. تتجاوز سعة تخزين المنتج قدرة الاختبار الساكن للعديد من المقاييس التلقائية للخزان. الحل لهذه المواقع باستخدام المقاييس التلقائية للخزان هو نظام كشف التسربات الإحصائي المستمر (CSLD). الخزانات التي تستخدم هذا النظام غير ملزمة بإيقاف التشغيل لإجراء الاختبار الشهري بشرط أن يكون النظام قادراً على تقديم النتيجة شهرياً وفق القاعدة 04(3)(c)2. المواقع التي لا تستخدم برنامج CSLD مع المقياس التلقائي للخزان يجب عليها إجراء اختبار ساكن شهري وفق القاعدة 04(3)(c)1. انظر الأقسام المتعلقة بنظام CSLD في فصل المقياس التلقائي للخزان وفصل المطابقة الإحصائية للمخزون من أجل التعرف على مميزات وقدرات استخدام نظام CSLD.

المقاييس التلقائية للخزان عليها قيود حجم عملية كما هو مذكور في تقييم الجهة الخارجية وكما هو موضح في قائمة مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (NWGLDE). اعتباراً من 13 أكتوبر 2018، يجب أن تخضع جميع طرق كشف التسربات لتقييم جهة خارجية بواسطة NWGLDE وفق القاعدة 04(1)(a)5. تم تقييم معظم المقاييس التلقائية للخزان للخزانات التي تتراوح بين 15.000 و 20.000 جالون في معظم الحالات. نظراً لأن معظم المقاييس التلقائية للخزان المدرجة لم يتم تقييمها مع خزانات متشعبة، يسري قيد الحجم على جميع الخزانات في النظام. سوف تستخدم العديد من مواقع الإنتاجية المرتفعة برنامج CSLD بالتوافق مع المقياس التلقائي للخزان. تظهر قوائم NWGLDE الحالية نطاقاً لأنظمة CSLD من 18.000 إلى 100.000 جالون، بمتوسط حجم يبلغ تقريباً 38.000 جالون. كما أن لهذه البرامج حداً أعلى للحجم، ولكن يسري القيد على الحجم الإجمالي في نظام الخزانات المتشعبة وأكبر بكثير من الخزان الفردي. ينبغي على المفتشين التأكد من أن سعة الخزانات التي يتم رصدها في أي موقع ضمن قيود الحجم الموضحة في قائمة NWGLDE ومتوافقة مع معايير الأداء المقررة في القاعدة 04(1)(a)4 والقاعدتين 04(3)(c)1 و 04(3)(c)2. إذا لم تكن هذه هي الحالة، فينبغي توجيه مالك الخزان إلى استخدام طريقة مناسبة للسعة في الموقع وفق القاعدة 04(1)(d).

عندما تستخدم مواقع الإنتاجية المرتفعة مجس مقياس تلقائي للخزان مفرد لكشف التسربات وكانت الخزانات متشعبة، يجب أن يستخدم المقياس التلقائي للخزان برنامج CSLD. بشكل عام يعمل مجس واحد للمقياس التلقائي للخزان بشكل جيد في تركيبات الخزانات المنفردة، ولكن في حال تشعب خزائين أو أكثر مع وجود مجس واحد فقط في أحد الخزانات، لا يكون المقياس التلقائي للخزان قادراً على تعويض عمليات نقل المنتجات بين الخزانات بدون برنامج CSLD. إذا كان المقياس التلقائي للخزان غير مجهز بنظام CSLD، فيجب تركيب مجسات منفصلة في كل خزان وطريقة لفتح صندوق الطرد بين الخزانات وإجراء اختبار ساكن منفصل كل شهر لكل خزان وفق القاعدة 04(3)(c)1. بالرغم من أن هذه الطريقة سوف تعمل لكنها عادةً ما تكون غير عملية في مواقع الإنتاجية المرتفعة.

هناك ميزة إضافية لاستخدام نظام CSLD مع المقاييس التلقائية للخزان في مواقع الإنتاجية المرتفعة وهي حقيقة أن نظام CSLD لا يتطلب أي إيقاف مؤقت للخزان لتحديد نتيجة الرصد الشهري، ونظام CSLD قادر على اختبار الخزانات عند مستويات منتج أقل من تلك للعديد من المجسات والتي تُجرى فقط للاختبارات الساكنة (انظر الفصل الفني 3.2 المقياس التلقائي للخزان لمزيد من المعلومات عن طرق CSLD). عدم الاضطرار لإيقاف مبيعات الوقود لإجراء الاختبار الساكن مهم للغاية لمالك مواقع الإنتاجية المرتفعة.

المقاييس التلقائية للخزان المعتمدة لدى مُقيمين من جهات خارجية للاختبارات الساكنة غير مقيدة بالإنتاجية الشهرية. على الرغم من ذلك، طرق CSLD عليها قيود إنتاجية مرتفعة للمنتج. يجب ألا تتجاوز المواقع قيود الإنتاجية الشهرية الموضحة في قائمة NWGLDE أو ربما تكون نتيجة الاختبار الشهري غير صالحة وفق القاعدة 04(1)(a)5. حالياً، توضح قائمة NWGLDE قيود إنتاجية المنتجات التي تتراوح بين 127.000 جالون تقريباً و 2.7 مليون جالون في الشهر. يقع متوسط الرقم بين 154.000 و 257.000 جالون في الشهر. يخضع البائعون بصفة متكررة لمراجعات لتقييمات الجهات الخارجية من أجل تحسين قوائمهم لسعة النظام وقيود الإنتاجية، ولذلك ينبغي للمفتشين الرجوع إلى الموقع الإلكتروني لمجموعة NWGLDE من حين لآخر للحصول على

أحدث المعلومات.

2. الرصد البيئي (IM)

يجب أن تكون جميع الخزانات والأنابيب التي تم تركيبها أو استبدالها بعد 07/24/7 مزودة بحاوية ثانوية مع الرصد البيئي وفق القواعد 02(1)(b) و02(2)(a) و02(2)(b) و02(2)(c)، وعلى الرغم من ذلك، يمكن استخدام الرصد البيئي للخزانات الأقدم. لا توجد متطلبات خاصة لمنشآت الإنتاجية المرتفعة التي تستخدم الرصد البيئي لكشف التسربات. راجع القاعدة 04(3)(d)1 والفصل الفني 3.4 الحاوية الثانوية والرصد البيئي للتعرف على المتطلبات المحددة للرصد البيئي. الطريقتان الهيدروستاتيكية والخوازية أكثر صعوبة في التنفيذ بسبب تشغيل الأنابيب الطويلة في منشآت الإنتاجية المرتفعة.

3. المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

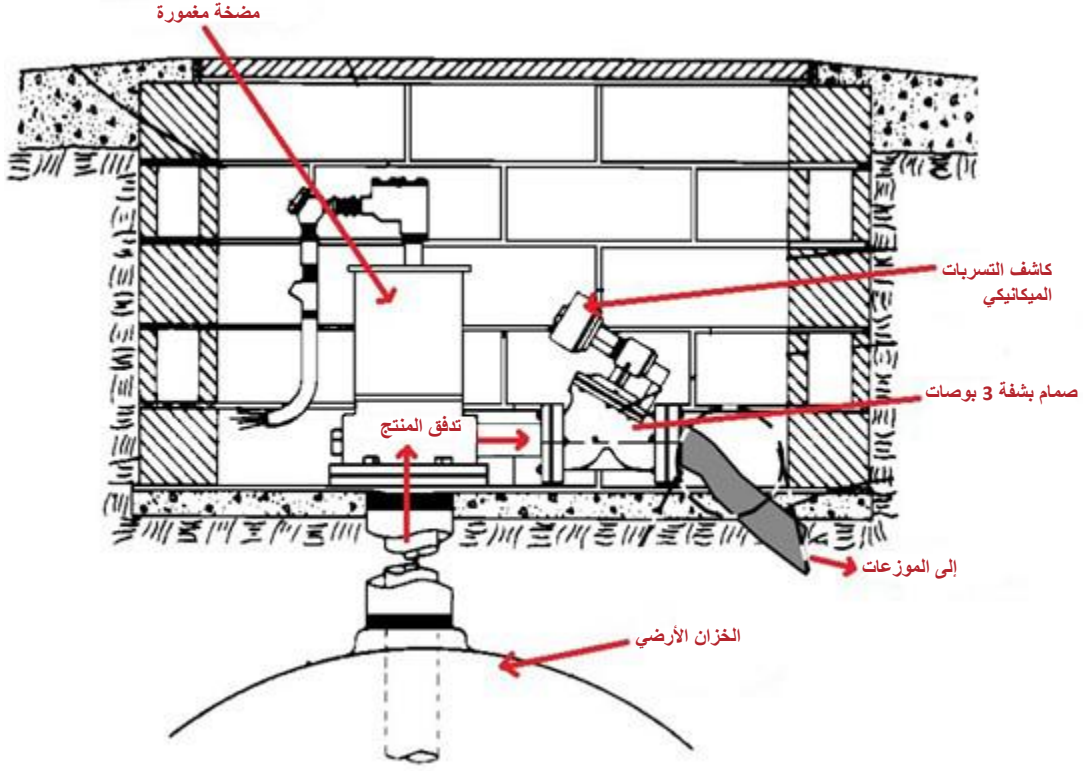
يمكن إجراء المطابقة الإحصائية للمخزون في هذه المواقع وفق القاعدة 04(3)(e)، ولكن على الأرجح يتم جمع البيانات شديدة الدقة فقط بواسطة المقياس التلقائي للخزان. ما لم يمكن إيقاف تشغيل الخزانات لفترة قصيرة يوميًا لجمع بيانات المخزون باستخدام عصا قياس، قد يتم رصد نتائج غير قاطعة. قد يصادف المفتشون مواقع تحتوي على مقاييس تلقائية للخزان لكشف التسربات والتي قد تكون تستخدم أيضًا CSLD. عليك الرجوع إلى القواعد 04(3)(e) و04(4)(d) والفصل الفني 3.3 المطابقة الإحصائية للمخزون للتعرف على المتطلبات المحددة المتعلقة بالمطابقة الإحصائية للمخزون وأنظمة كشف التسربات المستمر داخل الخزان.

ب. الأنابيب المضغوطة

تحتوي العديد من مواقع الإنتاجية المرتفعة على كاشفات تسربات خطوط ميكانيكية (MLLD). أنابيب منتجات كبيرة القطر (قطر 3 بوصات) والأنابيب الطويلة التي تصل الخزانات والعديد من الموزعات كثيرًا ما تتواجد في منشآت الإنتاجية المرتفعة. كثيرًا ما يتطلب هذا استخدام كاشفات تسربات خطوط كبيرة الحجم يطلق عليها أحيانًا كاشفات تسربات الخطوط "Big Flo". تصنع الشركات كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية عالية التدفق لاستيعاب الأنابيب كبيرة القطر وديناميكيات السوائل الإضافية التي ترتبط بمواقع الإنتاجية المرتفعة. وبشكل عام تتواجد هذه في تركيبة مهائى خاص موجود في الأنبوب ذاته وليس في المضخة المغمورة.



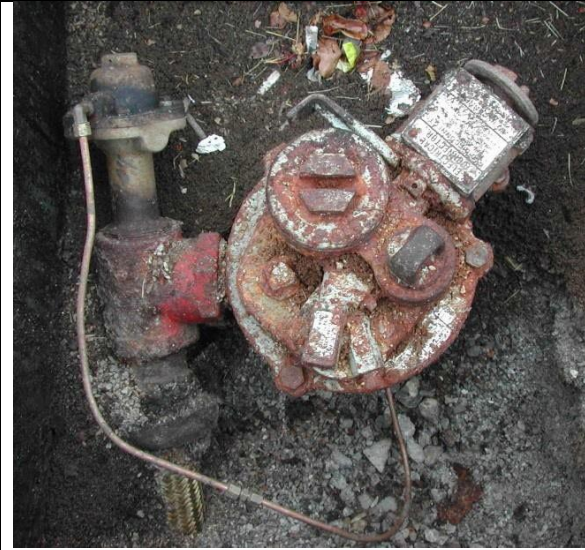
بشرط وجود فوهة تضخ الوقود، لا يعود كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي إلى وضع استشعار التسرب. ولذلك، قد يطلب موقع الإنتاجية المرتفعة تركيب كاشفات تسربات خطوط ميكانيكية Big Flo، ولكن إذا لم يكن هناك زمن سكون كافي، فربما لا تحقق متطلبات القاعدتين 04(2)(b) و04(4).



الموقع المفضل لكاشف تسربات الخطوط هو الجزء العلوي من المضخة المغمورة، ولكن في حال عدم إمكانية تركيبه بهذه الطريقة، ينبغي تركيبه أقرب ما يكون إلى رأس المضخة في تركيبية التفريع الخاصة. بدلاً من تغيير موضع كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي، يمكن للمالك/المشغل تركيب مستشعر حوض في حال تحقق الشروط التالية:

- يجب أن يكون الحوض محكمًا ضد تسرب السوائل؛
- يجب وضع مستشعر الحوض في أدنى نقطة من الحوض؛
- يجب برمجة مستشعر الحوض لإطلاق إنذار في حال استشعار سائل ويجب على المالك/المشغل الاستجابة بالشكل المناسب؛
- يجب على المالك/المشغل الاحتفاظ بسجل شهري لحالة المستشعر وسجل الإنذارات؛
- يجب اختبار المستشعر بصفة سنوية.

انظر القواعد 04(2)(b)، و04(3)(d)، و04(4)(a). انظر الفصل الفني 3.4 الحاوية الثانوية والرصد البيئي والفصل 3.5 الأنابيب المضغوطة للتعرف على المتطلبات المحددة.



كاشف تسربات الخطوط هذا موجود في التركيب المناسب على مقربة من رأس المضخة التوربينية المغمورة. هذا هو التركيب الصحيح لكاشف تسربات الخطوط في المضخة التوربينية المغمورة قديمة الطراز.

كاشف تسربات الخطوط هذا غير موجود على رأس المضخة، ولا يتم رصد الأنبوب بين كاشف تسربات الخطوط ورأس المضخة من أجل كشف التسربات الكارثية. تركيب كاشفات تسربات الخطوط في الأنبوب بعيداً عن رأس المضخة التوربينية المغمورة يتم بشكل عام في المضخات قديمة الطراز فقط حيث لا يوجد منفذ لتركيب كاشف تسربات الخطوط.

ج. احتواء الانسكابات

بعض مواقع الإنتاجية المرتفعة لديها أماكن احتواء انسكابات بدلاً من أوعية الانسكاب العادية. يمكن أن تكون هذه "حفر" أو أماكن تحت السطح في الخرسانة حيث يمكن أن تتجمع الانسكابات من أنابيب المنتج. أحياناً تكون هذه أماكن يتم فيها تركيب حواجز خرسانية على مستوى السطح لخلق منطقة احتجاز تستوعب الانسكابات من عملية التزود بالوقود. في أغلب الأحيان، تتشارك جميع أنابيب تعبئة المنتجات منطقة مشتركة. كما هو الحال مع أوعية الانسكاب، يجب الحفاظ على هذه الأماكن خالية من الحطام وفق القاعدة 02(3)(b). ينبغي أن تكون هذه الأماكن خالية أيضاً من الشقوق التي تتيح للمنتج المنسكب التسرب إلى الأرض. في حال وجود شقوق، يجب عزل الخرسانة بمادة متوافقة مع البترول. تخضع أماكن الاحتواء هذه لمتطلبات الفحص البصري الشهري لأوعية الانسكاب الواردة في القاعدة 02(3)(b). وسوف تخضع لفحوص المعاينة الشهرية اعتباراً من 13 أكتوبر 2021 وفق القاعدة 02(8)(a)1.(i). انظر الفصل الفني 4.2 منع الانسكابات والتعبئة الزائدة للتعرف على المتطلبات الخاصة المتعلقة باحتواء الانسكابات.

يجب اختبار جميع أحواض تجميع الانسكابات كل ثلاثة أعوام بدايةً من 13 أكتوبر 2021 وفق القاعدة 02(3)(c)1.(ii). جميع أنظمة الخزانات الأرضية الجديدة التي تم تركيبها يوم 13 أكتوبر 2018 أو بعده يجب أن تمتثل لهذه المتطلبات في الحال وفق القاعدة 02(3)(c)3(ii).



مكان الاحتواء على
الرصيف للانسكابات



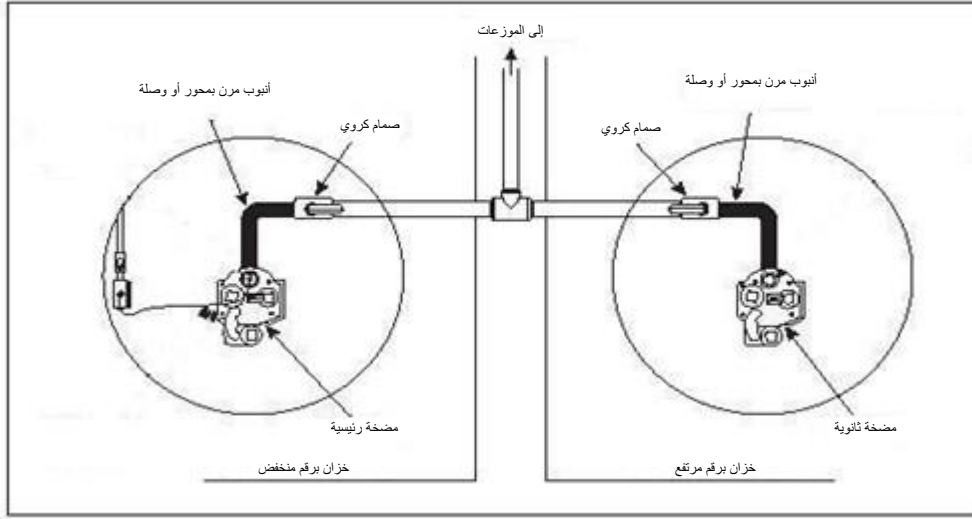
مشهد بديل لمكان احتواء الانسكابات
في منشأة إنتاجية مرتفعة.

د. الحماية الكاثودية (CP)

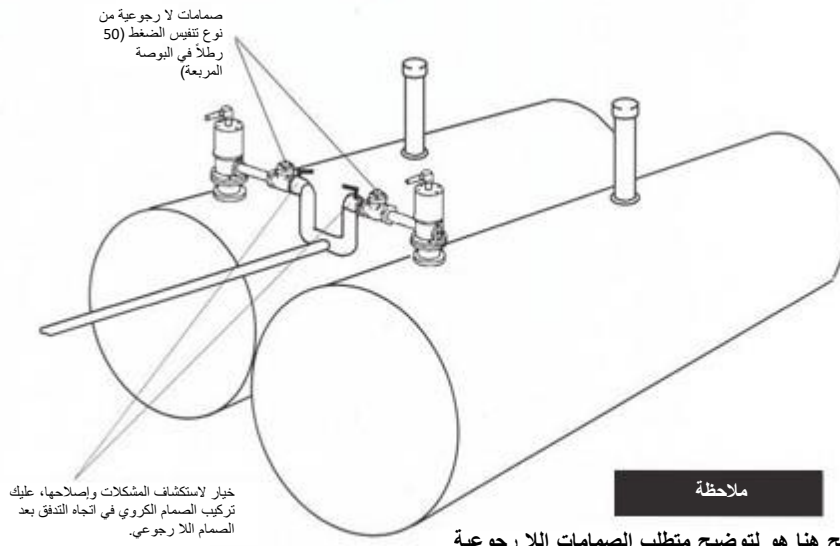
قد تمثل الحماية من التآكل في موقع الإنتاجية المرتفعة تحديًا بسبب حجم الموقع ووجود الهياكل الأرضية الأخرى التي قد تعوق تشغيل أنظمة الحماية الكاثودية. ينبغي أن تترافق نتائج اختبارات الحماية الكاثودية مع خريطة الموقع التي تشير إلى مكان الخلية المرجعية بالإضافة إلى مكان الحصول على القدرات المحتملة عن بُعد. انظر القاعدة (4)02. والفصل الفني 4.1 الحماية من التآكل للتعرف على المتطلبات المحددة المتعلقة بالحماية من التآكل.

5. تكوين النظام

يعرض الشكل 1. في الصفحة التالية نظامًا تم فيه توصيل الأنابيب من خزانين. هذا ليس نظام خزانات متشعبًا حقيقيًا، نظرًا لأن المنتج لا يتدفق بحرية بين الخزانين. كثيرًا ما يتواجد هذا التكوين في مواقع الإنتاجية المرتفعة بسبب الحاجة إلى الحفاظ على ضغط توصيل وقود أكبر مما تستطيع المضخة المغمورة توليده. تكوين كاشف تسربات الخطوط والمضخة مهم لتحقيق معايير كشف التسربات الكارثية 3.0 جالونات في الساعة. انظر القاعدة (a)04(4). والفصل الفني 3.5 اختبار إحكام الخطوط والأنابيب المضغوطة للتعرف على المتطلبات المحددة لكاشفات تسربات الخطوط في الأنابيب المضغوطة. يعرض الشكل 2. أدناه تركيب صمامات لا رجوعية لتفيس الضغط عند استخدام مضختي مغمورتين في هذا التكوين في نظام أنابيب مشترك.



الشكل 1.



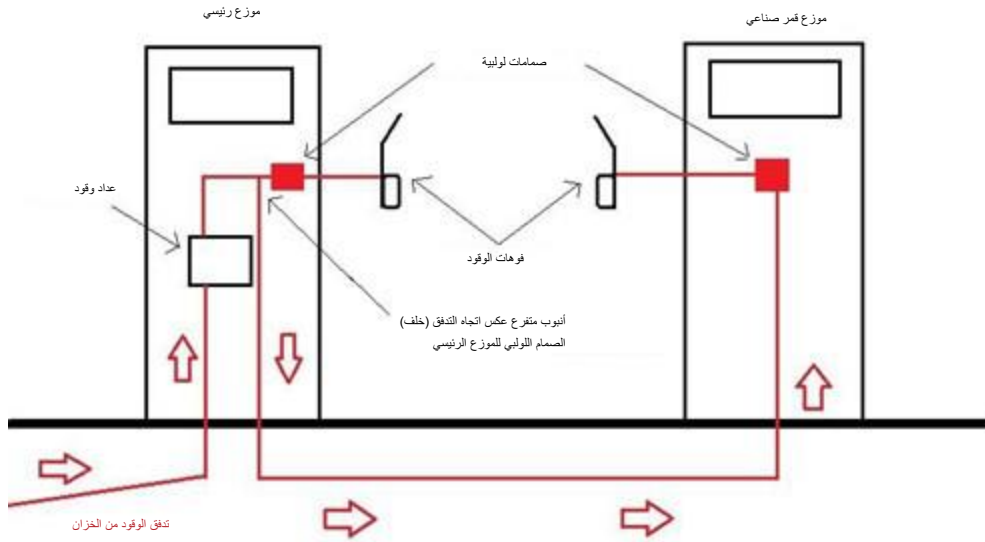
الرسم الموضح هنا هو لتوضيح متطلب الصمامات اللا رجوعية من نوع تنفيس الضغط على التوازي. وهو ليس دليلاً يوصى به لتركيب الأنابيب في اتجاه التدفق بعد الصمامات اللا رجوعية.

الشكل 2

أ. موزعات القمر الصناعي

توزع موزعات القمر الصناعي عن بعد الوقود الذي يتم ضخه من موزع رئيسي. في بعض الحالات، يتيح تكوين الموزع لوحدة تشغيل تعبئة كلا خزاني السرج بشكل متزامن وتسريع وقت التزود بالوقود بحيث يستخدم جانب الموزع الرئيسي والجانب الآخر موزع القمر الصناعي. في حال استخدام تكوين غير مناسب، قد لا يتم رصد أي أنبوب مضغوط من الموزع الرئيسي إلى موزع القمر الصناعي من أجل التسربات أو وجود كشف تسربات خطوط كارثي بين الموزع الرئيسي وموزع القمر الصناعي وفق القاعدة 04(4)(a). بالإضافة إلى ذلك في حال استخدام التكوين غير المناسب ذاته، قد لا يمكن اختبار إحكام أي أنبوب مضغوط بين الموزع الرئيسي وموزع القمر الصناعي وفق القاعدة 04(4)(b). إذا كان مطلوبًا. أصدرت Red Jacket نشرة خدمة ميدانية في يونيو 1996 (RJ-23-51) تتناول هذه المشكلات.

يوضح المخطط أدناه التكوين الصحيح لاستخدام كاشف تسربات الخطوط المفرد مع موزع رئيسي/قمر صناعي.



أثناء الفحص في الموقع، قد لا يتمكن المفتشون من التحقق بصريًا من التكوين لتحديد إذا ما كان قد تم التركيب بالشكل الصحيح أم لا من أجل الامتثال لمعيار كشف التسربات 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة وفق القاعدة 04(4)(a). وبالتالي، في حال مصادفة منشأة تحتوي على أنظمة موزعات رئيسية/قمر صناعي، سوف يطالب المفتش المالك/المشغل بوجود مقدم خدمة على دراية بتركيبات الموزعات وأنظمة الأنابيب للتحقق من تكوين أنظمة الموزعات بالشكل الصحيح وفق القاعدة 02(1)(b). مثل هذا التحقق جزء من سجلات المنشأة وفق لوائح القسم وينبغي أن يحتفظ به مالك الخزان وفق القاعدة 03(2). ينبغي أيضًا الاحتفاظ بهذا المستند في ملف الامتثال في المكتب الميداني. بعد تأكيد التكوين، ينبغي للمفتش تدوين ملاحظة بالتكوين المناسب في قاعدة بيانات الفحص من أجل الرجوع إليه في الفحص المستقبلي. هذا ليس مطلبًا متكررًا ما لم يتغير تكوين النظام.

في حال اكتشاف عدم تكوين النظام بالشكل الصحيح، يكون نظام الأنابيب المتأثر غير ممثل للوائح القسم ويجب إعادته إلى الامتثال في الموعد المناسب.

انظر الفصل الفني 3.5 اختبار إحكام الخطوط والأنابيب المضغوطة للتعرف على المتطلبات المحددة المتعلقة باختبار إحكام الخطوط.

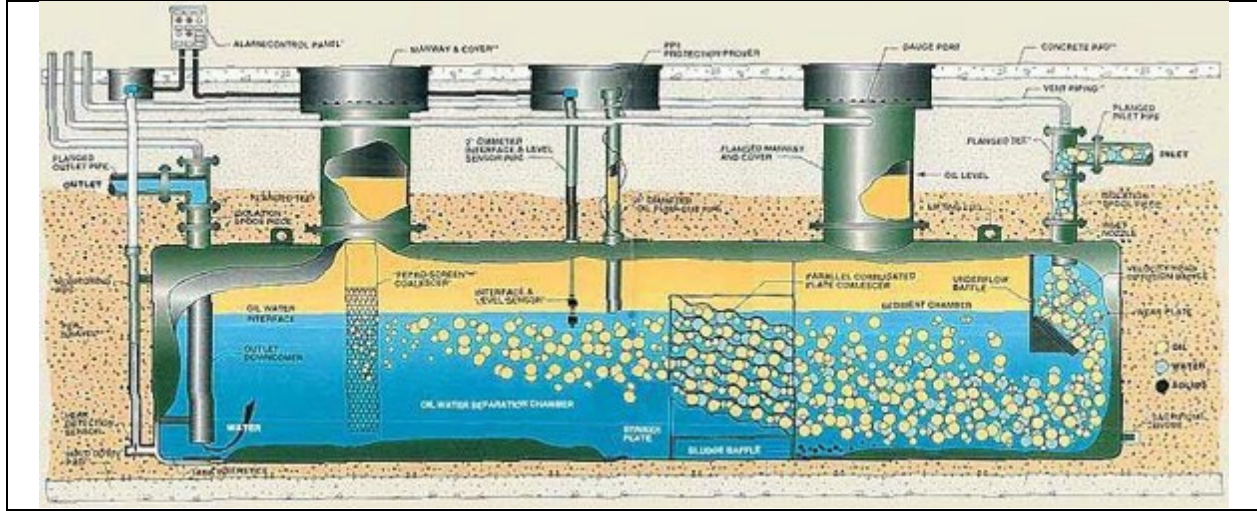
ب. فواصل المياه/الزيت (OWS)

قد تحتوي بعض المنشآت على فاصل مياه/نפט مصنوع من الفولاذ أو الخرسانة. يتم اعتبار الوعاء الفردي خزان معالجة مياه صرف ويتم استثنائه جزئيًا من اللوائح حسبما ورد في القاعدة 01(2)(b)1. باستثناء الاستجابة للتسربات والإجراء التصحيحي كما هو مطلوب بموجب القاعدة 06. أي فاصل مياه/زيت مع وعاء منفصل أو خزان احتجاز يتم فيه تجميع عادم الوقود بعيدًا عن مياه الصرف سوف

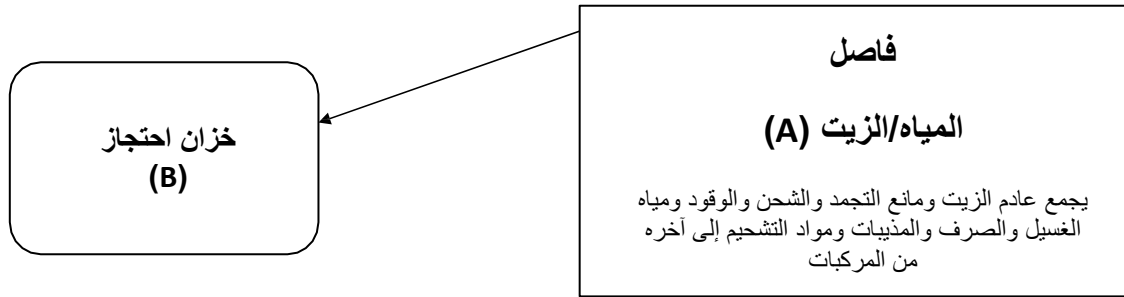
يخضع للوائح. بعض الأمثلة موضحة أدناه:

نوعان من فاصل المياه/الزيت بوعاء منفرد - غير خاضعة للوائح، كما هو موضح على اليسار وأدناه مباشرة





يوضح التكوين التالي خزناً خاضعاً للوائح - خزان احتجاز B



نظراً لأن خزان الاحتجاز (B) المنفصل يحتوي على مزيج من مواد الوقود بتركيزات ضئيلة، وهو غير مستوعب داخل الخزان (A) كجزء من عملية معالجة مياه الصرف، فإن الخزان (B) غير مستثنى جزئياً بموجب القاعدة 01(2)(b)1. كخزان معالجة مياه الصرف. التصنيف الصحيح للخزان (B) في هذا التوضيح هو خزان عادم الزيت. خزانات عادم الزيت هي خزانات خاضعة للوائح، وتخضع لجميع متطلبات الخزانات الخاضعة للوائح باستثناء منع الانسكاب والتعبئة الزائدة وفق القاعدة 02(3)(a)2(ii). طالما كان الخزان (B) يستوعب 110 جالونات أو أكثر.

ج. الخزانات المنشأة ميدانياً

يعني الخزان المنشأ ميدانياً الخزان الذي يتم إنشاؤه في الموقع. على سبيل المثال، الخزان الذي يتم إنشاؤه من الخرسانة التي يتم صبها في الموقع، أو خزان من الفولاذ أو الألياف الزجاجية المصنوعة بشكل أساسي في الموقع يعتبر منشأً ميدانياً. قد تحتوي المنشآت على خزانات كبيرة منشأة ميدانياً والتي يمكن أن تزود الخزانات الأرضية قبل دخول الوقود إلى نظام أنابيب توصيل الوقود. أنظمة الخزانات الأرضية التي تحتوي على خزانات منشأة ميدانياً تكون مستثناة بشكل جزئي من قواعد القسم كما هو منصوص عليه في القاعدة 01(2)(b)2. والقاعدة 17. باستثناء الاستجابة للتسربات والإجراء التصحيحي وفق القاعدة 06. في حال وقوع تسرب. على الرغم من ذلك، اعتباراً من 13 أكتوبر 2018، الخزانات المنشأة ميدانياً وتحتوي على نسبة عشرة (10) بالمائة أو أكثر من السعة الإجمالية للنظام تحت الأرض تخضع للقواعد 17. إذا قرر القسم أنها تخضع للوائح، فسوف تخضع هذه الأنظمة لجميع متطلبات لوائح كشف التسربات ومنع التسربات والحماية من التآكل بالإضافة إلى الإبلاغ عن التسربات والإجراءات التصحيحية. تخضع جميع الأنظمة لهذه المتطلبات وفق القاعدة 17(1)(b).

بالإضافة إلى ذلك وفق القاعدتين 09(3)(c) و(d)، يجب على المنشأة ما يلي:

- الامتثال للفقرة الفرعية (c)(1) من القاعدة 0400-18-01-17؛
- الإثبات من خلال فحص موقع معتمد لدى القسم وتم إجراؤه وفق إرشادات القسم عدم وجود تسربات من نظام (أنظمة) الخزانات الأرضية في هذا الموقع أو أن التسربات السابقة في الموقع لن تعوق اكتشاف أي تسرب جديد في الموقع؛
- سوف يجري القسم فحصاً لموقع الوقود الخاص بالمالك و/أو المشغل وأنظمة الخزانات الأرضية به. سوف يعالج المالك و/أو المشغل، بشكل يرضي القسم، أي أوجه قصور تمت ملاحظتها أو أي مخالفات تم اكتشافها من قبل موظفي القسم أثناء هذا الفحص في غضون 45 يوماً، أو فترة زمنية أخرى يسمح بها القسم، من تاريخ الإخطار بأوجه القصور هذه للمالك و/أو المشغل.

في غضون 30 يوماً من تاريخ قرار القسم بأن المالك أو المشغل يحقق المتطلبات اللازمة للأهلية للصندوق وفق الفقرة الفرعية (c) من هذه الفقرة، سوف يخطر القسم المالك و/أو المشغل بتاريخ إقرار تلك الأهلية للصندوق. لن يغطي الصندوق تكاليف الإجراءات التصحيحية أو الخاصة بالتحقيقات أو دعاوى مسؤولية الجهات الخارجية المرتبطة بالتسرب الذي حدث أثناء وقت الأهلية للصندوق.

د. خزانات سائل عادم الديزل (DEF)

هذه الخزانات هي محاليل المياه واليوريا وهي ليست من مركبات الوقود ولذلك فهي غير خاضعة للوائح القسم.

هـ. خزانات فصل الرطوبة

توجد هذه الخزانات أحياناً في محطات الوقود أو معامل السوائل. وهي جزء من وحدات استرداد الأبخرة وكثيراً ما تكون فوق الأرض بالكامل. يمكن أن تستخدم هذه الخزانات إما معالجة التبريد لتكثيف أبخرة الوقود لتحويلها إلى سائل مرة أخرى أو معالجة امتصاص تعمل على إزالة الأبخرة من خلال امتصاص الكربون. يجب على المفتشين تحديد إذا ما كان خزان فصل الرطوبة الأرضي يُخزن الوقود أم لا (ولم يتم تفريغه على وجه السرعة) وفق القاعدة 01(2)(c)6، وإذا كان الأمر كذلك، فيتم اعتباره خزاناً خاضعاً للوائح. حتى إذا كان الخزان حاصلاً على استثناء جزئي وفق القاعدة 01(2)(b)، تكون الاستجابة للتسربات والإجراءات التصحيحية مطلوبة وفق القاعدة 06. أحياناً، يتم استخدام المعالجة الحرارية لحرق أبخرة الوقود. تكون هذه الخزانات فارغة عادةً ولا تحتوي على كميات من الوقود السائل في حال وقوع حادث تزود بالوقود حيث تتم "إعادة" الوقود إلى أنبوب استرداد الأبخرة، أو تحدث التعبئة الزائدة للناقلة عن غير قصد أثناء تحميل الناقل.

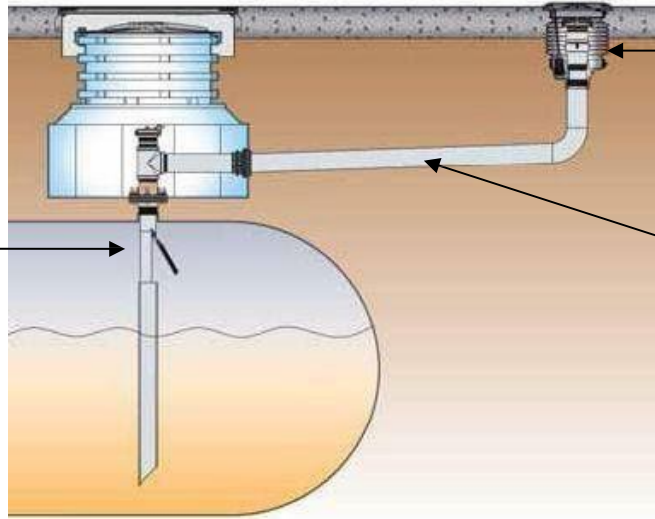
و. عمليات التعبئة عن بعد

قد تستخدم بعض المواقع عمليات التعبئة عن بعد حيث يتسبب موقع الخزان أو نمط التدفق المروري لتخزين المواد أو حق الارتفاق في الشارع التزود بالوقود في حال وجود العملاء إما مقاطعاً للأعمال أو يتسبب في ازدحام الحركة المرورية في الموقع أو ربما زيادة فرص اصطدام سيارة بأحد الموزعات أو شاحنات التوصيل. عمليات التعبئة هذه لا تتم مباشرة فوق الخزان ولكن هي عمليات إزاحة من الخزان ويجب تركيب جهاز لمنع الانسكاب وفق القاعدتين 02(3)(a)1(i) و 02(3)(b). ينتقل الوقود جانبياً عبر تدفق الجاذبية حتى يسقط في الخزان. في الكثير من الأوقات يكون للخزان أنبوب تعبئة رأسي يمكن استخدامه لتثبيت الخزان. صمامات العوامات الكروية غير مسموح باستخدامها لمنع التعبئة الزائدة في عمليات التعبئة عن بعد. انظر الفصل الفني 4.2 منع الانسكابات والتعبئة الزائدة للتعرف على المتطلبات المحددة.

يمكن إجراء عمليات التعبئة عن بعد على مسافة من الخزانات الفعلية. أغطية التثبيت المناسبة مطلوبة مثل الفحوص الشهرية. انظر القاعدة 4(b)(3)02.



يتطلب منفذ التعبئة عن بعد منع الانسكاب. انظر القاعدة (a)1.(i)(3)02.



في هذا المثال، بالرغم من وجود أنبوب السقوط في الخزان، يتطلب هذا القسم من الأنابيب منع التآكل إذا كان معدنيًا.

قد يحتوي الخزان على منفذ تعبئة مزود بأنبوب سقوط كما هو موضح هنا

في حال وجود عمليات التعبئة عن بعد، يجب فحصها مثل فحص أنبوب التعبئة العادي مع تحديد البنود الإضافية التالية:

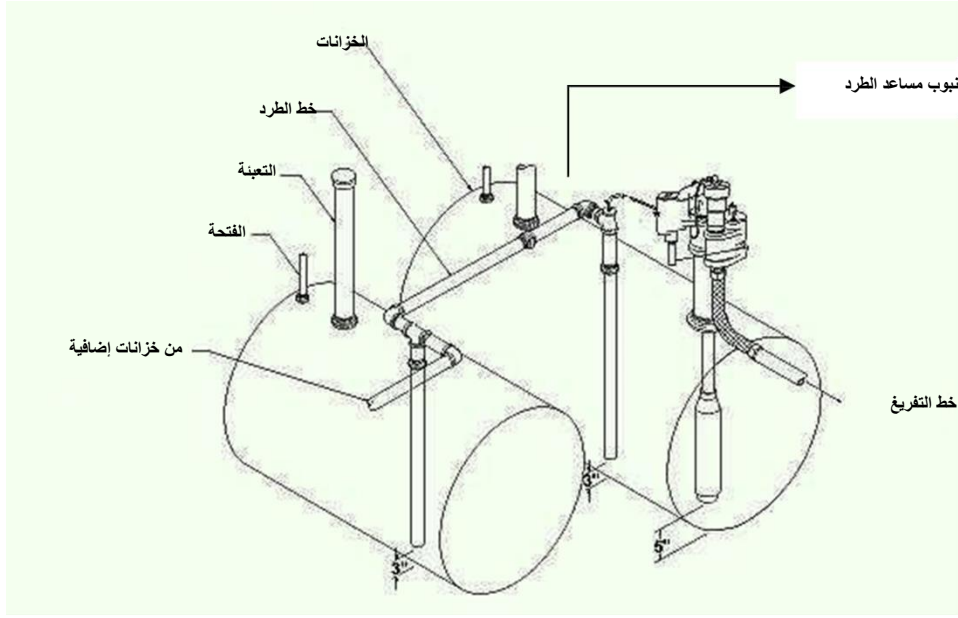
- إذا كان أنبوب توصيل المنتج من التعبئة عن بعد إلى الخزان معدنيًا، فيجب حمايته من التآكل وفق القاعدة (b)02(4)02. وكما تمت مناقشته في الفصل الفني 4.1 منع التآكل. ينبغي ربطه بالخزان ويكون مستمرًا معه ومع الهياكل الأخرى ضمن نظام تيار مسطوح. في النظام الجلفاني، ينبغي عزله وأن يكون مزودًا بنظام حماية كاثودية منفصل عن الخزان؛
- في حال وجود أنبوب تعبئة رأسي غير مقلد أو يمكن الوصول إليه في الخزان بالإضافة إلى التعبئة عن بعد، عليك الرجوع إلى قسم موقع منفذ التعبئة/وعاء (أوعية) الانسكاب في عملية الفحص القياسي لمزيد من المعلومات.

ز. الخزانات المتشعبة

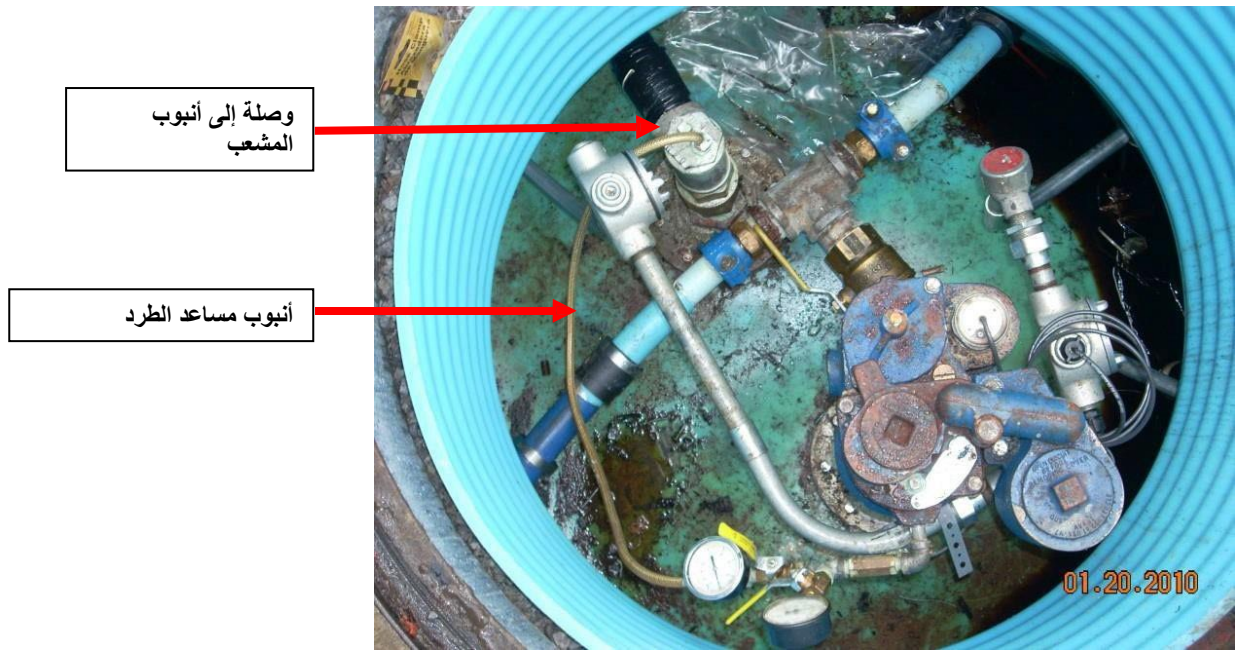
قد تشعب بعض المواقع خزاني منتجات معًا. يوفر هذا الإجراء سعة تخزين أكبر ويقلل عدد التوصيلات اللازمة للحفاظ على الموقع قيد التشغيل. بالرغم من أن الخزائين يجب قياسهما بشكل منفصل، لكن طريقتنا كشف التسربات المستمر (CSLD) والمطابقة الإحصائية للمخزون للخزائين المتشعبين سوف يظهران فقط نتيجة واحدة للخزائين في العادة. انظر الفصول الفنية للتعرف على طرق كشف التسربات المعمول بها. لا توجد متطلبات كشف تسربات لأنبوب صندوق الطرد بين أنظمة الخزانات المتشعبة إذا كانت تحقق متطلبات القاعدة (b)02(2)04. إذا كان أنبوب صندوق الطرد معدنيًا ويلامس الأرض أو المياه الراكدة أو أنواع السوائل الأخرى، فيجب حمايته من التآكل

وفق القاعدة (4)02. الخزانات المتشعبة تكون متصلة عادةً كما هو موجز في الشكل 3. أثناء الفحص، فقط ما يمكن ملاحظته بصرياً أو الوصول إليه بسهولة من خلال إزالة التربة سوف يستخدم لتحديد متطلبات الحماية الكاثودية.

يوضح الشكل 4. مضخة مغمورة واحدة مستخدمة لضخ الوقود من خزان في نظام خزانات متشعبة. يتيح خط صندوق الطرد للمنتج التدفق من الخزان (الخزانات) الآخر إلى الخزان المتصل بالمضخة المغمورة. بعد إيقاف تشغيل المضخة المغمورة، يستمر انتقال المنتج بين الخزانات في المشعب حتى يصبح مستوى المنتج في كل خزان في المشعب متماثلاً. (لا يعني هذا أن كمية المنتج في كل خزان هي ذاتها، نظراً لأن الخزانات ربما لا تكون متماثلة في الحجم).



الشكل 3.



الشكل 4.

6. المراسي

تحتوي معظم المراسي على تكوينات فريدة. إذا كان الخزان (الخزانات) أو المنتج في الخزان (الخزانات) موجودًا على ارتفاع أكبر من الموزع (الموزعات)، يجب تركيب ما يلي لتحقيق متطلبات القاعدة 2(a)(1)04. والقاعدة a(4)04.:

أ. الصمام اللولبي ضد الطرد

مطلوب تركيب صمام لولبي ضد الطرد يكون مغلقًا عادةً لمنع تسرب المنتج من الخزان بفعل قوة الجاذبية في حال وجود تسرب في خط الأنابيب. يجب اختبار الجهاز بصفة سنوية وفق إرشادات الشركة المصنعة أو إرشادات القسم.

ب. صمام تنفيس الضغط

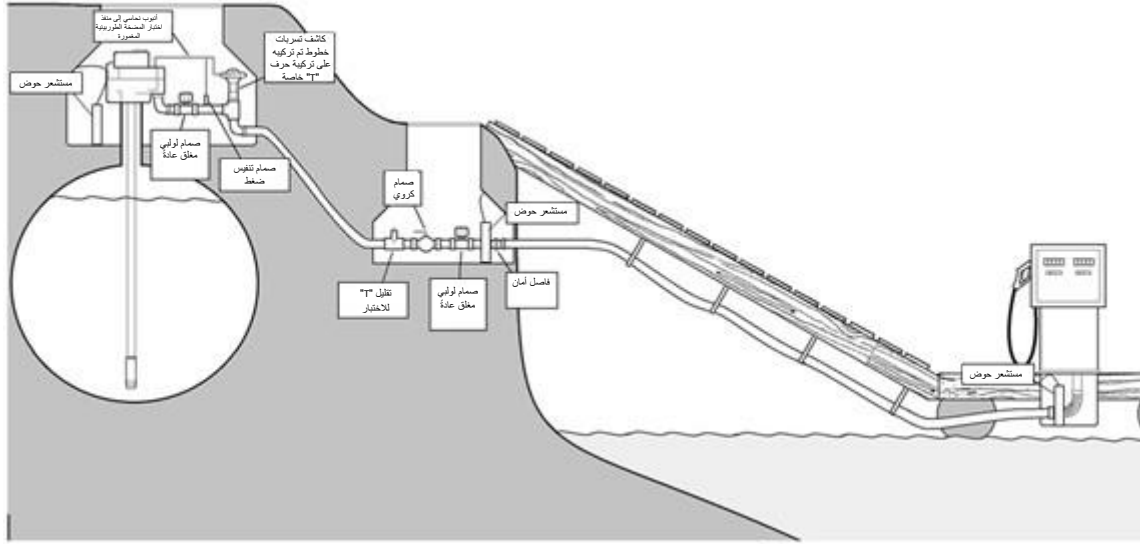
ينبغي تركيب صمام تنفيس ضغط بين الصمام اللولبي المغلق عادةً وكاشف تسربات للخطوط للسماح بتنفيس تمدد المنتج حول الصمام اللولبي المغلق عادةً. سوف يمنع هذا تراكم الضغط بفعل التمدد الحراري في أنبوب المنتج. قد تكون لبعض الصمامات اللولبية قدرات تنفيس مدمجة في الجهاز.

ج. كاشفات تسربات الخطوط

مطلوب تركيب كاشفات تسربات الخطوط في اتجاه التدفق بعد الصمام اللولبي ضد الطرد وليس تركيبه مباشرة على المضخة المغمورة. عليك التأكد من أن كاشفات التسرب لا تتجاوز متطلبات حجم خط الأنابيب الواردة في قائمة NWGLDE. إذا حدث تسرب في الأنبوب أو التركيبات الموجودة بين كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي ورأس المضخة الطوربيئية المغمورة، فلن يكتشف كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي التسرب. من أجل الاعتبار ممتثلًا، يجب تحقيق المتطلبات التالية وفق القاعدة (c)(4)04.:

- يجب أن يكون الحوض محكمًا ضد تسرب السوائل؛
- يجب وضع مستشعر الحوض في أدنى نقطة من الحوض؛
- يجب برمجة مستشعر الحوض لإطلاق إنذار في حال استشعار سائل ويجب على المالك/المشغل الاستجابة بالشكل المناسب؛
- يجب على المالك/المشغل الاحتفاظ بسجل شهري لحالة المستشعر وسجل الإنذارات؛
- يجب اختبار المستشعر بصفة سنوية.

يوضح المخطط أدناه التكوين المناسب لكاشف تسربات الخطوط مع أنبوب نازل في سيناريو المرسى.



أنظمة الأنابيب الهابطة في المراسي التي توصل المنتج تحت قوة السحب يجب أن تحتوي على صمام تنظيم ضغط عند مضخة السحب، والفتحات لكل من صمام تنظيم الضغط ومزيل هواء مضخة السحب يجب تمديدتها مرة أخرى إلى الخزان أو إلى ارتفاع أعلى من أعلى نقطة في الخزان الأرضي أو أنبوب المنتج. يجب تركيب الصمام اللولبي المغلق عادةً في مخرج الخزان كجهاز منع طرد.

يجب تركيب أنبوب المرسى وفق إرشادات الشركة المصنعة ووفق القاعدة (b)(1)02. معظم الشركات المصنعة لأنابيب الخزانات الأرضية لديها أنابيب محددة تستخدمها في المراسي وهي مقاومة للأشعة فوق البنفسجية وتوفر حماية أكبر من الضغط والصدمات. استخدام نقل الوقود أو خرطوم آخر كأنبوب ممنوع لدى الشركة المصنعة. هذه الخراطيم لا تهدف إلى التركيب بصفة دائمة أو التعرض بشكل مطول للأرض أو المياه أو الأشعة فوق البنفسجية. أنابيب المراسي الفولانية، التي يتم تركيبها فوق سطح المياه، يمكن استخدامها في حال تركيبها وفق القاعدة (b)(4)02.

أنابيب المراسي التي يتم تركيبها أو استبدالها أو إصلاحها بدلاً من الاستبدال يوم 24 يوليو 2007 أو بعده، يجب أن تكون مزودة بحاوية ثانوية وتستخدم الرصد البيئي لكشف التسربات وفق القاعدة (b)(2)02.. ينبغي تركيب أحواض الاحتواء في المرسى حسب إرشادات الشركة المصنعة وينبغي أن تكون محكمة ضد تسرب السوائل.

أنابيب المرسى التي يتم تركيبها قبل 24 يوليو 2007 يجب رصدها شهرياً لكشف التسربات وفق واحدٍ مما يلي:

- اختبار إحكام خطوط يتم إجراؤه وفقاً للقاعدة (b)(4)04؛ أو
- الرصد البيئي الذي يتم إجراؤه وفق القاعدة (c)(4)04؛ أو
- المطابقة الإحصائية للمخزون التي يتم إجراؤها وفق القاعدة (d)(4)04..

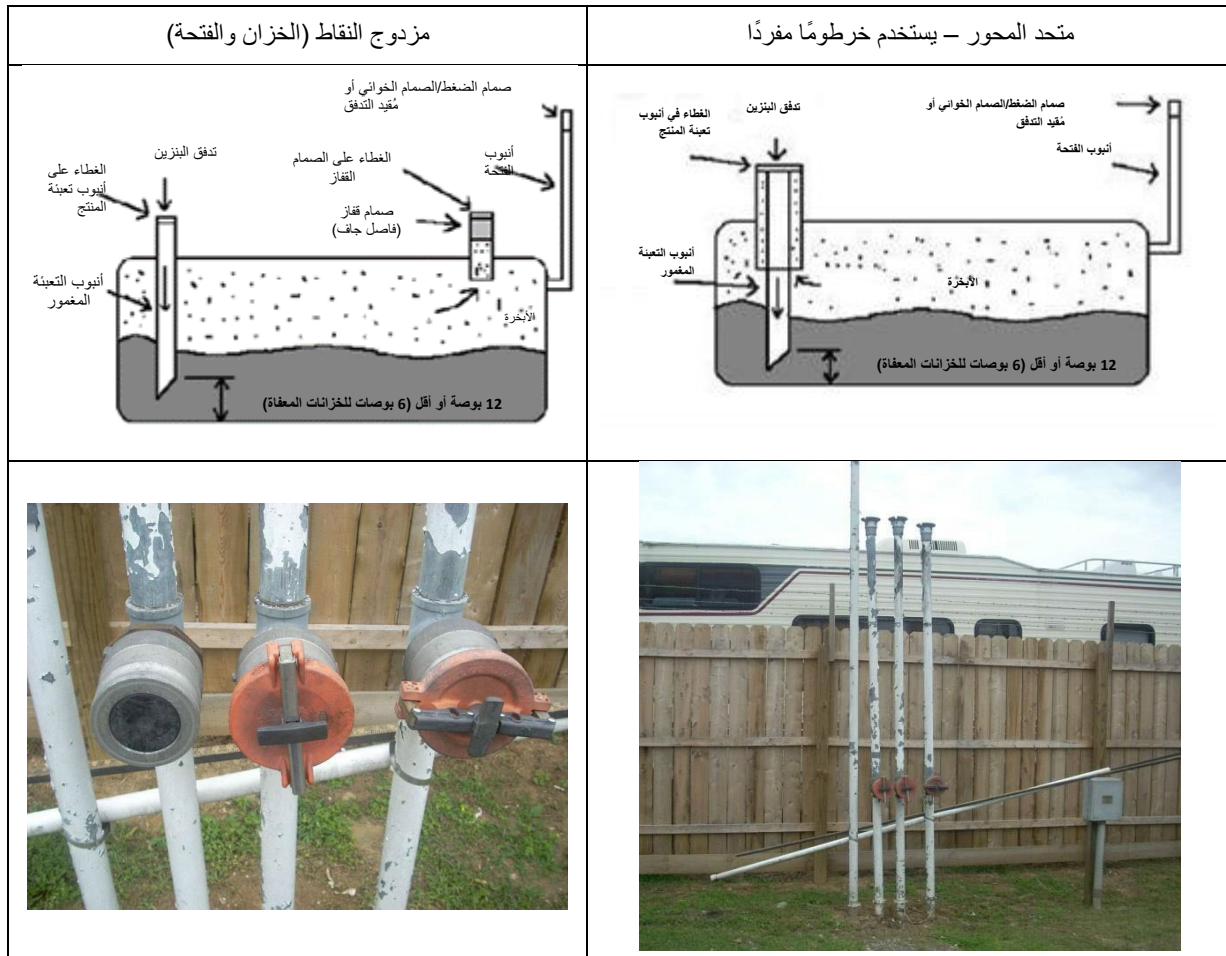
7. أنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الأولى والمرحلة الثانية

يتم استخدام أنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الأولى والثانية أثناء تزويد خزانات تخزين البنزين لتقليل انبعاثات الهيدروكربون وهي خاضعة للوائح قسم التحكم في تلوث الهواء (APC) التابع لإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي ومقاطعات ديفيدسون وهاميلتون ونوكس وشيلبي لديها برامج محلية خاصة بها للتحكم في تلوث الهواء. لمزيد من المعلومات، انظر هذا الموقع الإلكتروني:

<https://www.tn.gov/environment/environmental-related-contacts.html>

بالنسبة إلى أنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الأولى، الأبخرة الموجودة في الخزان التي تتم إزاحتها بفعل البنزين الداخل، يتم توجيهها عبر خرطوم داخل ناقلة شحن، بدلاً من تنقيتها في الهواء الجوي. أحياناً ينتهي طرف الأنبوب في حوض الموزع. أحياناً يكون للأنبوب موصلات

مرنة مماثلة تكون عادةً أصغر قطرًا. هناك ثلاثة أنواع من أنظمة المرحلة الأولى: متحدة المحور ومزدوجة النقاط (الخزان والفتحة) وعن بعد كما هو موضح في المخططات والصورة أدناه:



كتطوير للخزانات من أجل متطلبات استرداد الأبخرة من المرحلة الأولى، اختار بعض مالكي الخزانات تركيبات استرداد أبخرة من المرحلة الأولى في أنبوب الفتحة بدلاً من استخدام فتحة في أعلى الخزان من أجل هذه التركيبات. هذا النوع من التطوير سوف ينجح فقط عند تركيب خط الفتحة مع غطاء خط فتحة يتم تنشيطه بالضغط. يبقى هذا الغطاء عادةً مغلقًا ويفتح فقط عند وجود ضغط إيجابي أو سلبي يبلغ تقريبًا 2 رطلًا في البوصة المربعة داخل الخزان. يفتح غطاء الفتحة التقليدي الذي يفتح نحو الغلاف الجوي يجعل تركيبات استرداد الأبخرة من المرحلة الأولى عديمة الفائدة ويجب عدم استخدامه في هذا التطبيق. جميع الفتحات الأخرى في أعلى الخزان مثل أنبوب التعبئة ورافع المقياس اليدوي للخزان يجب إحكام إغلاقها لمنع تسرب الأبخرة من أجل أن يعمل تطوير خط الفتحات من المرحلة الأولى بالشكل الصحيح.

الرجاء الانتباه إلى أنه بالإضافة إلى متطلبات الخزانات الأرضية، ينظم قسم التحكم في تلوث الهواء (DAPC) أيضًا خزانات وموزعات البنزين في منشآت توزيع البنزين. نفذ قسم DAPC مؤخرًا تصريح حسب القاعدة لمنشآت توزيع البنزين. يمكن للمالكين/المشغلين إرسال إخطار نية للتصريح بموجب التصريح حسب القاعدة. نموذج إخطار النية (CN-1514) APC 202 (CN-1514) والمعلومات الإضافية عن التصريح حسب القاعدة يمكن العثور عليها من خلال زيارة: <https://www.tn.gov/content/tn/environment/program-areas/sbeap-small-environmental-assistance/permit-by-rule.html-business>

على الرغم من ذلك، إذا فضل المالك/المشغل خيار تقديم طلب للحصول على تصريح، فإن نماذج الطلب (APC 100 (CN-0730) و APC (CN 1001-114) والإرشادات متاحة عبر الإنترنت على: <https://www.tn.gov/environment/permit-permits/permits-operating-permit.html-air/permit-air-air-quality-state>

سواء نموذج إخطار النية 202 أو نماذج الطلب APC 100 و114، يجب تقديمها إلى القسم في غضون ثلاثين (30) يومًا من بدء تشغيل

المنشأة. في حال الحاجة إلى المساعدة، برنامج المساعدة البيئية للمشروعات الصغيرة (SBEAP) هو برنامج مجاني وسري وفي يتبع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي ويمكنه المساعدة. يمكن التواصل مع برنامج SBEAP على الرقم 800-734-3619 أو عبر البريد الإلكتروني على BGSBEAP@tn.gov. إذا كان مقر المنشأة في مقاطعة ديفيدسون أو هاميلتون أو نوكس أو شيلبي، فالرجاء التواصل مع البرنامج المحلي للتحكم في تلوث الهواء أو تلك المقاطعة للتعرف على متطلبات الترخيص المتعلقة بالهواء.

تجمع أنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الثانية أبخرة البنزين من خزانات وقود السيارات أثناء توزيع العملاء لمنتجات البنزين في سياراتهم في منشآت توزيع البنزين. يتكون نظام المرحلة الثانية من فوهات خاصة وخرطوم متحدة المحور عند كل مضخة بنزين والتي تلتقط الأبخرة من صندوق وقود السيارة وتوجهها إلى خزان (خزانات) تحت الأرض أو فوق الأرض في المحطة أثناء عملية التزود بالوقود.

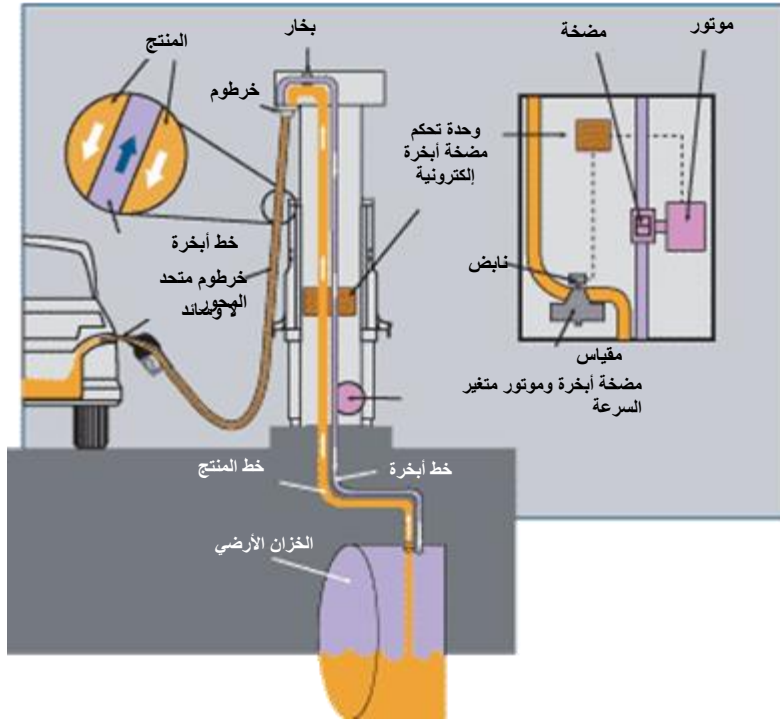
اعتبارًا من 14 يوليو 2016 يمكن إخراج أنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الثانية من الخدمة وإزالتها ولا تعد عنصرًا مطلوبًا للتحكم في الانبعاثات لمنشآت الخزانات الأرضية الجديدة أو التي تم تجديدها. المتطلب السابق لأنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الثانية يسري فقط على منطقة المقاطعات الخمس وهي ديفيدسون ورازرفورد وسومرر وويليامسون وويلسون. مقاطعة ديفيدسون لديها برنامج محلي، ولذلك ينبغي لمنشآت الخزانات الأرضية في مقاطعة ديفيدسون التواصل مع برنامج تلوث الهواء في مقاطعة ديفيدسون للحصول على المعلومات.

يمكن العثور على معلومات إضافية على

https://www.tn.gov/content/dam/tn/environment/documents/sbeap_gasoline_compliance_guidance.pdf

عند استخدام معدات استرداد الأبخرة من المرحلة الثانية، يتم تقييد تسرب أبخرة البنزين عند الحد الأدنى، مما يساعد على حماية العملاء من التأثيرات الضارة لأبخرة البنزين بالإضافة إلى تقليل تسرب الملوثات التي تساهم في تلوث الهواء إلى الحد الأدنى.

يوضح المخطط التالي إعداد المرحلة الثانية النموذجي.



أحياناً قد يتم العثور على أنبوب إضافي مرتبط بأنظمة استرداد الأبخرة من المرحلة الثانية أثناء الفحص. عادةً ما يتكون هذا الأنبوب من أنبوب نحاسي صغير القطر منشأه منطقة العنصر الوظيفي في رأس المضخة التوربينية المغمورة ويخرج من جدار حوض المضخة التوربينية المغمورة (الشكل 5 أدناه) إلى الأرض. يتصل الأنبوب بأنبوب استرداد الأبخرة في موضع ما خارج حوض المضخة التوربينية المغمورة بين الحوض والموزع. أحياناً تكون هذه الوصلة إلى الأنبوب مرئية في منفذ وصول صغير (الشكل 6 أدناه). الغرض من هذا الأنبوب هو المساعدة على استرداد الأبخرة من الموزعات مرة أخرى إلى الخزانات بسبب الاختلافات في الارتفاع. نظراً لأنه مشابه جداً للأنبوب المرتبط بمساعدات السحب للخزانات المتشعبة (انظر الشكل 4 أعلاه ضمن قسم الخزانات المتشعبة)، قد يتم الخلط بين التكوينين. يجب أن يكون المفتش على دراية بكل التكوينين وقادراً على التمييز بينهما. جميع الأنابيب المرتبطة باسترداد الأبخرة غير مطلوب حمايتها من التآكل (CP) نظراً لأنها "لا تحتوي على المنتج بشكلٍ دوري".



8. مولدات الطوارئ

يتم العثور على أنظمة خزانات مولدات الطوارئ بشكل شائع في المواقع التالية: المستشفيات والسجون والمحاكم ومباني المكاتب وبعض المنشآت الصناعية والمدارس ودور العجزة. من المطلوب تجهيزها بمنع الانسكاب ومنع التعبئة الزائدة وفق القاعدة (3)02. الأنابيب والخزانات المعدنية (أي، الفولاذ والنحاس) مطلوب تزويدها بالحماية من التآكل وفق القاعدة (4)02. فحوص المعاينة الدورية لجميع أنظمة مولدات الطوارئ مطلوبة وفق القاعدة (8)02. على الرغم من ذلك، بعض الخزانات مزدوجة الاستخدام حيث يتم استهلاك الوقود في المنشآت التي يتم التخزين فيها قد يتم تأجيلها بناءً على المنتج المُخزن.

تاريخياً، أنظمة خزانات مولدات الطوارئ التي تم تركيبها قبل 24 يوليو 2007، تم تأجيلها من متطلبات كشف التسربات؛ على الرغم من ذلك، قامت وكالة حماية البيئة الأمريكية (USEPA) مؤخراً بتنفيذ لوائح جديدة وهي سارية اعتباراً من 13 أكتوبر 2018، يجب أن تمتثل جميع أنظمة خزانات مولدات الطوارئ لمتطلبات كشف التسربات للخزانات والأنابيب بحلول 13 أكتوبر 2021 وفق القاعدة 01(a)(2)01.

خزانات مولدات الطوارئ و/أو الأنابيب المضغوطة و/أو أنابيب السحب التي لا تحقق متطلبات القاعدة (iii)-(ii)(b)2(04). والتي تم تركيبها أو استبدالها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده، يجب أن تكون مزودة بحاوية ثانوية ويجب إجراء الرصد البيئي لكشف التسربات وفق القاعدة (c)02(1).

أي نظام خزانات أرضية يمثل جزءاً من نظام مولدات الطوارئ في منشآت توليد الطاقة النووية المرخصة من لجنة تنظيم الطاقة النووية ويخضع لمتطلبات لجنة تنظيم الطاقة النووية فيما يتعلق بمعايير التصميم والجودة، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر 10 قانون اللوائح الفيدرالية الجزء 50 والقاعدة 02-01-18-0400 (b). هذه الأنظمة مستثناة من القواعد 02-01-18-0400 إلى 05-01-18-0400 و-07-01-18-0400 إلى 10-01-18-0400 و-16-01-18-0400 و-17-01-18-0400.

بعض أنظمة مولدات الطوارئ مجهزة بأنظمة مضخات مغمورة توصل المنتج تحت ضغط إلى الخزان النهاري بمولد. بينما تبدو هذه الأنظمة مشابهة لأنظمة الوقود التقليدية، يتم تصميم المضخات المغمورة لتعمل عند قيم ضغط تشغيل أكثر انخفاضاً بكثير (عادةً 15-20 رطل في البوصة المربعة). وبالتالي، ربما لا تكون كاشفات تسربات الخطوط التلقائية التقليدية (ALLD) غير فعالة في كشف التسربات المكافئة الكارثية بمعدل 3 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة. بالإضافة إلى ذلك، إذا كان الوقود الذي يتم توصيله إلى ارتفاع أكبر من مخرج الأنبوب، فإن ضغط الرأس الساكن من الوقود في خط المنتج قد يمنع كاشف التسرب من العمل كما هو مصمم له. ولذلك، سوف يسمح القسم بطرق بديلة على أساس الموقع الخاص من أجل كشف تسربات الخطوط التلقائية، مثل الرصد البيئي لرصد أنبوب المنتج والحفاظ على الامتثال لمتطلبات كشف التسربات.

أنظمة الأنابيب الأرضية بمولد مجهزة بخطوط رجوع خزان نهاري والتي توصل المنتج تحت الضغط، إما باستخدام مضخة تفريغ أو تدفق الجاذبية ويجب أن توفر طريقة لكشف تسربات الأنابيب. يتم العثور على هذا عادةً في أنظمة أنابيب مولدات الطوارئ والتي تستخدم صمامات لا رجوعية متوازية أو صمامات لولبية للتحكم في تدفق الوقود الذي تتم إعادته إلى الجزء الأرضي من نظام الخزانات الأرضية.



نظام مولدات الطوارئ المضغوطة مجهزة بمستشعر بيئي.



كشف التسربات للأنبوب فوق الأرض من أنظمة مولدات الطوارئ غير مطلوب.



أنظمة الخزانات الأرضية بمولدات طوارئ يتم تزويدها بالوقود باستخدام مادة خاضعة للوائح مثل الديزل وهي خاضعة للوائح القسم.

جميع خزانات مولدات الطوارئ التي تم تأجيلها مسبقاً من متطلبات كشف التسربات مطالية بتنفيذ كشف تسربات الخزانات والأنابيب اعتباراً من 13 أكتوبر 2021. بالنسبة إلى كشف تسربات الخزانات، يعني هذا ضرورة إجراء إحدى طرق كشف تسربات الخزانات الدائمة. من بين هذه الطرق لكشف تسربات الخزانات الدائمة، سوف تكون الطريقة التالية عادةً هي الطريقة الصالحة لخزان مولد الطوارئ.

- كشف تسربات شهري داخل الخزان مع مقياس تلقائي للخزان (ATG) أو مطابقة إحصائية للمخزون (SIR)؛

- رصد بيني شهري (إذا كان الخزان بجدار مزدوج)

الخزانات النهارية، بغض النظر عن الحجم، يجب أن تكون مزودة بكشف تسربات. الخزانات النهارية التي تمثل جزءاً من نظام الخزانات الأرضية الخاضعة للوائح يجب أن تكون مجهزة بحاوية ثانوية وأن تخضع للرصد البيئي في حال تركيبها بعد 24 يوليو 2007. هناك استثناءان:

- المالك أو المشغل لديه خزان نهارى فوق الأرض مرتبط بنظام صناعى لمطارات أو خزان تم إنشاؤه ميدانياً حيث يحقق النظام بشكل عام تعريف وكالة حماية البيئة لنظام الخزانات الأرضية. في هذه الحالة، يتم استثناء الخزان النهارى فوق الأرض بشكل جزئى من معظم اللوائح، بما في ذلك الحاوية الثانوية والرصد البيئي.

- تعريف الخزان الأرضى يستثنى (1) خزانات المزارع أو الخزانات السكنية بسعة 1.100 جالون أو أقل والتي تستخدم لتخزين وقود المحركات لأغراض غير تجارية و(2) الخزانات المستخدمة لتخزين نפט التدفئة عند الاستخدام لتشغيل معدات التدفئة أو الغلايات أو الموافد للاستخدام الاستهلاكى فى المنشآت التي يتم التخزين فيها.

بالنسبة إلى كشف تسربات الأنابيب، تكون الخطوة الأولى هي تحديد تكوين خطوط الإمداد والرجوع. هل هي مضغوطة أو سحب أو جانبية أو هجين من هذه التكوينات؟ إذا كانت مضغوطة، فهل هناك كاشف تسربات خطوط تلقائي (ALLD) أو يمكن تركيب أحدها؟ توضح الأشكال 12-15 أربع تكوينات نموذجية للأنابيب لمولدات الطوارئ وأنواع كشف تسربات الأنابيب المقبولة. في حال عدم تكوين النظام كما هو موضح في الأشكال أعلاه وكنت في شك من طريقة كشف التسربات المقبولة، فعليك التواصل مع قسم الخزانات الأرضية لمزيد من الإرشادات.

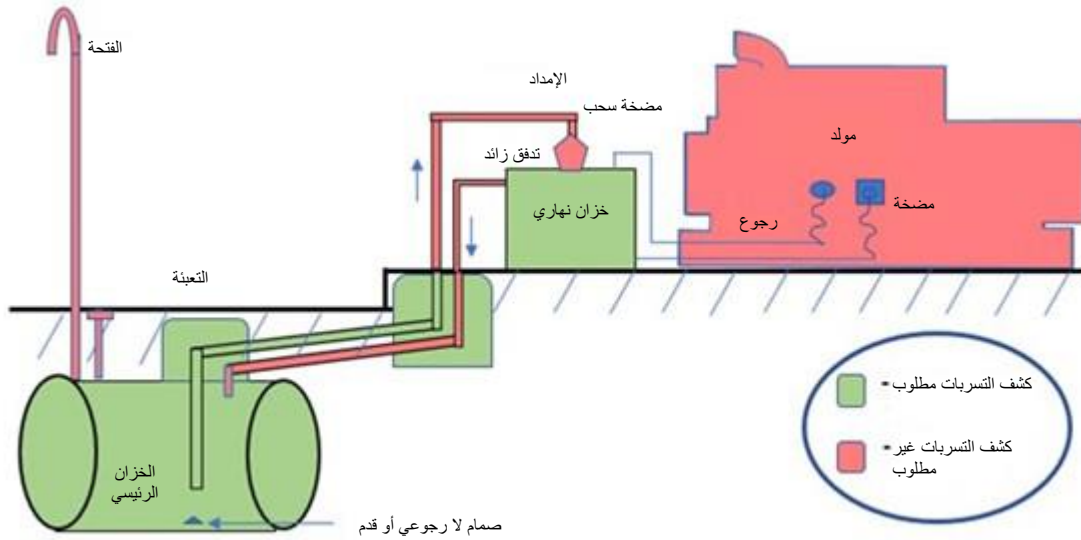
تم تأجيل خزانات مولدات الطوارئ مسبقاً من متطلبات كشف التسربات.

على الرغم من ذلك، اعتباراً من 13 أكتوبر 2021، جميع أنظمة خزانات مولدات الطوارئ التي تخضع للوائح مطالية بتنفيذ كشف تسربات للخزانات والأنابيب. بالنسبة إلى الخزانات، يعني هذا ضرورة إجراء إحدى طرق كشف تسربات الخزانات الدائمة. من بين هذه الطرق لكشف تسربات الخزانات الدائمة، سوف تكون الطريقة التالية عادةً هي الطريقة الصالحة لخزان مولد الطوارئ.

- كشف التسربات الشهرية داخل الخزان باستخدام المقياس التلقائي للخزان (ATG) أو المقياس اليدوي للخزان أو المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)؛

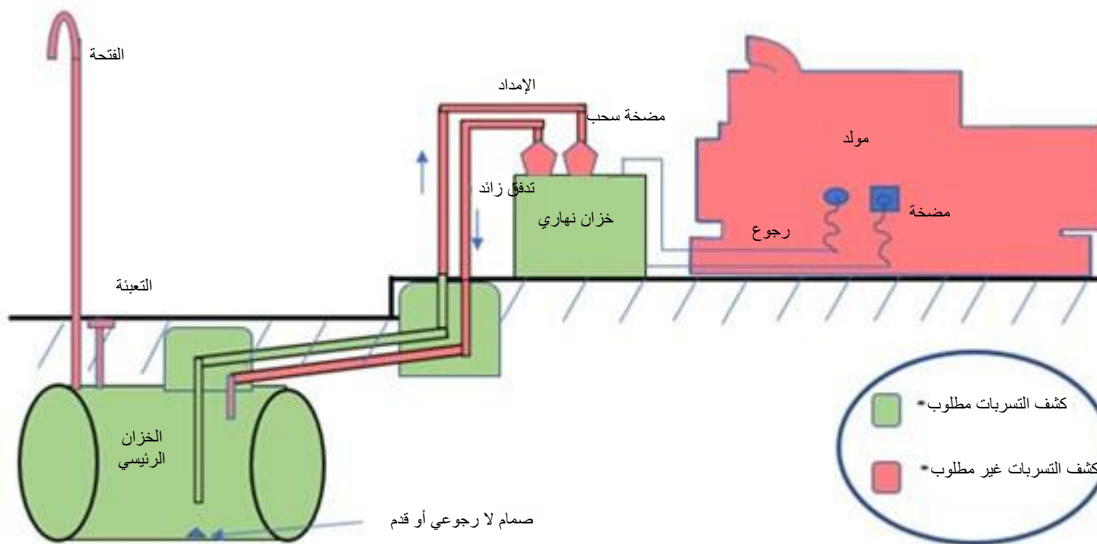
- الرصد البيئي الشهري (إذا كان الخزان أو الأنبوب أو المكون مزدوج الجدار). الرصد البيئي مطلوب لجميع مكونات الأنظمة التي تم تركيبها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده.

بالنسبة إلى الأنابيب، توضح المخططات التالية أربعة تكوينات للأنابيب لمولدات الطوارئ وأنواع كشف تسربات الأنابيب المقبولة. في حال الشك في تكوين النظام أو طرق كشف التسربات التي ستكون مقبولة، عليك التواصل مع قسم الخزانات الأرضية لمزيد من الإرشادات.



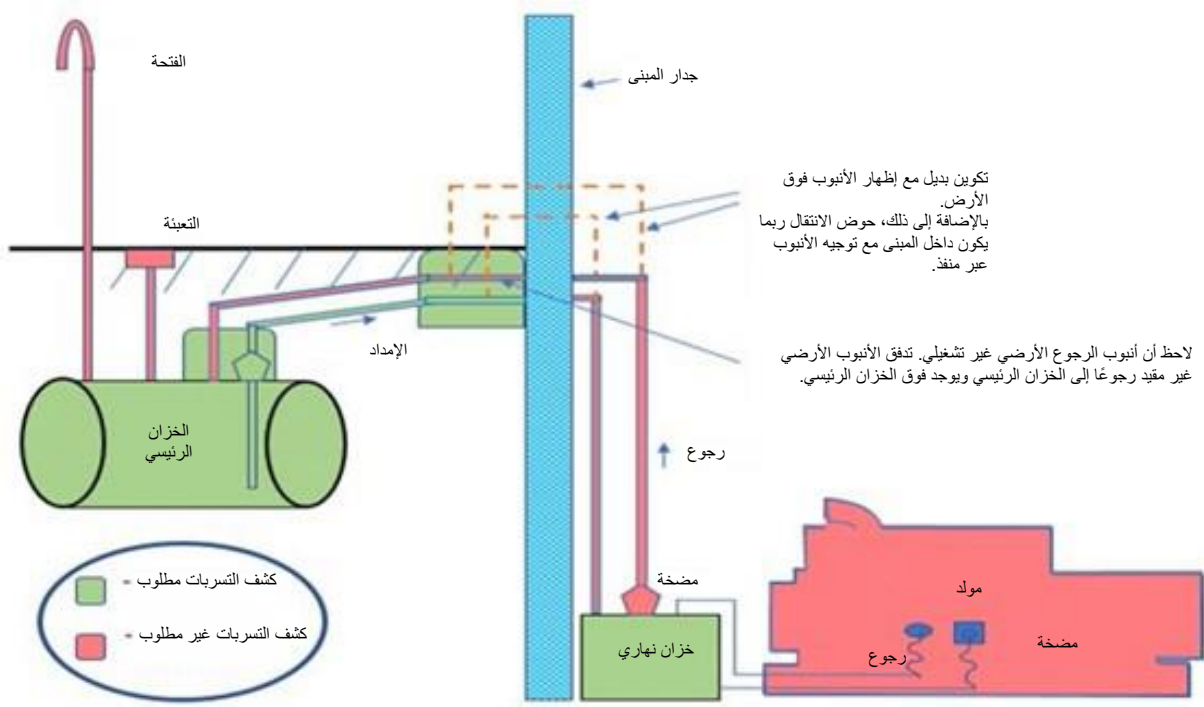
الشكل 12.

خزان الوقود الرئيسي أسفل الخزان اليومي. أنبوب التدفق الزائد من الخزان اليومي بدون مضخة (مكون التغذية بالجاذبية مكون غير تشغيلي)؛ أنبوب الإمداد الأرضي من الخزان الرئيسي (أنبوب سحب)؛ خطوط التعبئة والفتحة (مكونات غير تشغيلية)



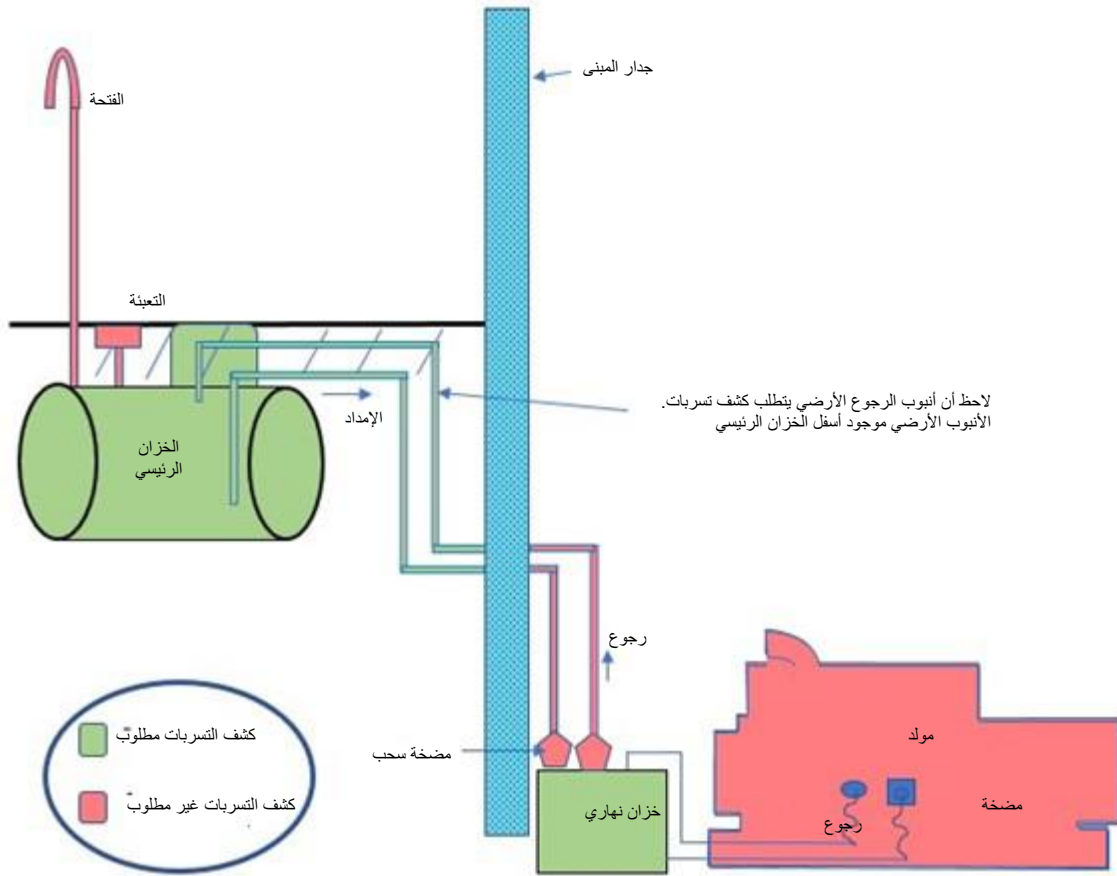
الشكل 13.

خزان الوقود الرئيسي أسفل الخزان اليومي. أنبوب التدفق الزائد من الخزان اليومي بمضخة (مكون غير تشغيلي)؛ أنبوب الإمداد الأرضي من الخزان الرئيسي (أنبوب سحب)؛ خطوط التعبئة والفتحة (مكونات غير تشغيلية)



الشكل 14.

خزان الوقود الرئيسي فوق الخزان النهاري. أنبوب الرجوع من الخزان النهاري إلى الخزان الرئيسي (أنبوب مضغوط)؛ أنبوب الإمداد الأرضي من الخزان الرئيسي (أنبوب مضغوط)؛ خطوط التعبئة والفتحة (مكونات غير تشغيلية)



الشكل 15.

خزان الوقود الرئيسي فوق الخزان النهاري. أنبوب الرجوع من الخزان النهاري إلى الخزان الرئيسي (أنبوب مضغوط)؛ أنبوب الإمداد الأرضي من الخزان الرئيسي (أنبوب سحب)؛ خطوط التعبئة والفتحة (مكونات غير تشغيلية)

نظرًا لأن تشغيل مولدات الطوارئ يكون عادةً بدون مشغل أو بمشغل جزئيًا، ونظام كشف التسربات لا يتم إيقاف تشغيله ولا تقليل تدفق الوقود إلى المولد، ينبغي تركيب نظام إنذار بحيث يتم إخطار مشغل المنشأة عند انطلاق إنذار الوقود. عند استخدام الرصد البيئي، يمكن من خلال قرص تلقائي إنذار رقم هاتف محدد عند انطلاق المستشعر. ينبغي تسجيل جميع الإنذارات والتحقق فيها في الحال.

جميع الخزانات النهارية جزء من نظام الخزانات الأرضية الخاضع للوائح ويجب أن يكون مزودًا بحاوية ثانوية ويجب إجراء الرصد البيئي بعد 24 يوليو 2007؛ انظر قانون 40 قانون اللوائح الفيدرالية 280.20، وفق القاعدة (c) 02(1). المقياس التلقائي للخزان والمطابقة الإحصائية للمخزون لن يعمل لأن الخزان النهاري يقوم عادةً بتدوير المنتج إلى الخزان الأرضي الرئيسي وإلى المولد.

الانسكاب/التعبئة الزائدة لا تزال مطلوبة في القاعدة 02(3). على الرغم من ذلك مكونات الأنابيب أو الخزانات لنظام الخزانات الأرضية بمولد طوارئ التي تم تركيبها أو استبدالها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده، يجب أن تكون مزودة بحاوية ثانوية ويجب إجراء الرصد البيئي لها (ما لم يكن الأنبوب من نوع السحب الآمن) وفق القاعدتين (a) 02(2) و (b).

الحماية من التآكل مطلوبة وفق القاعدة 02(4). الأنابيب الأكثر شيوعًا هو أنبوب النحاس الذي ينبغي حمايته من التآكل. أنظمة خزانات مولدات الطوارئ موجودة بشكل شائع في المواقع التالية: المستشفيات والسجون والمحاكم ومباني المكاتب وبعض المنشآت الصناعية والمدارس ودور العجزة ما لم تكن مصنفة كخزانات مزدوجة الأغراض (انظر أدناه).

يمكن العثور على المزيد من المعلومات في المتطلبات الفيدرالية للخزانات الأرضية لأنظمة الخزانات الأرضية بمولدات طاقة للطوارئ

(EPA 510-K-22-003) في مايو 2022، <https://www.epa.gov/ust/emergency-power-generator-ust-systems-2015-requirement-release-detection>

الرجاء إدراك أنه بالإضافة إلى متطلبات الخزانات الأرضية فقد قام قسم التحكم في تلوث الهواء (DAPC) أيضًا بإخضاع بعض أنظمة مولدات الطوارئ للوائح مثل SBEAP (محركات الاحتراق الداخلي الثابتة) بموجب متطلبات التصريح وفق القاعدة. يمكن العثور على معلومات إضافية عن التصريح حسب القاعدة من خلال زيارة: <https://www.tn.gov/content/tn/environment/program-areas/sbeap-small-business-environmental-assistance/sbeap-spark-ignition-and-reciprocating-internal-combustion-engines.html>

9. الخزانات مزدوجة الأغراض

يشير "الخزان مزدوج الأغراض" إلى خزان يتم استخدامه لإنتاج الحرارة في معدات تدفئة دائمة التركيب ولتوليد الطاقة في حالة الطوارئ لإخراج الطاقة. خزانات مولدات الطوارئ قد تكون معفاة من لوائح الخزانات الأرضية إذا كان أحد منتجات الوقود المدرجة في تعريف زيت التدفئة مخزن في الخزان [الوقود بالدرجات الفنية رقم 1 ورقم 2 ورقم 4 الخفيف ورقم 4 الثقيل ورقم 5 الخفيف ورقم 5 الثقيل ورقم 6 من زيت الوقود؛ وزيت الوقود المترسبة الأخرى (بما في ذلك وقود البحرية الخاص ووقود السفن C)؛ وأنواع الوقود الأخرى عند استخدامها كبديل لأحد زيوت الوقود هذه] ويتم استخدامه لتشغيل معدات التدفئة أو الغلايات أو المواقد للاستهلاك في المنشآت التي يتم تخزينها فيها.

في أواخر عام 2017، أخطرت وكالة حماية البيئة الأمريكية القسم أن الديزل لم يعد بديلاً، ولذلك، فالعديد من أنظمة الخزانات الأرضية التي كانت تعتبر في الأصل معفاة قد تكون خاضعة الآن لمتطلبات اللوائح. نوع الوقود المستخدم ومكان استهلاك الوقود عاملان رئيسيان يجب وضعهما في الاعتبار عند تنظيم خزانات الاستخدام المزدوج. يجب على القسم مراجعة آخر ثلاثة بوالص شحن للتأكد من أنها تحقق هذه المتطلبات.

يتم استخدام زيت التدفئة عادةً في تشغيل معدات التدفئة أو الغلايات أو المواقد. لا توجد قيود على استخدام زيت التدفئة بموجب الاستثناء، إلا أنها يتم استخدامها بشكل استهلاكي في الموقع. يحتوي الفصل 01-01-18-0400 على التعريف التالي: تعني كلمة "الاستهلاك" بالنسبة إلى زيت التدفئة أنه يتم استهلاكه في الأماكن التي يتم تخزينه فيها. من المتفق عليه بشكل شائع أن الوقود المستخدم لخزانات الاستخدام المزدوج يتم استهلاكها في الأماكن، مما يؤدي بنا إلى تحديد نوع الوقود المستخدم. نوع الوقود الذي يتم توصيله سوف يُحدد كيفية تنظيم الخزان مزدوج الاستخدام، حسب إذا ما كان زيت ديزل رقم 2 أو وقود ديزل.

10. خزانات "الزيوت الملوثة"

وهي معروفة أيضًا بخزانات عادم الزيوت، وهي شائعة التواجد في متاجر إصلاح السيارات ومنشآت الشاحنات ومنشآت وسائل النقل في المقاطعات والولايات ومعامل السوانب وبعض المنشآت الصناعية. تخضع هذه الخزانات لجميع اللوائح باستثناء متطلبات الانسكاب/التعبئة الزائدة (في حال امتلاكها بمقدار 25 جالونًا أو أقل في كل مرة). انظر القاعدة 02(3)(a).

11. خزانات المزارع

توجد هذه الخزانات في قطعة أرض مخصصة لإنتاج المحاصيل أو تربية الحيوانات، بما في ذلك الأسماك، وهي مرتبطة بالمساكن والتحسينات وتكون موجودة في ملكية المزرعة. تشتمل كلمة "المزرعة" على حاضنات فقس بيض الأسماك وأراضي المراعي والحضانات التي تحتوي على عمليات تربية. خزانات المزارع سعة 1.100 جالون التي يتم استخدامها لتخزين وقود المحركات لأغراض غير تجارية لا تخضع للوائح. لا تشتمل كلمة "المزرعة" على المختبرات حيث يتم تربية الحيوانات والأراضي المستخدمة لزراعة الأخشاب وعمليات رش المبيدات. علاوة على ذلك، لا يشتمل هذا التعريف على مراكز البستنة أو متاجر التجزئة حيث يتم تسويق منتجات مزارع التربية ولكن لا يتم إنتاجها. انظر القاعدة 01(4).

12. الخزانات السكنية

هناك خزانات توجد في العقارات المستخدمة بشكل أساسي لأغراض السكن. الخزانات السكنية سعة 1.100 جالون التي يتم استخدامها لتخزين وقود المحركات لأغراض غير تجارية لا تخضع للوائح. انظر القاعدة 01(4).

13. الخزانات الموسمية

كثيرًا ما تتطلب الخزانات الموسمية طريقة بديلة لكشف التسربات أثناء أشهر انخفاض المنتج الموسمية مثل الكيروسين المستخدم في فترات الموسم الباردة وفق القاعدة 04(1)(e). قد يتعين إغلاق الخزانات مؤقتًا في جزء من العام في حال عدم إجراء كشف التسربات بالشكل الصحيح وفق القاعدتين 04(1)(c) و 07(1).

14. المنشآت بدون مشغل

توجد الخزانات أحياناً في منشآت بدون مشغل. تكون هذه المواقع عادةً ليست مواقع تجزئة ولكنها قد تكون مملوكة للحكومة أو الأعمال التجارية التي تستخدمها لتزويد أسطول أو سيارات مملوكة للشركة بالوقود. خزانات مولدات الطوارئ في المواقع البعيدة قد تعتبر منشآت بدون مشغل. عادةً يتم استخدام قارئ البطاقات لتنفيذ معاملة بيع الوقود حيث يمكن شراء الوقود، بالرغم من أن المنشآت بدون مشغل قد تكون خزانات بسيطة موجودة في أماكن آمنة والتي تتطلب تصريح وصول أو مفتاح للتمكن من الوصول إلى الخزانات. المواقع التي تحتوي على مشغلين أثناء ساعات العمل المعتادة، حتى لو كان من الممكن توزيع الوقود في حال عدم وجود المشغل، لا تعتبر مواقع بدون مشغل. لا تحتوي المواقع بدون مشغل عادةً على أي مشغل موجود.

فيما يلي أهم ثلاثة اختلافات للمنشآت بدون مشغل:

- اعتباراً من 8 أغسطس 2012، المنشآت بدون مشغل غير مطابقة بوجود مشغل من الفئة C في الموقع ولكن يجب أن تعين مشغلاً من الفئة A والفئة B لهذا الموقع وفق القاعدة (d) 16(3). المشغل المعين من الفئة B والذي يكون مدرباً أيضاً كمشغل معين من الفئة C سوف يغطي هذا المتطلب.
- أي منشأة بدون مشغل تستخدم كاشف تسربات خطوط إلكتروني لكشف تسربات الخطوط، يجب أن تمكن ميزة إيقاف مضخة إيجابي للتسربات بمعدل 3 جالونات في الساعة. ميزة الإنذارات غير مناسبة للمواقع بدون مشغل في حال حدوث تسرب خطوط كارثي كما هو مطلوب بموجب القاعدة (4) 04.
- في حال تركيب مستشعرات أحواض للرصد البيئي في المنشآت بدون مشغل، يجب تعطيل الطاقة بواسطة المستشعر وفق إرشادات الفصل الفني 3.4، الحواية الثانوية والرصد البيئي.

15. أنظمة الخزانات الأرضية في المطارات

قد يتم العثور على بعض تكوينات الخزانات غير المعتادة المرتبطة بأنظمة الوقود في المطارات. قد تكون أنظمة الخزانات الأرضية (UST) على مقربة من بعضها بالإضافة إلى أنظمة خزانات التخزين فوق الأرض (AST) فيما يعرف بعبارة "مزرعة الخزانات". يمكن أن تبدو هذه "المزارع" مربكة للغاية عند النظر إليها للوهلة الأولى بسبب مضخات النقل المتعددة فوق الأرض وحوايات المرشحات والأنابيب. يجب إجراء تحقيق دقيق للتمييز بين الخزانات المنفصلة والأنابيب المرتبطة بها. قد ترتبط بعض الأنظمة بأنظمة فاصل مياه/زيت تخضع أو لا تخضع للوائح. قد يكون البعض مرتبطاً بخزانات غير خاضعة للوائح والتي تخزن مواد مثل الجليكول (سائل لإذابة الثلج). قد ينتج عن هذه التكوينات تطبيق صعباً لمتطلبات لكشف التسربات أو الحماية من التآكل.

أمثلة:

أ. الأنابيب المرتبطة بأنظمة الخزانات الأخرى

قد تحتوي المطارات على خزانات وقود "خارج المواصفات" (مخالفة للمواصفات). وهي خزانات تخزن الوقود الملوث الذي لا يمكن استخدامه. قد تكون هذه الخزانات أيضاً معبأة بأنواع زيوت أو وقود أخرى يتم ضخها (مضخة نقل) من فاصل مياه/زيت مجاور عبر أنبوب فولاذي. قد يكون هذا الأنبوب تحت الأرض كلياً أو فوق الأرض كلياً أو تحت الأرض جزئياً. وبالتالي، يخلق هذا مشكلة في كشف التسربات بالإضافة إلى مشكلة تآكل للأنابيب الأرضية المضغوطة بين نظامي الخزانات. الخزان لفاصل المياه/الزيت قد يكون أو لا يكون خاضعاً للوائح (انظر قسم "فواصل المياه/الزيت"). حتى إذا كان نظام خزانات فاصل المياه/الزيت غير خاضع للوائح، فيكون الأنبوب المضغوط في الخزان "خارج المواصفات" خاضعاً للوائح ويتطلب الكشف عن التسربات وفق القاعدة 04 والحماية من التآكل وفق القاعدة (4) 02.

مشكلة كشف التسربات قد تكون صعبة التصحيح نتيجة طبيعة تكوين هذا الأنبوب المضغوط (أي، لتكوين كاشف تسربات الخطوط من أجل كشف التسربات الكارثية أو إجراء اختبار الإحكام). يتم إنشاء الأنبوب عادةً بطريقة لا تسمح بتكوين كاشف التسربات بسهولة أو لا يحتوي على صمامات إلى آخره يمكن من خلالها تحقيق العزل لإجراء اختبار الإحكام. وبالتالي، اختار بعض مالكي أنظمة خزانات المطارات إخراج هذا الأنبوب المضغوط السطحي عادةً مما أدى إلى خروج الأنبوب بالكامل فوق سطح الأرض بين نظامي الخزانات. يمكن أن يحد هذا من جميع متطلبات كشف التسربات للأنابيب.

الحماية من التآكل (CP) هي مصدر القلق الوحيد إذا لم يثبت أن هذا الأنبوب مستمرًا مع أي نظام حماية من التآكل يمكن تركيبه في الموقع. بالإضافة إلى ذلك، يمكن عزل أجزاء من الأنبوب بسبب الوصلات أو الحاشيات العازلة المرتبطة بمضخات النقل. نظرًا إلى أن هذا الأنبوب يخضع للوائح، فيجب إقرار الاستمرارية بطول الأنبوب بالكامل. إذا كان مستمرًا، فيجب تضمين اختبار الحماية من التآكل المناسب لهذا الأنبوب مع جميع الاختبارات لمكونات نظام الخزانات الأخرى. إذا لم يكن مستمرًا، فيجب إضافة الحماية من التآكل إلى هذا الأنبوب وفق القاعدة (b)(4)02. أو يجب استخراج الأنبوب من أجل أن يكون مؤهلاً كأنبوب فوق الأرض كما تم وصفه مسبقًا ومن ثم فلن يخضع للوائح.

ب. الأنابيب المرتبطة بنقل الوقود

قد تحتوي بعض المطارات على أنبوب يتيح نقل الوقود من نظام إلى آخر أو أنبوب من منطقة تعبئة عن بعد أو منطقة تحميل وقود إلى ومن نظام خزانات محدد. قد تشمل منطقة تحميل الوقود هذه على منافذ تعبئة عن بعد بالإضافة إلى أنبوب تفريغ.

قد تكون هذه الأنابيب مضغوطة أو بتدفق السحب/الجاذبية أو مزيج منهما. قد يكون هذا الأنبوب تحت الأرض كليًا أو فوق الأرض كليًا أو تحت الأرض جزئيًا. قد يحتوي الأنبوب على مضخة نقل في أي مكان على طول الأنبوب. وبالتالي، قد يكون الأنبوب بنظام السحب جزئيًا ثم يكون بتدفق الجاذبية أو مضغوطًا بعد مضخة النقل.

عليك أولاً تحديد إذا ما كان الأنبوب مضغوطًا أم لا. إذا كان مضغوطًا، فيكون كشف التسربات مطلوبًا للأجزاء الموجودة تحت الأرض. الحلول ذاتها الموصوفة أعلاه من أجل "الأنابيب المرتبطة بأنظمة الخزانات الأخرى" قد تسري. ملاحظة: إذا كانت مضخات النقل تتيح احتواء الوقود في جزء السحب من الأنبوب ولا يتم تصريفها مرة أخرى في الخزان، فيكون كشف التسربات لهذا الجزء من الأنبوب مطلوبًا بموجب القاعدة (b)(2)04. مرة أخرى نظرًا لأن هذا غير عملي للتنفيذ للغاية في أنظمة هذا النوع، يكون البديل المعتاد هو استخراج الجزء من الأنبوب إلى أعلى الخزان، الأمر الذي سيحد من جميع متطلبات كشف التسربات نظرًا لأن الأنبوب سوف يتم اعتباره فوق الأرض.

بالإضافة إلى ذلك، حلول مشكلة التآكل ذاتها الموصوفة أعلاه من أجل "الأنابيب المرتبطة بأنظمة الخزانات الأخرى" قد تسري على الأجزاء الموجودة تحت الأرض.

ج. مشكلات محددة للحماية من التآكل

ثبت أن بعض أنظمة مزارع الخزانات التي تتطلب الحماية من التآكل يتم اختبارها والإبلاغ عنها بالتزامن مع الخزانات فوق الأرض في المطارات وما يصاحبها من أنابيب "أنظمة الصنابير" (التي توصل الوقود بشكل مباشر إلى الطائرة عند منطقة البواب). أحيانًا قد تكون أنظمة حمايتها من التآكل منفصلة وقد تكون مجمعة أحيانًا. إذا كانت أي أنظمة خزانات أخرى محمية بنظام الحماية من التآكل ذاته، فينبغي اختبار أنظمة الخزانات الأرضية الخاضعة للوائح القسم والإبلاغ عنها بشكل منفصل في النماذج المعمول بها المطلوبة من القسم (CN-1309 و CN-1140 و CN-1282). انظر القاعدتين (c)2(4)02 و (c)4(4)02.

أحيانًا يتم تضمين الخزانات غير الخاضعة للوائح في حماية نظام الحماية من التآكل ذاته كخزانات خاضعة للوائح. قد يشتمل هذا على خزانات مثل خزانات الجليكوول المذكورة مسبقًا. لا يخلق هذا مشكلة حماية من التآكل إذا كانت الخزانات غير الخاضعة للوائح قد تمت صيانتها بالشكل المناسب ولا تؤثر سلبيًا على حماية نظام الحماية من التآكل للخزانات الخاضعة للوائح.



مثال مزرعة الوقود مع الخزانات الأرضية والخزانات فوق الأرض



مثال تكوين الأنبوب



تحميل/تفريغ الوقود على الرصيف



مثال تكوين الأنبوب



مثال مضخة النقل

16. نصائح الفحص

من المهم عدم السماح للخلط بين تكوينات الأنابيب فوق الأرض/تحت الأرض في مزارع الخزانات هذه بالتسبب في تفسير الامتثال/عدم الامتثال لكل مكون في النظام بشكل خاطئ. قبل الفحص لتحديد حالة الامتثال:

- أولاً، عليك طرح الأسئلة للوصول إلى فهم كامل لوظيفة كل مكون في النظام (الأنظمة) والتميز بوضوح لكل أنبوب متصل بأي من الخزانات (بما في ذلك مضخات النقل والمعدات المساعدة الأخرى إن وجدت).
- التخطيط الكامل لمزرعة الخزانات ووضع ملصق على كل مكون.
- وضع الملصقات بالشكل الصحيح لتمييز اتجاه تدفق الوقود لكل أنبوب مرئي.
- تحديد جزء الأنبوب المضغوط أو الذي يعمل بتدفق الجاذبية أو جزء السحب ثم وضع ملصق عليه.
- التقاط الصور بشكل كامل لكل نظام خزانات والأنابيب المرتبطة به بشكل منفصل (وأي مكونات أو ميزات أخرى جديرة بالذكر) من أجل الرجوع إليها في المستقبل.
- أخيراً، عليك مراجعة جميع الملاحظات مع المالك/المشغل للتأكد من دقتها قبل بدء الفحص.

ينبغي إجراء المسح الضوئي لهذه المستندات وتحميلها في قاعدة بيانات الامتثال في تطبيق Gas Log من أجل المساعدة في عمليات الفحص المستقبلية للمنشأة. إذا كانت هناك أي مخاوف أو أسئلة عند اكتمال الفحص، فعليك الرجوع إلى مراجعة النظراء.

17. محطات السوائب

محطات السوائب هي منشآت تخزن كميات كبيرة من منتجات الوقود عادةً في عدة خزانات كبيرة فوق الأرض. قد يتم توصيل منتجات الوقود المتنوعة إلى المنشأة عبر شاحنات نقل أو صنادل أو خطوط أنابيب ويتم توزيعها على المنشآت الصغيرة من خلال نقل الوقود إلى شاحنات النقل. تتم أيضاً الإشارة إلى هذه المنشآت كمحطات وقود أو معامل سوائب أو منشآت تخزين وقود رئيسية على الشاطئ (MOSF) أو محطات تخزين وقود سائب. أحياناً قد ترتبط بعض الخزانات الأرضية بهذه المنشآت. قد يتم استخدام هذه المنشآت بواسطة موزعي الوقود المحليين أو الإقليميين أو شركات تخفيف التلوث البيئي التي تخزن منتجات الوقود المستعملة أو الملوثة أو موزعي الوقود الكبار. يمكن أن تشمل بعض الفحوص المتعلقة بالمخاوف على ما يلي:

أ. تكوين الخزانات والأنابيب

بالرغم من أنها تكون عادةً ليست معقدة مثل مزارع وقود المطارات، لكن بعض هذه المنشآت قد تحتوي على تكوينات أنابيب تتطلب تحقيقاً أكثر دقة لتحديد مشكلات الامتثال. التكوينات المتنوعة التي تحتوي على المزيج من الأنابيب فوق الأرض وتحت الأرض قد تتم ملاحظته أيضاً بالإضافة إلى مضخات النقل وحاويات المرشحات. يشتمل التكوين عادةً على رف تحميل وأحياناً موزع (موزعات) نموذجي.

ب. خزانات التخزين المؤقت

كثيراً ما تحتوي المنشآت على خزانات تخزين يتم استخدامها للتخزين المؤقت لمنتجات الوقود التي تتم إعادتها إلى المنشأة بواسطة شاحنة نقل. يتم ضخ المنتج لاحقاً في خزانات تخزين كبيرة. إذا كان خزان التخزين المؤقت هذا "قد تم تفرغته على وجه السرعة"، فلا يخضع الخزان للوائح القسم. يجب أن يحدد المفتش إذا ما كان الخزان يحقق متطلبات "التفريغ على وجه السرعة" أم لا وفق القاعدة 6(c)(2)01.

عليك تطبيق "نصائح الفحص" ذاتها كما هي مفصلة لمنشآت المطار.



مثال على تكوين الخزان في محطة السوائب

المراجع

المضخات المغمورة Big-Flo- التركيب والتشغيل والصيانة والإصلاح؛ دليل 1-023-051 Red Jacket، المراجعة D،

نشرة الخدمة الميدانية من Red Jacket، يونيو 1996 (RJ-23-51)

المتطلبات الفيدرالية للخزانات الأرضية لأنظمة الخزانات الأرضية بمولد طاقة للطوارئ (EPA 510-K-22-003) من مايو 2022،
<https://www.epa.gov/ust/emergency-power-generator-ust-systems-2015-requirement-release-detection>

TN

Department of
**Environment &
Conservation**



نظام الخزانات الأرضية خارج الخدمة

دليل الفحص القياسي

القسم 2.4

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحديث للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	إخلاء مسؤولية	1
1	الغرض	2
1	السلطة	3
1	قابلية التطبيق	4
1	مقدمة	5
2	المصطلحات	6
2	متطلبات جميع الأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً – الفارغة أو التي تخزن	7
2	أ. الإخطارات	2
2	ب. المشغلون المعتمدون	2
2	1. المنشآت بـمشغل	2
2	2. المنشآت بدون مشغل	2
3	3. المنشآت بـمشغل جزئياً	3
3	ج. رسوم حجرة الخزان	3
3	د. تأمين المعدات	3
4	هـ. الحماية من التآكل	4
4	8. المتطلبات التشغيلية للأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً الفارغة	4
4	أ. كشف التسريبات	4
4	ب. الانسكاب والتعبئة الزائدة	4
5	9. متطلبات تشغيلية إضافية للأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً التي تخزن المنتجات	5
5	أ. الانسكاب والتعبئة الزائدة	5
5	ب. كشف تسريبات الخزانات والأنابيب	5
5	ج. فحوص الموزعات ربع السنوية	5
5	د. فحوص المعاينة الشهرية والسنوية	5
7	10. الإبلاغ	7
8	11. المراجع	8
9	الملحق 1. متطلبات الخروج من الخدمة مؤقتاً	9



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

القسم 2.4
أنظمة الخزانات الأرضية خارج الخدمة

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) والمجتمع الخاضع للوائح ومقدمي الخدمات على فهم متطلبات لوائح أنظمة الخزانات الأرضية المسجلة على أنها خارج الخدمة مؤقتًا (TOS). يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف يتم نشره وسوف يكون متاحًا دائمًا على الموقع الإلكتروني للقسم.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 01-18-0400 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لقسم الخزانات الأرضية على <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/act-rule-policies.html>

4. قابلية التطبيق

يوفر هذا المستند إرشادات محددة لأنظمة الخزانات الأرضية المغلقة مؤقتًا (المشار إليها بشكل شائع على أنها خارج الخدمة مؤقتًا) بموجب متطلبات القاعدة (1)07-01-18-0400. يجب على الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا ما يلي:

- اتباع متطلبات الملحق 1 من القسم VII إذا كانت فارغة (تخزن 1 بوصة (2.5 سم) من البقايا أو أقل)
- اتباع متطلبات الملحق 1 من القسم VII إذا كانت غير فارغة (تخزن أكثر من 1 بوصة (2.5 سم) من البقايا)

المالكون والمشغلون مطالبون بإخطار القسم بأي تغييرات في الحالة (باستخدام نموذج الإخطارات المعدل الصادر عن القسم CN-1260).

5. مقدمة

تسجيل خزان على أنه خارج الخدمة مؤقتًا ويحقق متطلبات الخروج من الخدمة مؤقتًا يضمن صيانة الخزان الأرضي بالشكل المناسب مما يتيح إعادة النظام بشكل آمن إلى الخدمة. العديد من متطلبات الاستخدام حاليًا (CIU) لا تسري على الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا إذا تم تحقيق متطلبات معينة، مما يقلل تكاليف التشغيل والصيانة. يعتبر النظام خارج الخدمة مؤقتًا فارغًا في حال عدم وجود أكثر من 2.5 سم (1 بوصة) من المواد المتبقية في النظام.¹ يخزن النظام خارج الخدمة مؤقتًا عندما تكون المحتويات أكبر من بوصة واحدة. تقع متطلبات الخروج مؤقتًا من الخدمة ضمن ثلاث فئات:

¹ محددة بواسطة القاعدة (a)07(1)-01-18-0400

ضمن ثلاث فئات:

- الأنظمة خارج الخدمة، سواء كانت تخزن أو فارغة.
- الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا الفارغة.
- الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا التي تخزن الوقود.

6. المصطلحات

الإغلاق المؤقت (القاعدة 0400-18-01-07) يعادل خارج الخدمة مؤقتًا (نموذج إخطار CN-1260).

فارغ (نظام الخزانات الأرضية) - الخزان الأرضي المتصل بأنبوب أرضي ومعدات مساعدة أرضية ونظام احتواء يحتوي على أقل من أو يساوي 2.5 سم (بوصة واحدة) من البقايا.

يخزن (نظام الخزانات الأرضية) - الخزان الأرضي المتصل بأنبوب أرضي ومعدات مساعدة أرضية ونظام احتواء يحتوي على أكثر من 2.5 سم (بوصة واحدة) من البقايا.

خارج الخدمة مؤقتًا - نظام الخزانات الأرضية لا يستلم بشكل دوري توصيلات ولا يوزع الوقود ولن يتم إغلاقه بشكل دائم.

حاليًا في الخدمة - نظام الخزانات الأرضية الذي يستلم بشكل دوري التوصيلات و/أو يوزع الوقود.

7. متطلبات جميع الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا - الفارغة أو التي تخزن

المتطلبات التي تمت مناقشتها في هذا القسم تسري على جميع الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا، سواء كانت فارغة أو تخزن الوقود.

أ. الإخطارات

جميع متطلبات الإخطارات المحددة في القاعدة 0400-18-01-03 تسري على الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا. يجب الإبلاغ عن التغييرات في الحالة في غضون 30 يومًا². يشتمل هذا على سبيل المثال لا الحصر على تغييرات ترقية الملكية أو استبدال الخزانات والتغييرات في عنوان البريد والتغييرات في الخدمة. يجب إجراء هذه التغييرات باستخدام إخطار الخزانات الأرضية (النموذج CN-1260) الموجود في صفحة ويب إرشادات ونماذج الخزانات الأرضية الصادرة عن القسم.

ب. المشغلون المعتمدون

متطلبات تعيين وتدريب المشغلين المطلوبة بموجب القاعدة 0400-18-01-16 تسري على جميع منشآت الخزانات الأرضية، بما في ذلك الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا. عليك مراجعة السيناريوهات التالية للتعرف على المتطلبات المحددة التي تسري على المواقع بمشغل وبدون مشغل وبمشغل جزئيًا:

1. المنشآت بمشغل

يجب أن تحقق المنشآت بمشغل متطلبات تعيين وتدريب المشغلين من الفئة A و B و C. يجب وضع لافتة أو دليل تشغيل حيث من المفترض أن يكون المشغل من الفئة C للاطلاع عليها أثناء سير العمل المعتاد. وعلى الحد الأدنى يجب أن يتضمن هذا ما يلي³:

- دور الموظف في الاستجابة للانسكابات وعمليات التعبئة الزائدة؛
- إجراءات التعامل مع التحذيرات والإنذارات والاستجابة من وحدة تحكم كشف التسربات (إن أمكن)؛
- اسم ورقم الشخص الذي يمكن الاتصال به في حالات الطوارئ ومراقبة أجهزة إنذار المعدات؛
- أرقام الطوارئ المحلية؛
- تعليمات للحفاظ على مسافة آمنة من أي مخاطر محتملة.

2. المنشآت بدون مشغل

² مطلوب بموجب القاعدة (g) 0400-18-01-03(1)

³ مطلوب بموجب القاعدة (c) 0400-18-01-16(3)

يجب أن تحتوي المنشآت بدون مشغل على مشغل معين من الفئة A و B ولكن من غير المطلوب وجود المشغلين المعينين في الموقع. يمكن أن تتحقق متطلبات المشغل من الفئة C بالنسبة للمنشآت بدون مشغل باستخدام مشغل معين من الفئة B مدرب أيضًا كمشغل معين من الفئة C. يجب على المشغل المعين من الفئة B الاستجابة لجميع حالات الطوارئ والإنذارات الناتجة عن الانسكابات أو التسربات من منشأة الخزانات الأرضية.⁴

3. المنشآت بمشغل جزئيًا

المنشآت بمشغل جزئيًا مطالبة بتحقيق متطلبات المنشآت بمشغل أثناء وجود المشغل في المنشأة. متطلبات المنشآت بدون مشغل تسري عندما يكون الموقع بدون مشغل.⁵

يجب الإبلاغ عن أي تغيير في المشغلين من الفئة A أو B في غضون 30 يومًا على [صفحة ويب Helper Tank](#) التابعة للقسم.⁶

ج. رسوم حجرة الخزان

القواعد السارية اعتبارًا من 15 يونيو 2021، علقت رسوم الخزانات حتى 30 يونيو 2026.⁷ بعد ذلك، بشرط إعادة إقرار رسوم الخزانات، يجب دفع جميع الرسوم المقدرة لحجرات الخزانات قيد الخدمة أو خارج الخدمة مؤقتًا أثناء أي جزء من العام المالي الحالي.⁸ عليك الاتصال بقسم الإخطارات والرسوم التابع للقسم من أجل طرح الأسئلة بشأن الدفع أو استرداد الأموال (615-532-0945).

د. تأمين المعدات

عند إغلاق نظام خزانات أرضية مؤقتًا لمدة ثلاثة أشهر أو أكثر، يجب على المالكين و/أو المشغلين و/أو الجهات المسؤولة الأخرى ترك خطوط الفتحات مفتوحة وتعمل ووضع غطاء على وتأمين جميع الخطوط والمضخات والممرات والمعدات المساعدة الأخرى.⁹

⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.16(3)(d)

⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.16(3)(e)

⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.03(1)(h)

⁷ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.10(3)(c) و (d)

⁸ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.10(3)(f)

⁹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.07(1)(b)

ه. الحماية من التآكل

عند إغلاق نظام خزانات أرضية مؤقتًا، يجب على المالكين و/أو المشغلين و/أو الجهات المسؤولة الأخرى مواصلة تشغيل وصيانة الحماية من التآكل.¹⁰ المكونات المعدنية (الخزانات، الأنابيب، الموصلات المرنة، إلى آخره) التي تلامس التربة و/أو المياه يجب حمايتها من التآكل. إذا كانت المكونات المعدنية محمية بنظام حماية كاثودية بالتيار المسلط أو نظام جلفاني، فيجب ما يلي:

- متابعة التشغيل والصيانة لنظام الحماية من التآكل؛
 - التأكد من توصيل الكهرباء إلى مقوم التيار المسلط (إن وجد). في حال قطع الكهرباء لأكثر من 12 شهرًا، قد يكون من المطلوب الإغلاق الدائم للمكون المعدني من نظام الخزانات؛
 - إجراء اختبار الحماية الكاثودية كل ثلاثة (3) أعوام. عند الضرورة، الإصلاح وإعادة الاختبار؛
 - إكمال سجل مقوم لمدة 60 يومًا لأنظمة التيار المسلط (إن وجد)؛
 - الاحتفاظ بجميع السجلات المعنية.
- عليك الرجوع إلى الفصل الفني رقم 4.1 الحماية من التآكل للحصول على معلومات إضافية.

8. المتطلبات التشغيلية للأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا الفارغة

بالإضافة إلى المتطلبات التشغيلية للأنظمة الخزانات الأرضية خارج الخدمة المؤقتة التي تمت مناقشتها في القسم السابق، تسري المتطلبات التي سنتم مناقشتها أدناه على الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا الفارغة. الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا الفارغة معفاة من العديد من المتطلبات التشغيلية ومتطلبات الاختبارات التي تسري على الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا التي تخزن المنتج والأنظمة المستخدمة حاليًا. تحقيق المتطلبات للأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا الفارغة، بالإضافة إلى المتطلبات الواردة في القسم السابق، سوف يضمن الامتثال والصيانة بالشكل الصحيح مما يتيح إعادة النظام بشكل آمن إلى الخدمة.

أ. كشف التسربات

كشف التسربات واختبارات وفحوص التشغيل والصيانة لكشف التسربات الواردة في القاعدتين 0400-18-01-02 و 0400-18-01-04 غير مطلوبة إذا كان نظام الخزانات الأرضية فارغًا.¹¹ فحوص المعاينة الشهرية والسنوية واختبارات تشغيل معدات كشف التسربات السنوية واختبارات سلامة هيكل أحواض الاحتواء غير مطلوبة.

كإحدى أفضل ممارسات الإدارة، يوصى بالقياس الدوري للخزان (الخزانات) لضمان أنها تحتوي على أقل من أو يساوي بوصة واحدة (1) من البقايا. يوصى القسم أيضًا بالفحص البصري الدوري لأحواض الاحتواء المستخدمة للرصد البيئي.

ب. الانسكاب والتعبئة الزائدة

الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا الفارغة مطالبة بوجود معدات انسكابات ومعدات منع تعبئة زائدة تحقق متطلبات القاعدة 0400-18-01-3(a)(1)(3)02.¹² في حال اكتشاف أجهزة منع تعبئة زائدة أو انسكابات معيبة في أي وقت، انظر متطلبات الفصل الفني 4.2 منع الانسكاب والتعبئة الزائدة القسم e.5 الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات. يجب على المالكين و/أو المشغلين الحفاظ على أحواض تجميع الانسكابات خالية من المياه و/أو الأوساخ و/أو الحطام و/أو المواد الأخرى التي يمكن أن تعوق قدرة حوض التجميع على منع الانسكابات.¹³ بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون غطاء حاوية الانسكابات بحالة جيدة وغير ملامس لغطاء التعبئة.¹⁴ سوف يضمن هذا عدم دخول الماء في الخزان.

الأنظمة خارج الخدمة مؤقتًا الفارغة معفاة من الاختبارات والفحوص المتعلقة بتشغيل وصيانة معدات منع الانسكاب والتعبئة الزائدة الواردة في القاعدة 0400-18-01-02.¹⁵ يشتمل هذا على فحوص أوعية الانسكابات الشهرية واختبارات سلامة منع الانسكابات لمدة ثلاثة أعوام وفحوص معدات منع التعبئة الزائدة لمدة ثلاثة أعوام. نظرًا لأن أجهزة منع الانسكاب والتعبئة الزائدة معفاة من اختبارات

¹⁰ مطلوب بموجب القاعدتين 0400-18-01-02(4) و 0400-18-01-07(1)(a)

¹¹ القاعدة 0400-18-01-07(1)(a)

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-07(1)(a)

¹³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(b)3

¹⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(b)2

¹⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-07(1)(a)

وفحوص سلامة الهيكل ولكنها مطالبة بالاستبدال/الإصلاح في حال التلف¹⁶، يوصى بفحص هذه الأجهزة بصفة دورية لضمان أنها ليست تالفة. انظر الفصل الفني 4.2 الانسكابات والتعبئة الزائدة للحصول على معلومات إضافية بشأن معدات منع الانسكابات. عدم صيانة أوعية الانسكاب بصفة شهرية قد يؤدي إلى تسرب الوقود إلى البيئة ودخول المياه إلى الخزان عبر غطاء التعبئة المعيب إلى آخره.

القاعدة 0400-18-01-02(3)(a)2(ii) تعفي أنظمة الخزانات الأرضية من متطلبات الانسكاب والتعبئة الزائدة في حال تعبئتها بواسطة عمليات نقل لا تزيد عن 25 جالوناً في كل مرة. تسري هذه القاعدة على الأنظمة التي يتم تعبئتها بكميات صغيرة في كل مرة، على سبيل المثال خزان الزيت الملوّث. لا تُعفي هذه القاعدة الأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً التي تستلم عادةً توصيلات تزيد عن 25 جالوناً من متطلبات الانسكاب والتعبئة الزائدة.

9. متطلبات تشغيلية إضافية للأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً التي تخزن المنتجات

تسري المتطلبات التي تمت مناقشتها أدناه على الأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً التي تخزن أكثر من 2.5 سم (بوصة واحدة) من البقايا.

أ. الانسكاب والتعبئة الزائدة

معدات منع الانسكاب والتعبئة الزائدة مطلوبة ويجب أن تحقق جميع المتطلبات التي تمت مناقشتها في الفصل الفني 4.2¹⁷ كل 30 يوماً (الاستثناء: معدات منع الانسكاب في أنظمة الخزانات الأرضية التي تستلم توصيلات بفواصل زمنية أكبر من 30 يوماً يمكن فحصها قبل كل عملية توصيل)¹⁸. جميع متطلبات الاختبارات والفحوص الأخرى، بما في ذلك اختبارات سلامة هيكل أوعية الانسكاب لمدة ثلاثة أعوام وفحوص معدات منع التعبئة الزائدة السنوية يجب تحقيقها¹⁹.

اختبارات سلامة هيكل أوعية الانسكاب غير مطلوبة لأوعية الانسكاب مزدوجة الجدران في حال رصدها شهرياً باستخدام جهاز إلكتروني أو ميكانيكي.²⁰ انظر الفصل الفني 4.2 الانسكاب والتعبئة الزائدة بشأن متطلبات الاحتفاظ بالسجلات.

ب. كشف تسربات الخزانات والأنابيب

كشف تسربات الخزانات والأنابيب مطلوب لأنظمة الخزانات الأرضية التي تخزن المنتجات.²¹ يشتمل هذا على تحقيق جميع متطلبات التركيب والتشغيل والاختبارات والفحوص كما هو منصوص عليه في 0400-18-01-02 و 04. الاختبار السنوي لمكونات كشف التسربات الإلكترونية والميكانيكية مطلوب. في حال إجراء الرصد البيئي كطريقة لكشف التسربات، يكون اختبار (اختبارات) سلامة هيكل الاحتواء مطلوباً. انظر أيضاً الفصل الفني المعني لكشف التسربات من أجل المزيد من المعلومات.

ج. فحوص الموزعات ربع السنوية

فحوص الموزعات ربع السنوية مطلوبة في الأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً التي تخزن الوقود.²² يجب فتح غطاء الموزع والفحص البصري لتسربات البترول، بما في ذلك التسريبات والقطيرات، ويجب القيام بذلك على الأقل بصفة ربع سنوية. يجب الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوص يوضح على الأقل آخر 12 شهراً لدى المالك وأو المشغل. فحوص الموزعات ربع السنوية للأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً الفارغة غير مطلوبة بموجب القاعدة 0400-18-01-07(1)(a).

د. فحوص المعاينة الشهرية والسنوية

فحوص المعاينة الشهرية والسنوية مطلوب إكمالها في نموذج فحص المعاينة للمنشآت الشهرية/السنوية الصادر عن القسم (CN-2544) للأنظمة خارج الخدمة مؤقتاً التي تخزن الوقود.²³ يمكن الوصول إلى النموذج في [صفحة ويب](#)النماذج والإرشادات الخاصة بالقسم.

¹⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(b)6.

¹⁷ مطلوب بموجب القاعدتين 0400-18-01-07(1)(a) و 0400-18-01-02(3).

¹⁸ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(8)(a)1(i).

¹⁹ مطلوب بموجب القاعدتين 0400-18-01-07(1)(a) و 0400-18-01-02(3).

²⁰ القاعدة 0400-18-01-02(3)(c)1(i).

²¹ مطلوب بموجب القواعد 0400-18-01-07(1)(a) و 0400-18-01-04 و 0400-18-01-17.

²² مطلوب بموجب القاعدتين 0400-18-01-04(1)(e) و 0400-18-01-07(1)(a).

²³ مطلوب بموجب القاعدتين 0400-18-01-02(8)(a)1 و 0400-18-01-07(1)(a).

عليك إكمال جميع الأجزاء المطلوبة من فحوص المعاينة الشهرية؛ على الرغم من ذلك، في حال استلام عمليات توصيل بتكرار أكبر من التوصيلات الشهرية، فتكون المهام 1.1 إلى 4.1 غير مطلوبة قبل التوصيل بموجب القاعدة (b)(8) 02-01-18-0400.

10. الإبلاغ

التسربات المشتبه بها أو المؤكدة الناتجة عن أي من الظروف التالية يجب إبلاغ القسم بها في غضون اثنتين وسبعين (72) ساعة²⁴:

- (1) وجود المياه بشكل غير مبرر في الخزان؛
- (2) وجود دليل على تسرب إلى البيئة؛
- (3) ملاحظة ظروف تشغيل غير معتادة من قبل المالكين و/أو المشغلين إلا إذا:
 - أ) تم إثبات أن مكون أو معدات النظام لا تسرب الوقود إلى البيئة؛
 - ب) تم إصلاح أو استبدال أي مكون أو معدات نظام معيبة في الحال؛
 - ج) بالنسبة إلى الأنظمة المجهزة بحاوية ثانوية، أي سائل في الفراغ البيئي غير مستخدم كجزء من طريقة الرصد البيئي (على سبيل المثال، محلول ملحي معبأ) تمت إزالته في الحال.
- (4) نتائج الرصد، بما في ذلك التحقيق في الإنذار، من طريقة كشف التسربات التي تشير إلى احتمالية وجود تسرب إلا إذا²⁵:
 - أ) ثبت أن جهاز الرصد معيب، وتم إصلاحه أو إعادة معايرته في الحال، والرصد الإضافي في غضون 30 يومًا لا يؤكد النتيجة المبدئية؛
 - ب) احتواء التسرب في الحاوية الثانوية وتحقق الشروط الواردة في الجزأين 3b و 3c أعلاه؛
 - ج) يقرر التحقيق عدم حدوث تسرب؛ أو
 - د) تم التحقيق في الإنذار وتقرر عدم حدوث تسرب (على سبيل المثال، من ارتفاع مفاجئ في الطاقة نتج عن تعبئة الخزان أثناء اختبار كشف التسربات).

²⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.05(1)(a)

²⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.05(1)(a)3

11. المراجع

- الأنابيب المرنة OPW FlexWorks (2018)
نظرة عامة على دليل تركيب APT XP (مارس 2012)

الملحق 1. متطلبات الخروج من الخدمة مؤقتًا

قسم الخزانات الأرضية

متطلبات الخروج من الخدمة مؤقتًا للمالكين و/أو المشغلين

إخلاء مسؤولية - يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

الخطوات التالية مطلوبة لضمان بقاء المنشآت تحت الامتثال للقاعدة (a)(1)-07-01-18-0400 عند تغيير حالة نظام الخزانات الأرضية من "تقييد الاستخدام حاليًا" (CIU) إلى "خارج الخدمة مؤقتًا" (TOS). من أجل الإرشادات الإضافية، عليك الرجوع إلى نظام الخزانات الأرضية خارج الخدمة مؤقتًا، الفصل الفني 2.4:

- I. عليك إرسال إخطار الخزانات الأرضية (نموذج CN-1260) ¹ في غضون 30 يومًا من تغيير حالة أي نظام خزانات إلى خارج الخدمة مؤقتًا؛
- II. تأكد من التدريب الصحيح للمشغل (المشغلين) من الفئة A/B وتعيينه في تطبيق Tank Helper ²؛
- III. عليك مواصلة دفع رسوم الخزانات السنوية (معلقة من 1 يوليو 2021 إلى 30 يونيو 2026) ³؛
- IV. اترك خطوط الفتحات مفتوحة وتعمل؛
- V. عليك تغطية وتأمين جميع الخطوط والمضخات والممرات ومعدات المساعدة الأخرى إذا كان نظام (أنظمة) الخزانات الأرضية خارج الخدمة مؤقتًا لمدة ثلاثة أشهر أو أكثر؛
- VI. الحماية من التآكل:

- A. المكونات المعدنية (الخزانات، الأنابيب، الموصلات المرنة، إلى آخره) التي تلامس التربة و/أو المياه يجب حمايتها من التآكل.
- B. إذا كانت المكونات المعدنية محمية بنظام حماية كاثودية بالتيار المسلط أو نظام جلفاني، فيجب ما يلي:
 - i. متابعة التشغيل والصيانة لنظام الحماية من التآكل؛
 - ii. التأكد من توصيل الكهرباء إلى مقوم التيار المسلط (إن وجد). في حال قطع الكهرباء لأكثر من 12 شهرًا، قد يكون من المطلوب الإغلاق الدائم للجزء المعدني من نظام الخزانات؛
 - iii. إجراء اختبار الحماية الكاثودية كل ثلاثة (3) أعوام. عند الضرورة، الإصلاح وإعادة الاختبار؛
 - iv. إكمال سجل مقوم لمدة 60 يومًا لأنظمة التيار المسلط.
- C. الاحتفاظ بجميع السجلات المعنية.
- D. الممارسة الموصى بها: الفحص الدوري للموزعات وأحواض الاحتواء في أعلى الخزان. إذا كانت المكونات المعدنية تلامس التربة و/أو المياه، فعليك التأكد من حماية هذه المكونات من التآكل.

VII. الخزان (الخزانات) الفارغة (تخزن بوصة واحدة (1) أو أقل من البقايا (الماء و/أو الوقود)):

- A. كشف تسربات الخزانات والأنابيب غير مطلوب؛
- B. الاختبار الدوري لمعدات منع التسربات وجهاز منع التعبئة الزائدة واختبارات سلامة هيكل أحواض الاحتواء؛ ومكونات كشف التسربات الإلكترونية والميكانيكية غير مطلوبة.
- C. الإبلاغ عن جميع التسربات المشتبه بها و/أو المؤكدة في غضون 72 ساعة من اكتشافها؛
- D. التحقيق على الفور في جميع التسربات المشتبه بها و/أو المؤكدة.
- E. الممارسة الموصى بها:
 - i. القياس الدوري للخزان (الخزانات) للتأكد من أنها تحتوي على أقل من بوصة واحدة (1) من البقايا؛
 - ii. الفحص الدوري لمعدات منع الانسكابات والتعبئة الزائدة للتأكد من أن المعدات ليست تالفة. في حال التلف، عليك الاستبدال أو الإصلاح وفقًا لمتطلبات الشركة المصنعة وقبل إعادة الخزان إلى الاستخدام من المطلوب إجراء اختبارات ما بعد الإصلاح/الاستبدال؛
 - iii. في حال تركيب نظام الخزانات الأرضية في يوم 24 يوليو 2007 أو بعده، عليك الفحص الدوري لأحواض الاحتواء بحثًا عن التلف. في حال التلف، عليك الاستبدال أو الإصلاح وفقًا لمتطلبات الشركة المصنعة وقبل إعادة الخزان إلى الاستخدام من المطلوب إجراء اختبارات ما بعد الإصلاح/الاستبدال.

VIII. البنود التالية مطلوبة للخزان (الخزانات) الذي يخزن أكثر من بوصة واحدة (1) من البقايا (الماء و/أو الوقود):

- A. كشف تسربات الخزانات والأنابيب؛ ⁴

- ب. فحص (فحوص) الموزعات ربع السنوي؛
ج. في حال تركيب نظام الخزانات الأرضية قبل 13 أكتوبر 2018، يجب إجراء الاختبار التالي بحلول 13 أكتوبر 2021 وكل ثلاثة (3) أعوام بعد ذلك:
- اختبار (اختبارات) سلامة هيكل الحاوية الثانوية المطلوب للمواقع التي تقوم بالرصد البيئي من أجل كشف التسربات.⁵
 - الاختبار السنوي لمكونات كشف التسربات الإلكترونية والميكانيكية المطلوب.
 - في حال فشل البندين i. وii. أعلاه في الاختبارات المطلوبة، يكون الإصلاح/الاستبدال مطلوبًا. اختبارات المتابعة مطلوبة بعد الإصلاح/الاستبدال.⁶
 - في حال تركيب نظام الخزانات الأرضية يوم 13 أكتوبر 2018 أو بعده، تكون الاختبارات الواردة في الجزء c. من هذا القسم مطلوبة في وقت التركيب وكل ثلاثة (3) أعوام بعد ذلك؛
 - يجب إصلاح جميع أجهزة منع التعبئة الزائدة وأوعية الانسكاب التي فشلت في الاختبار و/أو التالفة، إذا سمحت بذلك الشركة المصنعة أو استبدالها. قبل إعادة نظام الخزانات إلى الخدمة، تكون اختبارات ما بعد الإصلاح/الاستبدال مطلوبة؛
 - الإبلاغ عن جميع التسربات المشتبه بها و/أو المؤكدة في غضون 72 ساعة من اكتشافها؛
 - التحقيق على الفور في جميع التسربات المشتبه بها و/أو المؤكدة.

IX. إعادة نظام الخزانات إلى الخدمة

- أ. عليك إرسال إخطار الخزانات الأرضية (نموذج CN-1260)¹ في غضون 30 يومًا من تغيير حالة أي نظام خزانات من خارج الخدمة مؤقتًا إلى قيد الاستخدام حاليًا؛
- ب. البنود الواردة في القسم VIII مطلوبة لأنظمة الخزانات المستخدمة حاليًا؛
- ج. تأكد من أن جميع الاختبارات المعنية كاملة وحديثة عند إعادة نظام الخزانات الأرضية إلى الخدمة.

◀ إذا كانت لديك أسئلة إضافية، فالرجاء التواصل مع المكتب الميداني البيئي المحلي. معلومات الاتصال متاحة على:
<https://www.tn.gov/environment/contacts/about-field-offices.html>

¹ نماذج القسم متاحة على: <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/forms-guidance.html>

² تعيين وتدريب تشغيل القسم متاحين على: <https://tdec.tn.gov/tankhelper>

² تعيين وتدريب تشغيل القسم متاحين على: <https://tdec.tn.gov/tankhelper>

⁴ القاعدة (c)(3) 10-01-18-0400 و(d).

⁴ في استخدام المقياس التلقائي للخزان من أجل كشف تسربات الخزان، عليك التأكد من بقاء الحد الأدنى من المنتجات في الخزان للحصول نتائج صالحة. الأنبوب الذي يتقرر أنه من نوع "السحب الآمن" لا يتطلب كشف التسربات.

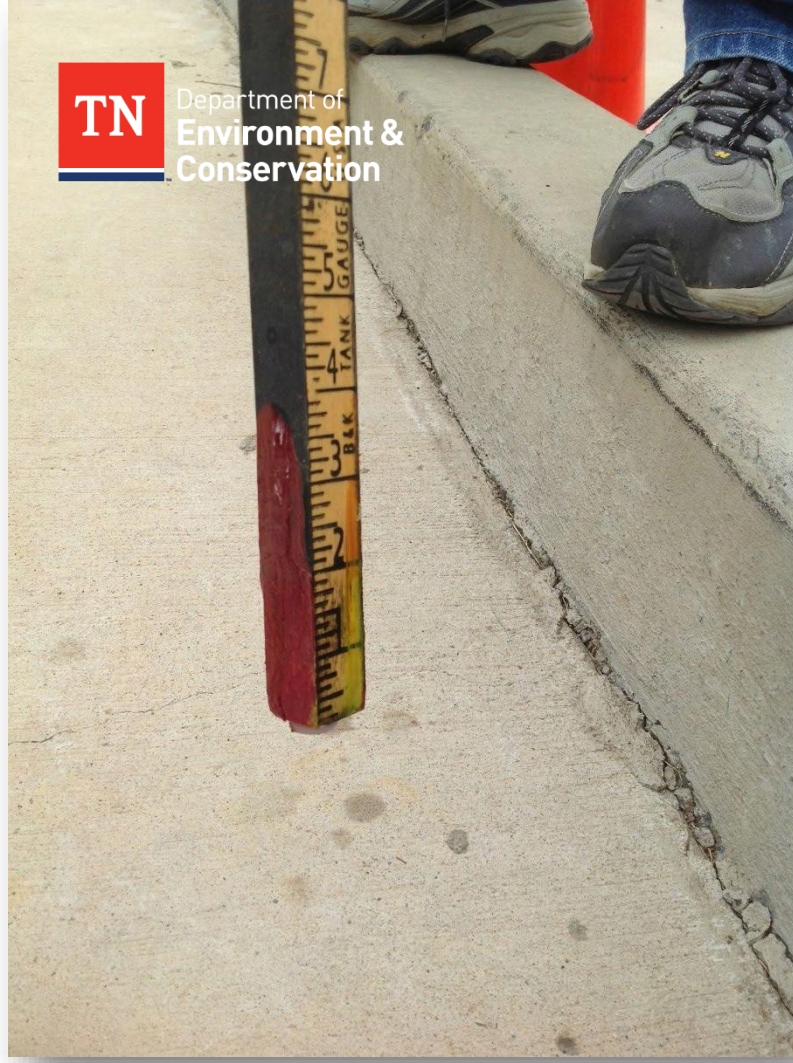
⁶ أحواض الاحتواء مزدوجة الجدران والمنشأة بحيث يتم رصد الجدران الداخلية والخارجية بشكل مستمر بواسطة المستشعرات البيئية باستخدام محلول ملحي أو الفراغ الخوائي لا تتطلب الاختبار إذا كانت سجلات المستشعرات لا تشير إلى عدم وجود فجوة في الحوض تعرض سلامته للخطر. يجب الاحتفاظ بجميع سجلات رصد المستشعرات لمدة عام واحد (1).

⁶ أحواض الاحتواء مزدوجة الجدران والمنشأة بحيث يتم رصد الجدران الداخلية والخارجية بشكل مستمر بواسطة المستشعرات البيئية باستخدام محلول ملحي أو الفراغ الخوائي لا تتطلب الاختبار إذا كانت سجلات المستشعرات لا تشير إلى عدم وجود فجوة في الحوض تعرض سلامته للخطر. يجب الاحتفاظ بجميع سجلات رصد المستشعرات لمدة عام واحد (1).

7. القاعدة 04(1)(a)-18-01-0400

TN

Department of
**Environment &
Conservation**



المقياس اليدوي للخزان

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 3.1

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2021

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	إخلاء مسؤولية	1
1	الغرض	2
1	السلطة	3
1	قابلية التطبيق	4
1	مقدمة	5
2	المتطلبات	6
2	الاختبارات الأسبوعية والشهرية	7
2	الاحتفاظ بالسجلات	8
2	الإبلاغ	9
4	المراجع	
5	الملحق 1: الجدول 1- معايير الاختبار	
6	الملحق 2: التقرير الشهري للمقياس اليدوي للخزان	



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها قسم
الخزانات الأرضية

الفصل الفني 3.1
المقياس اليدوي للخزان

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) والمجتمع الخاضع للوائح على فهم متطلبات لوائح إجراء القياس اليدوي للخزان وتوفير الإرشادات بشأن الممارسات المقبولة لكشف التسربات باستخدام هذه الطريقة وفق لوائح الخزانات الأرضية (UST).

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يحل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقاً. أحدث إصدار من مستند الإرشادات هذا سوف يتم نشره وسوف يكون متاحاً على الموقع الإلكتروني للقسم.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 01-18-0400 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لقسم الخزانات الأرضية على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18-01.20181013.pdf>

4. قابلية التطبيق

يمكن فقط استخدام طريقة كشف التسربات هذه في الخزانات التي تقع ضمن إحدى الفئات التالية:

- الخزانات سعة 550 جالوناً أو أقل،
- الخزانات سعة 1000-551 جالون والتي تحقق قطر الخزان المحدد (الموجز في الجدول 1 أدناه)،
- الخزانات سعة 1000-551 جالون والتي لا تحقق قطر الخزان المحدد أو الخزانات سعة 1001-2000 جالون حجماً. الخزانات التي تقع ضمن الفئة الثالثة يجب أيضاً إجراء اختبار إحكام خزان* على الأقل كل خمسة أعوام.

أي خزان تم تركيبه يوم 24 يوليو 2007 أو بعده لا يجوز استخدام المقياس اليدوي له نظراً لأن الرصد البيئي مطلوب لأنظمة الخزانات هذه.

*بالنسبة إلى المتطلبات الخاصة المتعلقة باختبار إحكام الخزان، انظر الفصل الفني 3.7 "اختبارات إحكام الخزانات".

5. مقدمة

القياس اليدوي للخزان هو طريقة سهلة وغير مكلفة لكشف التسربات للخزانات صغيرة الحجم. يتم قياس مستوى السائل في الخزان في بداية فترة محددة ونهايتها. يتم استخدام أي تغيير في مستوى السائل لقياس التغيير في الحجم، والذي يتم مقارنته بالمعايير المقررة لتحديد إذا ما كانت أي اختلافات في القياسات كبيرة بما يكفي للاشتباه في وجود تسرب من عدمه.

6. المتطلبات



يتم قياس مستوى السائل في الخزان في بداية فترة محددة ونهايتها.

يجب أن يحقق القياس اليدوي للخزان المتطلبات التالية وفق القاعدة 2(a)(3)04.:

- يتم أخذ قياسات مستوى السائل في الخزان في بداية ونهاية فترة زمنية تبلغ على الأقل ست وثلاثين (36) ساعة وخلالها لا تتم إضافة أي سائل ولا إزالته من الخزان (لتحديد الفترة الزمنية لخزان بعينه، انظر الجدول 1)؛
- تعتمد قياسات مستوى السائل في الخزان على متوسط قراءتين متتابعيتين (2) بعضا القياس ويتم الحصول عليهما في البداية وقراءتين متتابعيتين (2) بعضا القياس ويتم الحصول عليها في نهاية الفترة المطلوبة؛
- يمكن أن تقيس المعدات المستخدمة مستوى الوقود في النطاق الكامل لارتفاع الخزان إلى أقرب ثمن بوصة؛
- يتم قياس مستويات الوقود وتسجيلها بدقة تبلغ على الأقل ثمن بوصة؛
- يتم الاشتباه في تسرب ويجب الإبلاغ إذا كان التغيير بين قياسات البداية والنهاية تتجاوز المعايير الأسبوعية أو الشهرية كما هو موضح في الجدول 1؛
- يجب إجراء القياس اليدوي للخزان بشكل أسبوعي لمدة اختبارات مقررّة تبلغ على الأقل 36 ساعة. قد تكون فترة الاختبارات هذه أطول في حال عدم إجراء اختبار إحكام دوري وكان قطر الخزان يتطلب اختباراً أطول. يجب إجراء الاختبارات الأسبوعية والشهرية وإجراء تسوية باستخدام معيار الضبط لتقرير حالة الخزان. قد تختلف المعايير الأسبوعية والشهرية حسب سعة الخزان و/أو قطره (انظر الملحق 1 الجدول 1).

7. الاختبارات الأسبوعية والشهرية

يتم حساب الاختبارات الأسبوعية من خلال تحديد التغيير الصافي (بالجالون) بين بداية فترة الاختبار ونهايتها. يجب أن يكون كل قياس لمستوى المنتج هو متوسط قياسين متتابعين (2). أثناء القياس اليدوي للخزان بأكمله، لا يجوز وضع أي منتج في الخزان ولا إزالته من الخزان. يجب تسجيل القراءتين بعضا القياس في بداية فترة الاختبار ونهايتها في نموذج CN-1367، التقرير الشهري للقياس اليدوي للخزان.

يجب أن تكون جميع معدات قياس مستوى السائل قادرة على قياس المنتج المخزن في النطاق الكامل لارتفاع الخزان إلى أقرب ثمن بوصة. في حال استخدام عصا قياس لقياس مستوى المنتج، يجب أن تكون مدرجة بفواصل مقدارها ثمن ويجب أن يكون الطول بأكمله مقروءاً بشكل واضح. من أجل تحويل قيم البوصة التي تم قياس الوقود بها إلى جالونات، يجب استخدام مخطط معايرة للخزان.

عند اكتمال الاختبار الأسبوعي، ينبغي مقارنة التغيير الصافي (الإيجابي أو السلبي) لمستوى المنتج مع المعيار الأسبوعي المشار إليه في الجدول 1. في نهاية كل شهر، ينبغي حساب نتائج الاختبارات الأسبوعية الأربعة جميعها. عليك الانتباه إلى الأرقام الموجبة والسالبة للحصول على الإجمالي. على سبيل المثال 5+ و 3+ و 2- و 2- ينبغي أن تساوي 4+. إذا كان مجموع متوسط الاختبارات الأسبوعية أو الشهرية يتجاوز المعيار الشهري أو الأسبوعي (انظر الجدول 1)، فيجب إخطار القسم في غضون 72 ساعة بالاشتباه في وجود تسرب كما هو مطلوب بموجب القاعدة 05(1)(a).

8. الاحتفاظ بالسجلات

يجب الاحتفاظ بسجلات القياس اليدوي للخزان لآخر 12 شهراً كما هو مطلوب بموجب القاعدة 11(b)(2)03. و 04(5) وتسجيلها في النموذج CN-1367، التقرير الشهري للقياس اليدوي للخزان. إن أمكن، يجب الاحتفاظ بنتائج أحدث اختبار إحكام للخزان حتى يتم إجراء الاختبار التالي. يجب الاحتفاظ بالسجلات في الموقع أو في موقع بديل بحيث تكون متاحة بسهولة وأن تكون متوفرة في الحال من أجل الفحص بواسطة القسم كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(c). إذا تغير مالك الخزان، فيجب تحويل سجلات اختبارات إحكام الخزان و/أو كشف التسربات إلى المالك الجديد في وقت نقل الملكية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

9. الإبلاغ

إذا أشارت نتائج الرصد من اختبارات القياس اليدوي للخزان (الأسبوعية أو الشهرية) إلى احتمال وجود تسرب في نظام الخزانات، فيجب على المالك و/أو المشغل إخطار القسم في غضون 72 ساعة وبدء خطوات التحقيق في التسربات والتأكد منها كما هو مطلوب بموجب القواعد 04(3)(a)2(v) و 04(3)(b)4 و 05(1)(a)3. إذا تقرر أن جهاز الرصد معيَّباً (أي، عصا القياس مكسورة أو القياس اليدوي للخزان المستخدم لتسجيل القياسات معيَّباً) ولم يتم الإبلاغ عن تسرب مشتبه به إلى القسم، فيجب الاحتفاظ بالمستندات التي تُظهر أن الجهاز كان معيَّباً.

المستندات التي تيرر سبب عدم الإبلاغ عن تسرب مشتبه به بسبب جهاز معيب يجب الاحتفاظ بها وتقديمها إلى القسم عند الطلب.

إذا لم يتقرر أن جهاز الرصد معيَّباً، فيتم البدء في تحقيق التسربات وتأكيدھا وفق القاعدة (3)05. إذا أشارت نتائج أي اختبار إككام إلى احتمال وجود تسرب وقود من الخزان و/أو الخطوط، فيجب إخطار القسم في غضون 72 ساعة من حدوث تسرب مؤكد كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 4(b)(3)04 و 3(a)(1)05. يجب على المالكين و/أو المشغلين اتخاذ إجراء فوري لمنع أي تسرب إضافي للوقود إلى البيئة، واتخاذ إجراء فوري لتحديد وتخفيف مخاطر الحرائق والانفجارات والأبخرة. يجب على المالكين و/أو المشغلين إصلاح أو استبدال الخزان و/أو الأنابيب، والبدء في إجراء تصحيحي، إذا أشارت نتائج اختبار النظام أو الخزان أو أنبوب التوصيل إلى وجود تسرب كما هو مطلوب بموجب القاعدة (3)06.

المراجع

لوائح برنامج تينيسي للخزانات الأرضية، الفصل 0400-18-01 وما يليه.
سحب حماية البيئة الأمريكية - مكتب الخزانات الأرضية

الملحق 1: الجدول 1- معايير الاختبار

المعيار الشهري (متوسط 4 اختبارات)	المعيار الأسبوعي (اختبار واحد)	المدة الدنيا للاختبار	حجم الخزان
5 جالونات	10 جالونات	36 ساعة	حتى 550 جالوناً
4 جالونات	9 جالونات	44 ساعة	1000-551 جالون (القطر 64 بوصة)
6 جالونات	12 جالوناً	58 ساعة	1000-551 جالون (القطر 48 بوصة)
7 جالونات	13 جالوناً	36 ساعة	1000-551 جالون
13 جالوناً	26 جالوناً	36 ساعة	2000-1001 جالون**

* بالنسبة إلى جميع الخزانات سعة 1000-551 جالون والتي لا يمكنها تحقيق متطلبات مدة الاختبار خلال 36 ساعة، يجب إجراء اختبار إحكام خزان على الأقل كل خمسة أعوام.

** يجب أن يكون مصحوباً باختبار إحكام على الأقل كل خمسة أعوام.

الملحق 2: التقرير الشهري للمقياس اليدوي للخزان



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, TN 37243-1541 (615) 532-0945

التقرير الشهري للمقياس اليدوي للخزان

يجب تعبئة جميع الأقسام المعنية من هذا التقرير بخط واضح وبشكل كلي، والتي توثق جميع نتائج المقياس اليدوي للخزان. لا يجوز استخدام هذه الطريقة للخزانات التي تزيد سعتها عن 2000 جالون. أي خزان، بغض النظر عن السعة، يتم تركيبه يوم 24 يوليو 2007 أو بعده، لا يجوز استخدام هذه الطريقة لكشف تسرياته.

- ← عليك إكمال القسم I إلى IV لجميع الخزانات التي يتم رصدها.
- ← عليك إكمال نموذج اختبار إحكام الخزان عند إجراء اختبار إحكام الخزان المطلوب (مطلوب كل خمسة أعوام).
- ← يجب على مالك/مشغل نظام الخزانات الأرضية الاحتفاظ بنسخة من هذا التقرير عن كل شهر لمدة 12 شهرًا.
- ← عليك مقارنة القراءات الأسبوعية والمتوسط الشهري لأربع قراءات أسبوعية بالمعايير الموضحة في الجدول التالي. إذا تجاوز التغيير المحسوب المعيار الأسبوعي، فقد يكون الخزان يُسرب. بالإضافة إلى ذلك، يجب مقارنة المتوسط الشهري لأربع نتائج اختبارات أسبوعية بالمعيار الشهري بالطريقة ذاتها. في حال تجاوز المعايير الأسبوعية أو الشهرية، قد يكون الخزان يسرب. عليك التواصل مع المكتب الميداني البيئي المحلي للإبلاغ عن الاشتباه في تسرب في غضون اثنتين وسبعين (72) ساعة والبدء في أنشطة الاستجابة للتسربات.

المعيار الشهري (متوسط 4 اختبارات)	المعيار الأسبوعي (اختبار واحد)	المدة الدنيا للاختبار	حجم الخزان
5 جالونات	10 جالونات	36 ساعة	حتى 550 جالونًا
4 جالونات	9 جالونات	44 ساعة	1.000-551 جالون (عندما يكون قطر الخزان 64 بوصة)
6 جالونات	12 جالونًا	58 ساعة	1.000-551 جالون (عندما يكون قطر الخزان 48 بوصة)
7 جالونات	13 جالونًا	36 ساعة	1.000-551 جالون (يتطلب أيضًا الاختبار الدوري لإحكام الخزان)
13 جالونًا	26 جالونًا	36 ساعة	1.001-2.000 جالون (يتطلب أيضًا الاختبار الدوري لإحكام الخزان)

II. مالك الخزانات الأرضية

I. منشأة الخزانات الأرضية	
رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:	الاسم/الشركة:
اسم المنشأة:	العنوان:
العنوان:	المدينة والولاية والرمز البريدي:
المدينة:	المقاطعة:
	الهاتف:

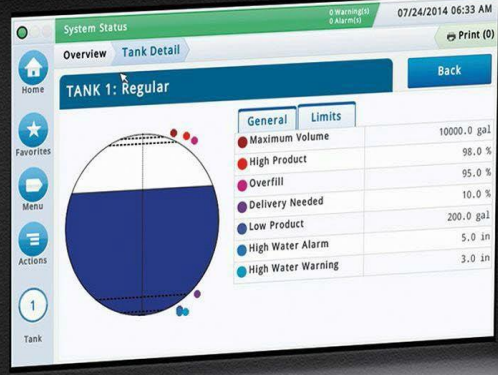
III. معلومات الاختبار

يجب تعبئة نسخة إضافية من هذا التقرير لكل خزان مؤهل للطريقة المذكورة.

رقم الخزان		شهر/عام	
أسبوع 1	أسبوع 2	أسبوع 3	أسبوع 4
التاريخ:	التاريخ:	التاريخ:	التاريخ:
الوقت:	الوقت:	الوقت:	الوقت:
بدء الاختبار			
قراءة العصا المبدئية الأولى			
قراءة العصا المبدئية الثانية			
متوسط قراءة العصا المبدئية			
العدد المبدئي للجالونات (تحويل البوصة إلى جالون) [a]			

TN

Department of
Environment &
Conservation



القياس التلقائي للخران

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 3.2

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1. الغرض 1
2. السلطة 1
3. قابلية التطبيق 1
4. مقدمة 2
5. تعريفات: 4
6. مكونات أنظمة المقياس التلقائي للخران 5
 - أ. التقبض المغناطيسي 5
 - ب. السعة 5
 - ج. فوق صوتي 5
 - د. قياس الكتلة 5
7. أنواع طرق الرصد لأنظمة المقياس التلقائي للخران 6
 - أ. ساكن 6
 - ب. مستمر 6
 1. المقياس التلقائي المستمر للخران 6
 2. أنظمة كشف التسربات المستمر في الخزان (المطابقة المستمرة) 6
8. المتطلبات 7
 - a. متطلبات تغيير القواعد 2018 7
9. أمثلة على وحدات تحكم المقياس التلقائي للخران 8
10. المشكلات الشائعة المرتبطة بأنظمة المقياس التلقائي للخران 10
 - أ. أنظمة الخزانات الأرضية 24 ساعة 10
 - ب. عدم التحقيق في الإنذارات بشكل مناسب 10
 - ج. عدم الاحتفاظ بتقارير اختبارات التسربات الشهرية 11
 - د. عدم دراية مالك/مشغل الخزان بتشغيل المقياس التلقائي للخران 11
 - هـ. حجم وقود الخزان منخفض للغاية من أجل إجراء اختبار تسربات صالح 11
 - و. عدم برمجة المقياس التلقائي للخران بالشكل الصحيح 11
 - ز. تقييم الجهة الخارجية لأنظمة الخزانات كبيرة السعة أو المتشعبة 11
 - ح. عدم فحص نظام المقياس التلقائي للخران بشكل دوري 11
 - ط. تم ضبط حد تسربات السكون للمقياس التلقائي للخران بشكل غير صحيح 12
 - ي. استخدام المقياس التلقائي للخران لاختبار إحكام الخزان 12
 - ك. المجسات مع الوقود المخلوط بالإيثانول 12
 - ل. إرسال سجلات غير دقيقة 12
11. أسباب فشل اختبارات تسربات الخزان 12
 - أ. حدوث تسرب فعلي 12
 - ب. عدم استقرار درجة الحرارة بعد توصيل المنتج 12
 - ج. دقة مخطط خزانات المقياس التلقائي للخران- دقة بنقطة واحدة للمقطع الجانبي لخزانات البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية (الحد

- 12.....الأدنى المطلوب 4 نقاط بواسطة (Veeder-Root).
- د. التغييرات الكبيرة في درجة حرارة المنتج من بداية الاختبار إلى نهايته. 12.....
- هـ. تغيرات مستوى المياه من بداية الاختبار إلى نهايته. 12.....
- و. تشوه/انحراف الخزان 13.....
- ز. التشويش التداخلي للخزان 13.....
- ح. توزيع المنتج أثناء اختبار تسربات. 13.....
- ط. أعطال المعدات 13.....
12. الاحتفاظ بالسجلات 13.....
13. أنواع التقارير 13.....
- أ. المخزون في الخزان 14.....
- ب. اختبار تسربات السكون (0.2 أو 0.1 جالون في الساعة) 15.....
- ج. تقرير التسربات المستمر (SCALD أو CSLD) 16.....
- د. سجل اختبارات تسربات الخزان 17.....
- هـ. إعداد الخزان 18.....
- و. سجل إنذارات الخزان 19.....
- ز. سجل إنذارات المستشعرات 20.....
14. تفسير معلومات الإعداد المطلوب مراجعتها في الموقع 20.....
15. إعداد VEEDER-ROOT TLS-3XX: 21.....
16. إعداد INCON TANK SENTINEL: 23.....
17. الإبلاغ 27.....
- المراجع 28.....
- الملحقات 29.....
- الملحق 1: جدول مرجعي سريع لكشف تسربات المقياس التلقائي للخزان 30.....
- الملحق 2: إجراء اختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخزان 32.....



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها قسم الخزانات الأرضية

الفصل الفني 3.2 المقياس التلقائي للخزان

1. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات لوائح التشغيل والميزات وكشف التسربات والاحتفاظ بالسجلات لأنظمة الخزانات الأرضية التي تستخدم المقياس التلقائي للخزان من أجل كشف التسربات.

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي.

2. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 0400-18-01 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لقسم الخزانات الأرضية على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>.

3. قابلية التطبيق

يوفر هذا المستند المعرفة الفنية والصناعية الخاصة بشأن متطلبات التشغيل والصيانة وكشف التسربات لأنظمة الخزانات الأرضية المجهزة بأنظمة مقياس تلقائي للخزان. يقدم المستند أيضاً الممارسات الموصى بها للفحص ومناقشة المشكلات الشائعة المرتبطة بأنظمة المقياس التلقائي للخزان ومناقشة أكثر الأنواع شيوعاً من أنظمة المقياس التلقائي للخزان المستخدمة في منشآت الخزانات الأرضية.

يجب تقييم كل نظام مقياس تلقائي للخزان من طرف جهة خارجية وبالتالي إدراجه في مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (NWGLDE)¹. يجب أن تكون جميع أنظمة المقياس التلقائي للخزان معتمدة لدى جهة خارجية لاختبارها من أجل التسربات عند 0.2 جالون في الساعة على أساس شهري²، مع احتمالية كشف تبلغ 95%، واحتمالية إنذارات كاذبة بنسبة لا تزيد عن 5% كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)4. يمكن الوصول إلى قائمة تقييمات NWGLDE على www.nwglde.org.

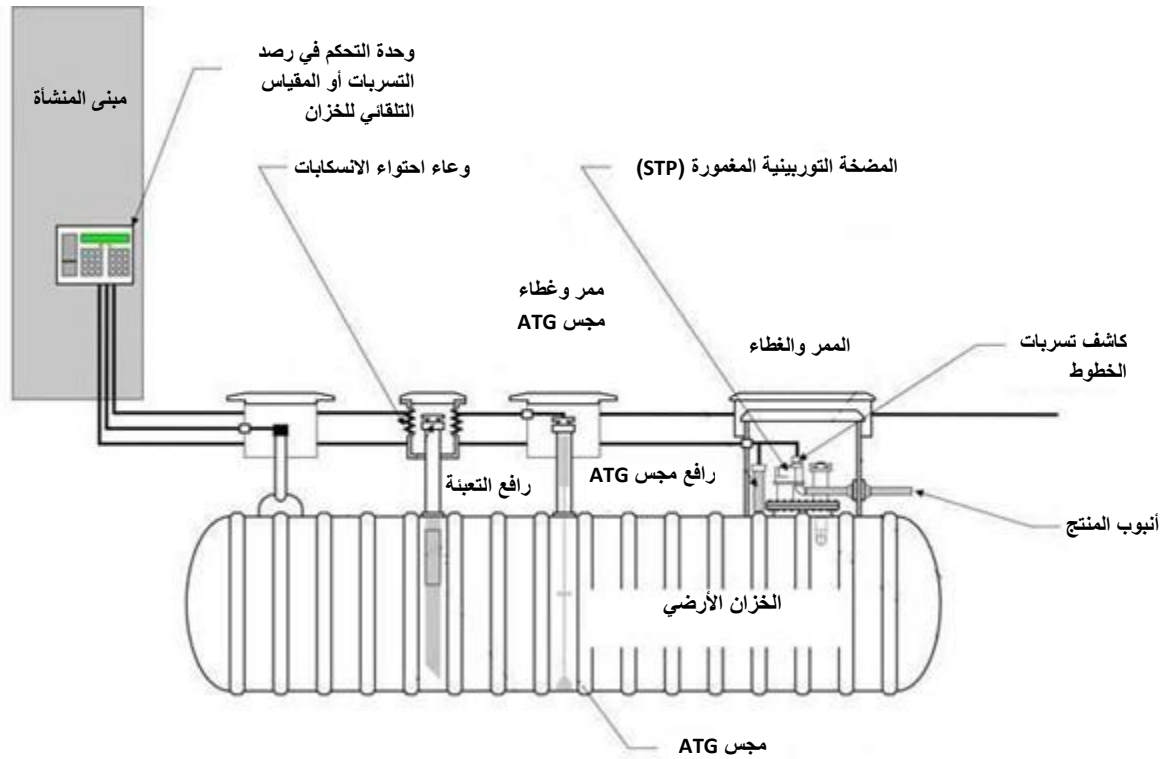
¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01.04(1)(a)5

² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01.04(3)(c)1

4. مقدمة

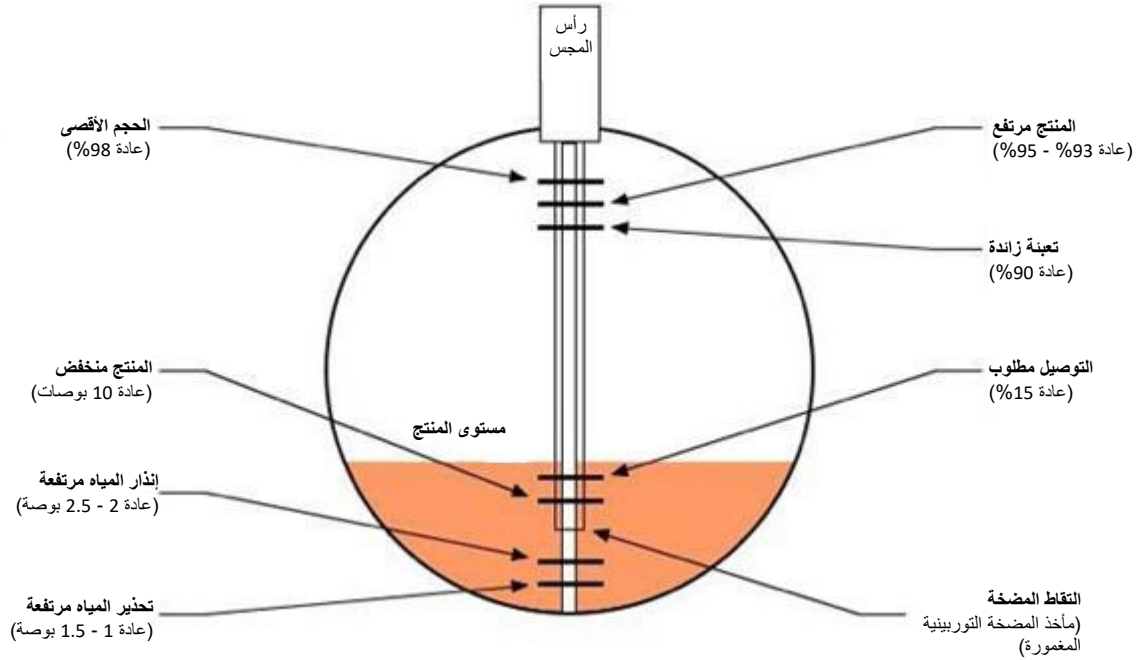
تم تطوير أنظمة المقياس التلقائي للخران في الأساس بواسطة الشركات المصنعة لأنظمة خزانات الوقود كطريقة لتحديد كمية الوقود في الخزان دون استخدام عصا قياس الخزان. كانت الإصدارات الأولى من المقاييس التلقائية للخران عصي قياس في الأساس والتي يستطيع مشغل المنشأة استخدامها لتحديد مقدار الوقود الموجود في نظام الخزانات الأرضية. تم استخدام هذه القراءات لإجراء التحكم الشهري في المخزون ولم يتم إجراء اختبارات تسربات إضافية. ومع تطور التكنولوجيا، تم دمج ميزات إضافية في الجهاز. قياسات مستوى المياه ودرجة حرارة المنتج وإنذارات التسرب وأخيرًا كشف التسربات داخل الخزان تم تطويرها وتضمينها من قبل وكالة حماية البيئة (EPA) لاستخدامها كطريقة لكشف التسربات.

اليوم، العديد من الشركات المصنعة التي تنتج أنظمة المقياس التلقائي للخران، ولكل منها ميزات وفوائده الخاصة. ومع تقدم التكنولوجيا في مجال البترول، أصبحت منشآت الخزانات الأرضية الأحدث مجهزة الآن بمقاييس تلقائي للخزانات والذي يمكنه قياس مستويات السائل بدقة تبلغ 1000/1 من البوصة.



تتكون أنظمة المقياس التلقائي للخران (ATG) من آلية مجس خزان تم تركيبها في الخزان والتي تسجل معلومات مثل مستوى المنتج ودرجة حرارته ولوحة تحكم داخل المنشأة. لوحة التحكم هي في الأساس كمبيوتر يتواصل مع المجسات في واحد أو أكثر من الخزانات بالإضافة إلى أي مستشعر متصل بها. تعمل وحدة التحكم في المقياس التلقائي للخران على جمع المعلومات من المجسات وتفسيرها وتحليلها. يتم توصيل المعلومات من وحدة تحكم المقياس التلقائي للخران إلى المشغل عبر طباعة أو إنذارات مسموعة/مرئية أو شاشة عرض موجودة في الموقع أو عن بعد. تستطيع معظم أنظمة المقياس التلقائي للخران قياس ما يلي:

- **الحجم الإجمالي**- حجم المنتج الموجود في الخزان بناءً على عمق الخزان وعامل التحويل من العمق إلى الحجم في الخزان.
 - **درجة حرارة المنتج**- متوسط درجة حرارة المنتج في الخزان.
 - **الحجم الصافي**- درجة الحرارة- الحجم المعوض من المنتج (يتم حسابه عند 60 درجة فهرنهايت).
 - **مستوى الماء**- كمية الماء الموجودة في الخزان بالبوصة/الجالون.
 - **مستوى المنتج**- مقدار المنتج في الخزان بالبوصة/الجالون.
 - **الفراغ القمي**- سعة الخزان ناقص الحجم الإجمالي للمنتج أو الفراغ الموجود أعلى مستوى المنتج (عادةً ما يتم التعبير عنه بالجالون).
 - **الحجم الصافي للمنتج الذي تم توصيله**- عملية حسابية تلقائية لحجم التوصيل بناءً على مستوى المنتج قبل وبعد وقياسات درجة الحرارة. هذا الحجم هو درجة الحرارة المعوضة إلى 60 درجة فهرنهايت للمنتج الذي تم توصيله.
 - **نتيجة اختبار التسرب**- نتائج أحدث اختبارات تسرب بالإضافة إلى اختبارات التسرب السابقة. قد تكون نتيجة اختبار التسرب نجاح أو فشل أو غير صالح أو زيادة أو تم إنهاء الاختبار إلى آخره. قد تشمل بعض أنظمة المقياس التلقائي للخزان على مصطلح SLOPE، والذي يكفي معدل التسرب المحسوب.
- يمكن برمجة أنظمة المقياس التلقائي للخزان من أجل إرسال الإنذارات المسموعة/المرئية في حال وجود شروط متنوعة. تشمل معظم الطرازات على الإنذارات التالية:



من المهم ذكر أن الرقم أعلاه يوضح تحذير المياه مرتفعة عند 1-1.5 بوصة لأنواع الوقود التي لا تحتوي على الكحول. طبقاً للوائح جودة ووقود المحركات والكروسين في ولاية تينيسي " ...غير مسموح بتراكم مرحلة مياه أكبر من ملم (4/1 بوصة) وفق معجون كشف مناسب، في أي خزان يستخدم لتخزين مزيج البنزين والكحول والديزل الحيوي ومزائج الديزل الحيوي ووقود الإيثانول المرن وبنزين الطائرات ووقود المحركات التوربينية للطائرات"³.

في 2015، عدلت وكالة حماية البيئة لوائح الخزانات الأرضية الفيدرالية لتتطلب الخدمة والصيانة الروتينية لمكونات المقياس التلقائي للخزان. بدأ تنفيذ ولاية تينيسي لهذه القواعد لأنظمة الخزانات الجديدة في 13 أكتوبر 2018. على الرغم من ذلك، نظرًا لأن الرصد البيئي مطلوب بطريقة رئيسية لكشف التسربات لجميع أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها بعد 2 يوليو 2007⁴، لم يعد الرصد داخل الخزانات للتسربات باستخدام الأجهزة الموصوفة في هذا الفصل مسموحًا به لهذه الأنظمة.

³ مطلوب بموجب القاعدة (1)04-12-05-0080

⁴ مطلوب بموجب القاعدة (c)01-01-18-0400

5. تعريفات:

نظام كشف التسربات المستمر داخل الخزان (CITLDS): اختصار مستخدم بواسطة Warren Rogers Associates من أجل CITLDS، وهي طريقة معتمدة من جهة خارجية لكشف التسربات باستخدام مقياس تلقائي للخزان لتجميع عدة نقاط من البيانات لكشف التسربات داخل الخزانات في منشآت الإنتاجية المرتفعة. ميزة استخدام نظام CITLDS هي أن أنظمة الخزانات لا يجب إخراجها من الخدمة في كل شهر لإجراء اختبار ساكن.

الرجاء الاطلاع على الفصل الفني 3.3 المطابقة الإحصائية للمخزون لمزيد من المعلومات التفصيلية عن هذه الطريقة.

كشف التسربات الإحصائي المستمر (CSLD): مصطلح آخر مستخدم أيضاً للإشارة إلى أنظمة المقياس التلقائي للخزان المستمرة.

معدل التسرب: رقم موجب يتم التعبير عنه بالجالون لكل ساعة (gbh)، ويتم قياسه باستخدام جهاز اختبار يشير إلى كمية المنتج التي ربما تتسرب من نظام الخزانات. قد يشير الرقم السالب إلى إضافة شيء ما إلى الخزان (عملية توصيل) أو ربما ينتج عن تأثير حراري بسبب تمدد المنتج.

حد التسرب: معدل التسرب الذي يتم قياسه ويقرر نظام المقياس التلقائي للخزان عنده أن الخزان يسرب. يكون حد التسرب دائماً أقل من أو يساوي منسوب معدل التسرب لنظام المقياس التلقائي للخزان. بالنسبة إلى أنظمة المقياس التلقائي للخزان النموذجية، يتم ضبط معدل التسرب عند 0.2 جالون في الساعة وحد التسرب عند قيمة حد التسرب المحددة في تقييم الجهة الخارجية.

وقت السكون: هي مقدار الوقت بين التوزيع عند جمع بيانات اختبار التسرب المستمر.

كشف التسربات التلقائي المستمر الإحصائي (SCALD): مصطلح آخر مستخدم لأنظمة المقياس التلقائي للخزان المستمرة المستخدمة بواسطة Franklin Fueling (INCON).

سعة الخزان: حجم المنتج الذي يتسع له الخزان بالجالون. يتم الإبلاغ عن ساعات الخزانات كساعات "اسمية" ويعني ذلك أن السعة الحقيقية قد تكون أصغر أو أكبر بسبب الهوامش المسموح بها في عمليات الشركات المصنعة.

فترة الاختبار: طول اختبار التسرب كما هو محدد في تقييم الجهة الخارجية. يسري هذا فقط على الاختبارات الساكنة.

الفراغ القمي: سعة الخزان ناقص الحجم الإجمالي للمنتج أو الفراغ الموجود أعلى مستوى المنتج (عادةً ما يتم التعبير عنه بالجالون).

وقت الانتظار: المدة الدنيا بعد عمليات توصيل الوقود وقبل إمكانية بدء اختبار التسرب.

الفراغ القمي 90%: مستوى الوقود المحدد في الخزان الذي يستخدمه نظام المقياس التلقائي للخزان كحد مستهدف لضمان عدم التعبئة الزائدة للخزان. يتم ضبط هذا المستوى على 90% من السعة الإجمالية للخزان.

6. مكونات أنظمة المقياس التلقائي للخران

- وحدة التحكم (انظر الصور في الصفحة 9)
- أنواع المجسات

من أجل أن تعمل هذه الأنواع من أنظمة المقياس التلقائي للخران بالشكل الصحيح، يجب إجراء جميع اختبارات التسربات أثناء فترة لا تتم فيها إضافة الوقود إلى الخزان أو إزالته منه.

أ. التقبض المغناطيسي

يعمل مجس التقبض المغناطيسي بمبدأ أن الصوت يحافظ على سرعة ثابتة بالرغم من اختلافات درجة الحرارة التي قد تحدث في مسار انتقاله. عند تطبيق هذا المبدأ في نظام المقياس التلقائي للخران، يتم تركيب أنبوب عمودي في الخزان. يمر السلك نزولاً في مركز الطول الكامل للأنبوب. حول الجزء الخارجي من الأنبوب توجد عوامة حلقيه تحتوي على مغناطيس قوي. يصطدم التدفق المغناطيسي من هذا المغناطيس العائم بالسلك على مستوى السائل في الخزان. لقياس هذا المستوى، يتم إرسال موجة صوتية في الطرف العلوي من السلك وعندما تصل الموجة الصوتية إلى مستوى العوامة المغناطيسية، يتسبب اهتزاز السلك في توليد الكهرباء في السلك. مع الدورة المتكررة الزمنية بين بدء النبضة الصوتية وبدء النبضة الكهربائية المترتبة عليها، يمكن حساب المستوى الدقيق للعوامة.

ب. السعة

تستخدم بعض أنظمة المقياس التلقائي للخران قياس السوائل من نوع السعة كوسيلة لاكتشاف التغيرات في عمق السائل في الخزان. يتم تركيب أنبوب معدني مجوف، مع أنبوب إلكتروني أصغر يمر في مركزه، بشكل عمودي في الخزان الأرضي. السطح الخارجي للأنبوب الداخلي والسطح الداخلي للأنبوب الخارجي يكونان لوحتي المكثف. الفراغ بينهما يتم تحويله إلى قياس مستوى السائل في الخزان والذي تتم ترجمته في أداة قياس.

لا تعمل مجسات السعة مع أنواع الوقود المخلوطة بالإيثانول.⁵

ج. فوق صوتي

يكتشف مستشعر أصداء موجات الصوت المنعكسة من سطح التقاء الماء/الوقود أو الوقود/الهواء لحساب مستوى السائل بناءً على سرعة الصوت في الوسطين.



د. قياس الكتلة

تعمل مجسات طفو الكتلة بمبدأ أرشميدس، وتقاس وزن المجس أو خلية الحمولة المعلقة في الوقود أثناء فترة الاختبار. يمكن تحويل أي تغيرات في وزن الجسم المعلق إلى تغير في الحجم ويمكن حساب مقدار الوقود (بالجالون/البوصة) في الخزان. قياسات المقياس التلقائي للخران بطفو الكتلة لا تتأثر بتغيرات درجة حرارة المنتج. لكنها تتطلب عدم إضافة أي شيء أو إزالته من الخزان في فترة الاختبار.

⁵ مطلوب بموجب القاعدة 5(a)(1)-04-18-01-2004

7. أنواع طرق الرصد لأنظمة المقياس التلقائي للخرن

أ. ساكن

تتم هذه الطريقة عادةً من خلال إخراج الخزان من الخدمة وإدخال المقياس التلقائي للخرن في وضع الاختبار على الأقل مرة واحدة شهرياً.⁶ يمكن برمجة المقاييس التلقائية للخرن لإجراء الاختبارات الساكنة في أي وقت. في حال إجراء الاختبار الساكن ومحاولة أحد المستهلكين شراء الوقود، سوف يبطل هذا نتيجة الاختبار. ربما يفسر المقياس التلقائي للخرن هذا على أنه فقد مفاجئ. في حال عدم إجراء الاختبار في نهاية الشهر، لا يمتلك مالك الخزان سجلاً شهرياً لكشف التسربات.⁷ (انظر الملحق 1 للتعرف على الدليل المرجعي للمقياس التلقائي للخرن)

ب. مستمر

قد تستخدم هذه الأنظمة أساليب مختلفة؛ لكنها تشترك في خاصية رصد بيانات الخزان بصفة مستمرة لأيام أو أسابيع أو أشهر، ثم توفر قدرات كشف التسربات عند الطلب بمجرد تحقيق متطلبات البيانات الأولية. قد تستخدم العديد من بنود البيانات، بما في ذلك ارتفاع المنتج ودرجة حرارته أو وجود أو عمق الماء أو مخطط الخزان أو هندسته أو قراءات العدادات أو سجلات التوصيل، إلى آخره، والتي يتم جمعها بشكل مستمر. ميزة استخدام الأنظمة المستمرة هي أن أنظمة الخزانات باستخدام هذه الطريقة لا يجب إخراجها من الخدمة في كل شهر لإجراء اختبار ساكن. تستخدم الأنظمة المستمرة المقياس التلقائي للخرن لجمع قياسات مستوى المنتج وتستخدم ثلاثة أساليب مختلفة للتوصل للنتائج.

تم توضيح هذه الأساليب في بروتوكول التقييمات لأنظمة كشف التسربات المستمر داخل الخزان، المراجعة رقم 1 بتاريخ 7 يناير 2000.

1. المقياس التلقائي المستمر للخرن

تستخدم هذه الأنظمة مجس مقياس تلقائي للخرن لجمع البيانات بشكل مستمر وتدمجها مع برنامج لتحديد الفواصل الزمنية عند عدم وجود نشاط للخرن وعندما تكون البيانات مستقرة بما يكفي للتحليل. ثم تقوم خوارزمية بدمج البيانات من عدة فترات حتى يوجد دليل كافي لتقرير حالة تسربات الخزان. يعمل هذا النوع من الأنظمة مثل المقياس التلقائي للخرن لكنه لا يتطلب إخراج الخزان من الخدمة لفترة معينة تبلغ عدة ساعات عند إجراء الاختبار. بدلاً من ذلك، يستخدم المقياس التلقائي للخرن فترات سكوت أقصر ودمج النتائج لتقدير معدل التسرب وإجراء الاختبار. قد يكون الوضع الافتراضي للنظام اختبار مقياس تلقائي للخرن أثناء إيقاف التشغيل أو قياسي (يتطلب إخراج الخزان من الخدمة لساعات معدودة) في نهاية الشهر في حال عدم الحصول على بيانات جيدة كافية خلال الشهر. قد تستخدم أنظمة المقياس التلقائي المستمرة للخرن المجس ذاته في الخزان كمقياس تلقائي للخرن مماثل لجمع قياسات المستوى ودرجة الحرارة وإبلاغها إلى وحدة تحكم. على الرغم من ذلك، بينما يتطلب المقياس التلقائي للخرن فترة انتظار محددة بعد التوصيل وفترة أخرى من عدم التوزيع أو عمليات التوصيل أثناء إجراء اختبار التسرب (فترة إيقاف تشغيل)، تم تصميم نظام المقياس التلقائي المستمر للخرن لتجنب فترات إيقاف التشغيل المحددة هذه عن التشغيل المعتاد للخرن. ويقوم بهذا من خلال جمع البيانات بشكل مستمر. يحدد البرنامج أجزاء البيانات المستقرة ويخزن هذه البيانات ودمج العديد من هذه الأجزاء للتوصل إلى تقدير لمعدل التسرب والذي يتم استخدامه لتحديد إذا ما كان الخزان محكماً أم لا. بالنسبة إلى خزانات الإنتاجية المرتفعة، قد تكون هناك حاجة إلى فترة تمتد لعدة أيام أو أسابيع ليحصل النظام على بيانات كافية للتوصل إلى هذا القرار. بمجرد الحصول على قاعدة بيانات كافية، يمكن إجراء الاختبار في أي وقت بناءً على طلب المشغل. يعتمد الاختبار على أحدث البيانات المتاحة. عند تراكم بيانات جديدة، يتم إلغاء البيانات الأقدم، بحيث يقوم تقدير معدل التسرب والاختبار على أحدث البيانات. الفترة الإجمالية للاختبار ومقدار البيانات المستخدمة بالفعل في الحسابات تختلف حسب نمط استخدام الخزان ونوع الاختبار (مثل، شهري أو سنوي) وجودة البيانات الحديثة.

2. أنظمة كشف التسربات المستمر في الخزان (المطابقة المستمرة)

تدمج هذه الأنظمة الرصد المستمر لمستوى المنتج ودرجة حرارته من الخزان مع بيانات عدادات التوزيع. يمكن أيضاً تضمين بيانات سجلات التوصيل. بالإضافة إلى ذلك، قد تتعامل هذه الأنظمة مع التسربات أو حالات فقد المنتج غير المبررة من وعاء الخزان أو الخطوط المضغوطة أو مزيج منها لرصد الخزان ونظام الخطوط. تنتج هذه الأنظمة مزج بيانات الرصد من الخزان الساكن وبيانات المخزون من الخزان الديناميكي في رصد النظام من أجل كشف التسربات.

أنظمة المطابقة المستمرة تتعلق بأنظمة المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR). على الرغم من ذلك، بينما تستخدم المطابقة الإحصائية للمخزون سجلات المخزون في التحليل الإحصائي، تستخدم أنظمة المطابقة المستمرة بيانات مخزون أكثر تكراراً. بالإضافة إلى ذلك، قد يستخدم نظام المطابقة المستمرة البيانات المبدئية لوضع خريطة عدادات، تحدد العدادات للخزانات التي يتم سحب المنتج منها. علاوةً على ذلك، قد يستخدم نظام المطابقة المستمرة البيانات من الشهر الأول أو ما شابه لإجراء معايرة للخرن لكل خزان محدد، وبالتالي يتم توفير تحليل أكثر دقة للبيانات. وبناءً عليه، تختلف أنظمة المطابقة المستمرة عن أنظمة المطابقة الإحصائية للمخزون في جمع واستخدام المزيد

⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(3)(c)1(i)

⁷ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(3)(c)2

من البيانات من سجلات الخزان وفي استخدام عمليات مطابقة أكثر تكرارًا بالإضافة إلى جمع بعض البيانات تلقائيًا مع السماح أيضًا بالإدخال اليدوي.

8. المتطلبات

المالك/المشغل مطالب بالاحتفاظ بمستندات تثبت إجراء نظام المقياس التلقائي للخزان لاختبار تسربات بمعدل 0.2 جالون في الساعة واحد على الأقل كل شهر (أي، كل 30 يومًا) عن فترة 12 شهرًا السابقة (في حال عدم إكمال فترة الاختبار للشهر الحالي، من غير المطلوب تضمين ذلك الشهر). انظر القاعدة 1(c)(3)04. و2. بالإضافة إلى ذلك، أثناء الفحص الذي يجريه موظف القسم، يجب إتاحة الوصول إلى وحدة تحكم المقياس التلقائي للخزان ويجب وجود ممثل مفوض على دراية بتشغيل نظام المقياس التلقائي للخزان من أجل إنشاء تقارير المخزون والإعداد في حال التعرف على مشكلة في الموقع (أي، مستوى المنتج دون حد الاختبار). قد يتطلب هذا فحص متابعة باستخدام الإعداد المقدم في حال تعذر إعادة برمجة وحدة التحكم أثناء الفحص المبني.⁸

يوصي القسم بحصول جميع مفتشي الخزانات الأرضية على نسخة من مستند وكالة حماية البيئة "أنظمة المقياس التلقائي للخزان من أجل كشف التسربات: دليل مرجعي لمفتشي الخزانات الأرضية". تم تقديم هذا المستند إلى كل مالك خزان من قبل القسم في الأسطوانة المدمجة لصندوق أدوات الامتثال السنوي ضمن معلومات مفيدة، منشورات وكالة حماية البيئة، أنظمة المقياس التلقائي للخزان. الدليل متاح أيضًا من وكالة حماية البيئة على <https://www.epa.gov/ust/automatic-tank-gauging-systems-release-detection-reference-manual-underground-storage-tank>.

a. متطلبات تغيير القواعد 2018

في 13 أكتوبر 2018، نفذ قسم الخزانات الأرضية في ولاية تينيسي قواعد جديدة للحفاظ على اعتماد برنامج الولاية لدى وكالة حماية البيئة (EPA). تتطلب قواعد القسم فحوص المعاينة الدورية للتشغيل والصيانة والتي يجب أن تبدأ بعد مدة لا تزيد عن ثلاثة أعوام من تاريخ سريان هذه القاعدة أو 13 أكتوبر 2021. القاعدة 1(i)(a)02(8). و(II) تتطلب فحوص جولات معاينة شهرية لمعدات كشف التسربات. يجب إجراء فحوص المعاينة وفق قانون ممارسات قياسي وضعه اتحاد معترف به وطنيًا، ممارسات معترف بها وطنيًا (PEI)، أو بتنسيق يقرره القسم.⁹ بالإضافة إلى ذلك، مطلوب اختبار قابلية تشغيل سنوي للمقياس التلقائي للخزان.¹⁰

فحوص المعاينة - الاحتفاظ لمدة عام واحد (1).¹¹ بما في ذلك:

• السجلات الشهرية- 02(8)(a)1.(i)(II).

• عدم وجود إنذارات أو ظروف تشغيل غير معتادة- 02(8)(a)1.(i)(II).

فحوص المعاينة السنوية- يتم الاحتفاظ لمدة عام واحد (1).¹²

• فقط في حال استخدام وحدة تحكم رصد أيضًا للرصد البيئي؛ راجع 3.4 TC

فحوص قابلية التشغيل السنوية- 04(1)(a)3؛ الاحتفاظ بالسجلات لمدة ثلاثة (3) أعوام- 04(5)(b)2.

• اختبار الإنذار، التحقق من تكوين النظام (إعداد المقياس التلقائي للخزان، مستويات عوامة المجس تطابق وحدة التحكم) واختبار البطارية الاحتياطية.¹³

• مجسات الخزان- فحص تراكم البقايا، التأكد من حركة العوامات بحرية (عدم وجود تآكل أو بقايا)، عمود المجس غير تالف، أغطية المجسات مأمونة ومعزولة، الحشيات والحلقات بحالة جيدة، الكابلات لا تحتوي على التواءات ولا انقطاعات.¹⁴

• مؤهلات الأشخاص الذين يعملون لقابلية التشغيل

• شهادة الجهة الخارجية المدرجة بواسطة 04(1)(a)5- NWGLDE.

⁸ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-03(2).

⁹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(8)(a)2.

¹⁰ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(1)(a)3.

¹¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(8)(b).

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(8)(b).

¹³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(1)(a)3.

¹⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(1)(a)3.

9. أمثلة على وحدات تحكم المقياس التلقائي للخران



Veeder Root TLS-450



Veeder Root TLS-350



INCON Tank Sentinel (TS-5000, TS-5)



INCON Tank Sentinel (TS-1001)



OPW EECO 1500



Omntec OEM 4000



Pneumercator TMS 3000



Red Jacket ST 1400



Veeder-Root TLS4



Veeder-Root TLS 450 Plus



Franklin EVO 550/5000



Franklin Fueling EVO 200/400
(لا توجد طابعة مدمجة)



OPW I Touch



OPW Intega

10. المشكلات الشائعة المرتبطة بأنظمة المقياس التلقائي للخزان



أ. أنظمة الخزانات الأرضية 24 ساعة

منشآت الإنتاجية المرتفعة أو المنشآت بدون مشغل كثيرًا ما توزع الوقود على مدار 24 ساعة في اليوم وقد تكون غير قادرة على إكمال اختبار 0.2 جالون في الساعة. توجد مشكلة شائعة وهي أن المقياس التلقائي للخزان يحتاج إلى مقدار "من وقت السكون" كحد أدنى حيث لا يتم توصيل الوقود ولا توزيعه لإجراء اختبار صالح. ربما يكون من غير الممكن الحصول على اختبار صالح في نظام خزانات أرضية مفتوحًا على مدار 24 ساعة في اليوم. في حال وجود وقت سكون كافٍ في فترة رصد 30 يومًا، من المفترض أن يتيح ذلك لنظام المقياس التلقائي للخزان إجراء اختبار تسربات صالح. بالنسبة إلى المنشآت التي لا توفر وقت سكون كافٍ، يجب استخدام طريقة بديلة لكشف التسربات أو اختبار سكون (انظر الفصل b13 الصفحة 17).

ب. عدم التحقق في الإنذارات بشكل مناسب

يجب على المالكين والمشغلين التعامل مع أي إنذارات من نظام المقياس التلقائي للخزان.¹⁵ أثناء فحص عمليات الخزانات الأرضية، ينبغي لموظف القسم إجراء فحص بصري لوحدة تحكم المقياس التلقائي للخزان للتحقق من عدم وجود إنذارات نشطة لم يتم التحقق فيها. في حال فقد أو عدم اكتمال أي سجلات كشف تسربات، يجب على المفتش طلب نسخة من تقرير سجل إنذارات الخزان لنظام المقياس التلقائي للخزان للتأكد من عدم وجود مشكلات مستمرة تتطلب التحقق. انظر القاعدة 03(2). أمثلة على تقارير سجلات الإنذارات من وحدات تحكم مقاييس تلقائية للخزان متنوعة تم عرضها في الأقسام اللاحقة من هذا المستند الفني. عدم التحقق بالشكل المناسب في إنذارات التسربات والإبلاغ عن التسربات المشتبها بها إلى القسم في غضون 72 ساعة مخالفة للقاعدة 03(2)(a) و 05(1)(a)3.

¹⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-05(1)(a)3

ج. عدم الاحتفاظ بتقارير اختبارات التسربات الشهرية

حتى لو كانت المنشأة مجهزة بمقياس تلقائي للخران، لا يضمن هذا الامتثال. يعتمد بعض مالكي الخزانات على الذاكرة الداخلية لوحدة تحكم المقياس التلقائي للخران لتخزين هذه السجلات، وإنشائها عند الطلب باستخدام تقرير سجل التسربات. تقارير سجل التسربات مقبولة بموجب القاعدتين 11(b)(2)03. و(b)(5)04، ولكن أعطال المكونات الإلكترونية بسبب دائرة القصر الكهربائية أو الأعاصير أو مشكلات الأجهزة كثيرًا ما تسمح بالفقد الدائم للسجلات المخزنة إلكترونيًا. ولذلك، يوصي القسم المالكيين/المشغلين بعدم الاعتماد على سجل تسربات المقياس التلقائي للخران من أجل الاحتفاظ بسجلات كشف التسربات الشهرية. قد يمر أحد التسربات دون كشفه في حال عدم مراجعة السجلات الشهرية. ربما لا يدرك المالك/المشغل فشل المقياس التلقائي للخران في إصدار تقرير شهري ناجح.

بالإضافة إلى ذلك، يوصي القسم بمراجعة تقارير اختبارات التسربات الصادرة عن المقياس التلقائي للخران عند إنشائها أو طباعتها. في حال إشارة تقرير التسربات إلى وجود تسرب (أي، اختبار فشل، إلى آخره)، فوفق القواعد 11(b)(2)03. و(ii)(c)2(3)04. و(a)(1)05، يجب على المالك/المشغل الإبلاغ عن التسرب المشتبه به إلى القسم في غضون 72 ساعة. في حال اكتشاف تسرب مشتبه به أو مؤكد، عليك اتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية (6)09.

د. عدم دراية مالك/مشغل الخزان بتشغيل المقياس التلقائي للخران

إذا لم يكن مشغل المنشأة على دراية بوظائف المقياس التلقائي للخران، فقد يمر التسرب دون كشفه. عليك الإبلاغ عن أي نتائج اختبارات تسرب شهرية بالفشل كما هو مطلوب بموجب القواعد 11(b)(2)03. و(ii)(c)1(3)04. و(ii)(c)2(3)04. و(a)(1)05. قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى جزاء مدني ومستحققات أعلى للصندوق نظير التسرب. ينبغي توفير دليل المقياس التلقائي للخران للمالك في المنشأة. يمكن تنزيل العديد من أدلة المقياس التلقائي للخران من المواقع الإلكترونية للشركات المصنعة.

هـ. حجم وقود الخزان منخفض للغاية من أجل إجراء اختبار تسربات صالح

من المطلوب لجميع مجسات المقياس التلقائي للخران وجود مستوى أدنى للمنتج في الخزان من أجل إجراء اختبار صالح في وضع اختبارات السكن. ¹⁶ من الممكن لبعض أنظمة المقياس التلقائي للخران إصدار نتائج نجاح عندما يكون مستوى المنتج في الخزان أدنى من مستوى المنتج الأدنى لإجراء اختبار صالح. لا يعتبر القسم الاختبارات التي تمت في ظل مستويات منتجات غير كافية مقبولة لأن القاعدة 2(a)(1)04. تتطلب طرق كشف تسربات يتم "تركيبها ومعايرتها وتشغيلها وصيانتها وفق إرشادات الشركة المصنعة، بما في ذلك فحوص الصيانة والخدمة الروتينية لقابلية التشغيل أو شروط التشغيل". مستويات المنتجات الدنيا محددة في قائمة NWGLDE والدليل المرجعي لمقاييس الخزانات التلقائية الصادر عن وكالة حماية البيئة. قد تتغير مستويات المنتجات هذه بناءً على إعادة التقييم.

و. عدم برمجة المقياس التلقائي للخران بالشكل الصحيح

بعض المعلومات التي قد لا تتم برمجتها بالشكل الصحيح تتضمن على سبيل المثال لا الحصر، قطر الخزان وحجمه و مواد إنشاء الخزان ونوع المنتج ومستوى اختبار المنتج الأدنى وحد كشف التسربات وإنذارات مستوى المنتج المرتفع/المنخفض وإنذارات المياه المرتفعة. يجب على فني مؤهل إعادة برمجة هذه المعلمات إذا كانت غير صحيحة. عليك الرجوع إلى القسم الفني 3.5 متطلبات الأنابيب المضغوطة لمعرفة معلمات الأنابيب في حال استخدام كاشف تسربات خطوط إلكتروني. تتطلب القاعدة 2(a)(1)04. معدات كشف تسربات يتم "تركيبها ومعايرتها وتشغيلها وصيانتها وفق إرشادات الشركة المصنعة، بما في ذلك فحوص الصيانة والخدمة الروتينية لقابلية التشغيل أو شروط التشغيل".

ز. تقييم الجهة الخارجية لأنظمة الخزانات كبيرة السعة أو المتشعبة

العديد من أنظمة المقياس التلقائي للخران لم يتم تقييمها من قبل جهة خارجية لأنظمة الخزانات المتشعبة. كل خزان في نظام الخزانات المتشعبة مطلوب أن يكون له مجس مقياس تلقائي للخران منفصل ما لم يكن نظام المقياس التلقائي للخران يستخدم أيضًا نظام كشف تسربات إحصائي مستمر (CSLD أو SCALD). لم يقبل القسم تقارير اختبارات التسربات من أنظمة المقياس التلقائي للخران غير الحاصلة على شهادة من جهة خارجية لحجم الخزان الذي يرصده نظام المقياس التلقائي للخران كما هو مطلوب بموجب القواعد 4(a)(1)04. و(ii)(c)2(3)04.

ح. عدم فحص نظام المقياس التلقائي للخران بشكل دوري

توصي الشركات المصنعة بإجراء فحص صيانة دورية للمعدات من أجل ضمان التشغيل الصحيح وكشف تدهور حالة المجسات أو الأسلاك أو العوامة. يجب لأنظمة المقياس التلقائي للخران "صيانتها وفق إرشادات الشركة المصنعة" كما هو مطلوب بموجب القاعدة 2(a)(1)04. على

¹⁶ مطلوب بموجب القاعدة 5(a)(1)04-01-18-0400

الرغم من ذلك، نوصي ولكن من غير المطلوب التحقق من إجراء صيانة دورية روتينية.

ط. تم ضبط حد تسربات السكون للمقياس التلقائي للخزان بشكل غير صحيح

يجب ضبط حد التسربات عند أو أقل من قيمة حد التسربات المحددة في تقييم الجهة الخارجية¹⁷ عادةً تكون هذه القيمة 0.1 جالون في الساعة ولكنها قد تختلف حسب المعدات. أي نتيجة اختبار نجاح تتم في ظل حد تسربات أكبر من القيمة المنشورة هي نتيجة اختبار غير صالحة ويجب على فني مؤهل إعادة برمجة حد التسرب على القيمة الصحيحة.

ي. استخدام المقياس التلقائي للخزان لاختبار إحكام الخزان

لا يجوز استخدام المقاييس التلقائية للخزانات لإجراء اختبار إحكام الخزان لأنها لا تضع في الاعتبار مستويات المياه الجوفية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 2(b)(3)04، وهي غير قادرة على اختبار الفراغ القمي.

ك. المجسات مع الوقود المخلوط بالإيثانول

عوامات المياه التقليدية المستخدمة في المقاييس التلقائية للخزانات لن تكتشف بشكل موثوق دخول الماء في الخزان الذي يحتوي على أنواع الوقود المخلوطة بالإيثانول. هذه مشكلة لأنها لا توفر أي تحذير إلى مالك الخزان بشأن زيادة محتوى المياه في الوقود. بالرغم من أن ذلك غير مطلوب، نحث مالكي الخزانات على رصد الخزان بصفة شهرية على الأقل باستخدام عصا قياس ومِعجون العثور على الماء المصمم للاستخدام مع أنواع الوقود المخلوطة بالإيثانول. بعض العوامات المتاحة تكتشف طبقة فصل الطور.

ل. إرسال سجلات غير دقيقة

عليك التأكد من أن السجلات ترجع إلى المنشأة الصحيحة. يجب إتاحة الوصول إلى وحدة تحكم المقياس التلقائي للخزان ويجب وجود ممثل مفوض على دراية بتشغيل نظام المقياس التلقائي للخزان من أجل إنشاء تقارير المخزون والإعداد في حال التعرف على مشكلة في الموقع (أي، مستوى المنتج دون شهادة الجهة الخارجية، عدم مناسبة حجم الخزان للاختبار). قد يتطلب هذا فحص متابعة باستخدام الإعدادات المقدم في حال تكرر إعادة برمجة وحدة التحكم أثناء الفحص المبدئي كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2).

في حال تقديم سجل اختبارات التسربات للخزان فقط (وليس اختبارات التسربات الشهرية) عند إرسال السجلات، ينبغي طباعة سجل اختبارات تسربات الخزان مرة أخرى أثناء فحص الموقع.

11. أسباب فشل اختبارات تسربات الخزان

أ. حدوث تسرب فعلي.

ب. عدم استقرار درجة الحرارة بعد توصيل المنتج

اختلافات درجة حرارة المنتج داخل الخزان بعد توصيل الوقود هي المصدر الأكثر شيوعاً لإعاقة وفشل اختبارات التسربات/الإنذارات الكاذبة (نتيجة موجبة كاذبة أو فشل لكشف تسرب فعلي). عليك الاطلاع على بيانات درجة الحرارة في الساعة في تقرير اختبارات التسربات وإعادة الاختبار إذا كان الاختلاف في درجة الحرارة أكبر من بضعة أعشار من الدرجة. في حال إجراء اختبار التسرب في وضع اختبار السكون، لا تبدأ اختبار التسربات حتى تمر فترة كافية بعد توصيل الوقود. تسمى هذه الفترة "وقت الانتظار" وهي موجودة في قائمة NWGLDE لكل نظام مقياس تلقائي للخزان.

ج. دقة مخطط خزانات المقياس التلقائي للخزان- دقة بنقطة واحدة للمقطع الجانبي لخزانات البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية (الحد الأدنى المطلوب 4 نقاط بواسطة Veeder-Root).

د. التغيرات الكبيرة في درجة حرارة المنتج من بداية الاختبار إلى نهايته.

يمكن الإبلاغ عن هذا كاختبار غير صالح أو كنتيجة اختبار تسربات بالفشل.

هـ. تغيرات مستوى المياه من بداية الاختبار إلى نهايته.

¹⁷ مطلوب بموجب القاعدة 5(a)(1)04(1)-18-01-0400

و. تشوه/انحراف الخزان

تغير شكل الخزان بعد توصيل كبير للمنتج.

ز. التشويش التداخلي للخزان

التغيرات في مستوى الوقود في أحد الخزانات تتسبب في تغير المستوى في خزان أو حجرة مجاورة في حجرات أو خزانات متشعبة.

ح. توزيع المنتج أثناء اختبار تسريبات.

ط. أعطال المعدات

12. الاحتفاظ بالسجلات

القاعدتان 03(2)(b)11 و 04(5)(b). تتطلبان الاحتفاظ بنتائج اختبارات التسرب بمعدل 0.2 جالون في الساعة الشهرية لآخر 12 شهرًا لكل خزان بالشكل الصحيح وتوفيرها للقسم من أجل مراجعتها. يجب الاحتفاظ بسجلات اختبارات قابلية التشغيل السنوية لمدة ثلاثة أعوام.¹⁸ يطالب القسم أيضًا بموجب القاعدة 03(2). أن يتواجد شخص على دراية بتشغيل نظام المقياس التلقائي للخزان أثناء الفحص وأن يكون قادرًا على إنشاء المعلومات التالية من أجل مراجعتها لضمان أن نظام المقياس التلقائي للخزان يعمل:

13. أنواع التقارير

فيما يلي أمثلة على التقارير التي يمكن إنشاؤها.

¹⁸ مطلوب بموجب القاعدة 04(5)(b)2-04(5)(b)2-0400-18-01

أ. المخزون في الخزان

<p>INVENTORY REPORT</p> <p>T 1:BLUE 1 VOLUME = 1245 GALS ULLAGE = 2755 GALS 90% ULLAGE= 2355 GALS TC VOLUME = 1230 GALS HEIGHT = 22.36 INCHES WATER VOL = 0 GALS WATER = 0.00 INCHES TEMP = 76.2 DEG F</p> <p>T 2:BLUE 2 VOLUME = 1674 GALS ULLAGE = 2326 GALS 90% ULLAGE= 1926 GALS TC VOLUME = 1653 GALS HEIGHT = 27.89 INCHES WATER VOL = 0 GALS WATER = 0.00 INCHES TEMP = 77.2 DEG F</p>	<p>INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P.O. BOX 638 SACO ME 040722</p> <p>08/11/1998 7:26 PM</p> <p>PRODUCT INVENTORY DETAIL</p> <p>UNLD REG 11882.3 GAL</p> <p>TANK 1</p> <p>GROSS 7125.3 GAL NET 7067.0 GAL DAYS SUPPLY 3.7 DAYS ULLAGE 4150.1 GAL WATER VOLUME 12.7 GAL</p> <p>UNLD PLUS 5092.7 GAL</p> <p>TANK 2</p> <p>GROSS 2033.3 GAL NET 2015.9 GAL DAYS SUPPLY 5.3 DAYS ULLAGE 2804.8 GAL WATER VOLUME 0.0 GAL</p>
<p>تقرير المخزون باستخدام Veeder Root TLS-350</p>	<p>تقرير المخزون باستخدام INCON TS-1000</p>
<p>ينبغي مراجعة تقرير المخزون الحالي لكل خزان أثناء فحوص الخزانات الأرضية لتحديد مدى وجود المياه في الخزان وتحديد كل مجس خزان بالشكل الصحيح بالاسم ونوع المنتج.</p>	

ب. اختبار تسربات السكون (0.2 أو 0.1 جالون في الساعة)

<p>MMM DD, YYYY HH:MM XM</p> <p>LEAK TEST REPORT</p> <p>T 1: REGULAR UNLEADED PROBE SERIAL NUM 105792</p> <p>TEST STARTING TIME: MM DD, YYYY HH:MM XM</p> <p>TEST LENGTH = 4.3 HRS STRT VOLUME = 3725 GALS</p> <p>LEAK TEST RESULTS 0.2 GAL/HR TEST PASS</p>	<pre> INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P. O. BOX 638 3400 ME 04072 1-800-984-6266 10/18/1997 02:42 LEAK TEST REPORT PLUS 2 5014.3 GAL PLUS LEAK TEST 0.100 G/H LEAK THRESHOLD 0.050 G/H CONFIDENCE LEVEL 99.0% TEST STARTED 21:45 TEST STARTED 10/17/1997 GROSS CAPACITY 56.12% BEGIN GROSS 2814.2 GAL BEGIN NET 2808.6 GAL BEGIN LEVEL 52.430 IN BEGIN TEMP 62.720 F BEGIN WATER 0.4 GAL BEGIN WATER 0.130 IN END TIME 2:39 END DATE 10/18/1997 END GROSS 2814.3 GAL END NET 2808.6 GAL END LEVEL 52.632 IN END TEMP 62.870 F END WATER 0.4 GAL END WATER 0.131 IN HOURLY DATA TIME DEG F GAL 22:44 62.721 2809.23 23:44 62.751 2808.78 0:44 62.805 2809.07 1:44 62.883 2809.09 SLOPE -0.04 GAL/HR SLOPE LOW -0.04 GAL/HR SLOPE HIGH -0.04 GAL/HR TEST RESULTS PASSED SLOPE EQUALS CALCULATED LEAK RATE </pre>
<p>تقرير اختبارات التسربات باستخدام Veeder Root TLS-350</p>	<p>تقرير اختبارات التسربات (السكون) باستخدام INCON TS-1000</p>

ج. تقرير التسربات المستمر (CSLD أو SCALD)

<p>CSLD TEST RESULTS</p> <p>-----</p> <p>DD-MM-YY HH:MM XM</p> <p>T 2: SUPER UNLEADED</p> <p>PROBE SERIAL NUM 123002</p> <p>0.2 GAL/HR TEST</p> <p>PER: DD-MM-YY PASS</p>	<p>INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P.O. BOX 638 SACO ME 040722</p> <p>08/13/1998 10:16 AM</p> <p>SCALD TEST REPORT</p> <p>TANK 1 11882.3 GAL (PRODUCT NAME)</p> <p>LEAK TEST 0.200 GPH LEAK THRESHOLD 0.100 GPH EXTENT 18.0 HRS VOL QUALIFY 0.0% TEST STARTED 12:22 PM TEST STARTED 08/07/1998 SALES RATE 54.731 GPH EVAPORATED 1.781 GAL LOST 0.327 GAL DUTY FACTOR 0.31 UPDATED 12:40 AM UPDATED 08/10/1998</p> <p>SLOPE -0.002 GAL/HR TEST RESULT PASSED SLOPE EQUALS CALCULATED LEAK RATE</p>
<p>تقرير اختبارات التسربات CSLD باستخدام Veeder Root</p>	<p>تقرير اختبارات التسربات SCALD باستخدام INCON</p>

د. سجل اختبارات تسربات الخزان

<p>INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P.O. BOX 638 SACO ME 040722</p> <p>08/13/1998 10:16 AM</p> <p>REGULATORY REPORT</p> <p>HARDWARE STATUS</p> <table border="0"> <tr><td>TS-CIM</td><td>NOT INSTALLED</td></tr> <tr><td>TS-ROM</td><td>NOT INSTALLED</td></tr> <tr><td>TS-SEM 1</td><td>NOT INSTALLED</td></tr> <tr><td>IO MOD 1</td><td>NOT INSTALLED</td></tr> <tr><td>PRINTER</td><td>OPERATIONAL</td></tr> <tr><td>FAX/MOD</td><td>OPERATIONAL</td></tr> </table> <p>PROBES</p> <table border="0"> <tr><td>PROBE 1</td><td>OPERATIONAL</td></tr> <tr><td>PROBE 2</td><td>OPERATIONAL</td></tr> </table> <p>SENSORS</p> <table border="0"> <tr><td>SENSOR 1</td><td>OPERATIONAL</td></tr> <tr><td>SENSOR 2</td><td>OPERATIONAL</td></tr> <tr><td>SENSOR 3</td><td>OPERATIONAL</td></tr> </table> <p>LINES</p> <table border="0"> <tr><td>LINE NO. 1</td><td>OPERATIONAL</td></tr> <tr><td>LINE NO. 2</td><td>OPERATIONAL</td></tr> </table> <p>AUXILIARY INPUTS</p> <table border="0"> <tr><td>AUX IN 1</td><td>OPERATIONAL</td></tr> <tr><td>AUX IN 2</td><td>OPERATIONAL</td></tr> </table> <p>PASSED LEAK TESTS</p> <table border="0"> <tr><td>TANK 1</td><td></td></tr> <tr><td>08/26/1998</td><td>7:42 PM</td></tr> <tr><td>LEAK TEST</td><td>0.20</td></tr> <tr><td>SLOPE</td><td>-0.03</td></tr> </table> <p>(PASSED LEAK TESTS, PASSED SCALD TESTS, and PASSED LINE TEST REPORT results are all presented in the format used for the PASSED LEAK TEST for TANK 1, shown above)</p>	TS-CIM	NOT INSTALLED	TS-ROM	NOT INSTALLED	TS-SEM 1	NOT INSTALLED	IO MOD 1	NOT INSTALLED	PRINTER	OPERATIONAL	FAX/MOD	OPERATIONAL	PROBE 1	OPERATIONAL	PROBE 2	OPERATIONAL	SENSOR 1	OPERATIONAL	SENSOR 2	OPERATIONAL	SENSOR 3	OPERATIONAL	LINE NO. 1	OPERATIONAL	LINE NO. 2	OPERATIONAL	AUX IN 1	OPERATIONAL	AUX IN 2	OPERATIONAL	TANK 1		08/26/1998	7:42 PM	LEAK TEST	0.20	SLOPE	-0.03	<p>TANK LEAK TEST HISTORY</p> <p>T 1:Unleaded</p> <p>LAST GROSS TEST PASSED: NOV 4, 1996 12:01 AM STARTING VOLUME= 17559 PERCENT VOLUME = 89.1 TEST TYPE = STANDARD</p> <p>LAST ANNUAL TEST PASSED: NO TEST PASSED</p> <p>FULLEST ANNUAL TEST PASS NO TEST PASSED</p> <p>LAST PERIODIC TEST PASS: SEP 29, 1998 2:54 AM TEST LENGTH 17 HOURS STARTING VOLUME= 11434 PERCENT VOLUME = 58.0 TEST TYPE = CSLD</p> <p>FULLEST PERIODIC TEST PASSED EACH MONTH:</p> <p>JAN 31, 1998 3:19 AM TEST LENGTH 18 HOURS STARTING VOLUME= 12276 PERCENT VOLUME = 62.3 TEST TYPE = CSLD</p> <p>FEB 28, 1998 4:29 AM TEST LENGTH 19 HOURS STARTING VOLUME= 14183 PERCENT VOLUME = 72.0 TEST TYPE = CSLD</p> <p>MAR 31, 1998 3:37 AM TEST LENGTH 19 HOURS STARTING VOLUME= 14377 PERCENT VOLUME = 73.0 TEST TYPE = CSLD</p>
TS-CIM	NOT INSTALLED																																						
TS-ROM	NOT INSTALLED																																						
TS-SEM 1	NOT INSTALLED																																						
IO MOD 1	NOT INSTALLED																																						
PRINTER	OPERATIONAL																																						
FAX/MOD	OPERATIONAL																																						
PROBE 1	OPERATIONAL																																						
PROBE 2	OPERATIONAL																																						
SENSOR 1	OPERATIONAL																																						
SENSOR 2	OPERATIONAL																																						
SENSOR 3	OPERATIONAL																																						
LINE NO. 1	OPERATIONAL																																						
LINE NO. 2	OPERATIONAL																																						
AUX IN 1	OPERATIONAL																																						
AUX IN 2	OPERATIONAL																																						
TANK 1																																							
08/26/1998	7:42 PM																																						
LEAK TEST	0.20																																						
SLOPE	-0.03																																						
<p>التقرير التنظيمي باستخدام INCON</p>	<p>تقرير سجل التسربات باستخدام Veeder Root</p>																																						

<p>انظر. أيضًا إعداد VEEDER-ROOT TLS-3XX (الفصل 15، الصفحة 22)</p> <p>معاملات حرارية جديرة بالذكر يجب برمجة المعاملات الحرارية لهذه المنتجات كما يلي (وحدات أمريكية):</p>		<p>IN-TANK SETUP</p> <p>T 2:DIESEL PRODUCT CODE : 2 THERMAL COEFF : .000450 TANK DIAMETER : 120.00 TANK PROFILE : 4 PTS FULL VOL : 19947 90.0 INCH VOL : 16201 60.0 INCH VOL : 9974 30.0 INCH VOL : 3746 METER DATA : YES END FACTOR: NONE CAL UPDATE: NEVER</p>
المعامل الحراري (وحدات أمريكية)	اسم المنتج	<p>FLOAT SIZE: 4.0 IN. WATER WARNING : 3.0 HIGH WATER LIMIT: 3.5 MAX OR LABEL VOL: 19947 OVERFILL LIMIT : 90% 17952 HIGH PRODUCT : 95% 18949 DELIVERY LIMIT : 10% 1994 LOW PRODUCT : 1500 LEAK ALARM LIMIT: 99 SUDDEN LOSS LIMIT: 999 TANK TILT : 0.56 PROBE OFFSET : 0.00</p>
0.00075	بنزين الطائرات	<p>SIPHON MANIFOLDED TANKS T#: NONE LINE MANIFOLDED TANKS T#: NONE</p>
0.00045	ديزل (زيت وقود رقم 2)	<p>LEAK MIN PERIODIC: 20% 3989 LEAK MIN ANNUAL : 20% 3989</p>
0.00047	زيت وقود رقم 4	<p>PERIODIC TEST TYPE STANDARD</p>
0.00044	زيت مستعمل	<p>ANNUAL TEST FAIL ALARM DISABLED</p>
0.00050	كيروسين (زيت وقود رقم 1) [بارافين]	<p>PERIODIC TEST FAIL ALARM DISABLED</p>
0.00070	ممتاز	<p>GROSS TEST FAIL ALARM DISABLED</p>
0.00070	خالٍ من الرصاص عادي	<p>ANN TEST AVERAGING: OFF PER TEST AVERAGING: OFF</p>
0.00070	خالٍ من الرصاص سوبر	<p>TANK TEST NOTIFY: OFF TNK TST SIPHON BREAK:OFF</p>
<p>ملاحظة لنقاط المقطع الجانبي للخزان يجب برمجة نقاط المقطع الجانبي للخزان كما يلي:</p>		<p>DELIVERY DELAY : 5 MIN PUMP THRESHOLD : 10.00%</p>
شكل/اتجاه الخزان	النقاط	<p>تقرير إعداد الخزان باستخدام TLS-350</p>
أسطواني بنهاية مسطحة (عادةً فولاذي/3stiP أو مركبات)	1	
انري بطرف طبقي (عادةً خزان ألياف زجاجية)	4	
طرف كروي	20	
خزانات مستطيلة وأسطوانية عمودياً	خطي	

و. سجل إنذارات الخزان

<pre> INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P. O. BOX 638 SACO ME 04072 1-800-384-6266 01/09/2000 1:54 TANK ALARMS 01/09/2000 0:23 HIGH WATER TANK NO. 3 01/09/2000 0:18 HIGH PRODUCT LIMIT TANK NO. 2 01/04/2000 21:12 HIGH WATER TANK NO. 3 01/04/2000 21:07 HIGH PRODUCT LIMIT TANK NO. 4 01/04/2000 21:06 HIGH WATER TANK NO. 1 01/04/2000 20:57 HIGH PRODUCT LIMIT TANK NO. 1 01/04/2000 20:55 HIGH PRODUCT LIMIT TANK NO. 1 01/04/2000 20:36 HIGH PRODUCT LIMIT TANK NO. 2 01/02/2000 18:36 HIGH WATER TANK NO. 3 12/09/1998 0:04 HIGH WATER TANK NO. 1 </pre>	<pre> ALARM HISTORY REPORT ----- IN-TANK ALARM ----- T 5:GOLD 2 SETUP DATA WARNING JAN 1, 1994 8:20 AM LOW PRODUCT ALARM SEP 2, 2010 12:36 PM SEP 1, 2010 3:27 PM AUG 19, 2010 12:07 PM INVALID FUEL LEVEL SEP 2, 2010 12:36 PM AUG 31, 2010 5:36 PM AUG 19, 2010 12:06 PM PROBE OUT MAR 12, 2009 1:25 PM DELIVERY NEEDED JAN 1, 1994 8:21 AM PERIODIC TEST FAIL SEP 2, 2010 2:14 PM AUG 26, 2010 7:03 PM AUG 19, 2010 12:09 PM </pre>
<p>سجل إنذارات الخزان باستخدام INCON</p>	<p>تقرير سجل الإنذارات باستخدام Veeder Root</p>

يشير تقرير سجل إنذارات الخزان إلى إصدار أي نتائج اختبارات بالفشل بواسطة المقياس التلقائي للخزان من عدمه. يجب تقديم هذا التقرير إلى المفتشين في الموقع في حال فقد أو عدم اكتمال تقارير اختبارات التسربات باستخدام المقياس التلقائي للخزان.¹⁹

ز. سجل إنذارات المستشعرات

<p>ALARM HISTORY REPORT</p> <p>----- SENSOR ALARM -----</p> <p>L 1:SIMULATOR SENSOR OTHER SENSORS SENSOR OUT ALARM NOV 29, 2010 11:18 AM</p> <p>FUEL ALARM NOV 29, 2010 11:18 AM</p> <p>FUEL ALARM NOV 29, 2010 11:17 AM</p>	<p>INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P. O. BOX 638 SACO ME 04072 1-800-984-6266</p> <p>01/04/1999 2:22 PM</p> <p>SENSOR ALARMS</p> <p>01/04/1999 2:20 PM HIGH BRINE LEVEL SENSOR 16 SENSOR NO. 16</p> <p>01/04/1999 2:20 PM DRY WELL SENSOR 12 SENSOR NO. 12</p> <p>01/04/1999 2:20 PM HIGH BRINE LEVEL SENSOR 8 SENSOR NO. 8</p> <p>01/04/1999 2:19 PM STANDARD SENSOR SENSOR 15 SENSOR NO. 15</p> <p>01/04/1999 2:19 PM STANDARD SENSOR SENSOR 7 SENSOR NO. 7</p> <p>01/04/1999 2:12 PM DRY WELL SENSOR 4 SENSOR NO. 4</p>
<p>سجل إنذارات المستشعرات باستخدام Veeder Root</p>	<p>سجل إنذارات المستشعرات باستخدام INCON</p>

14. تفسير معلومات الإعداد المطلوب مراجعتها في الموقع

قد تتم مراجعة معلومات الإعداد من المقياس التلقائي للخران أثناء فحص الموقع في حال تحديد مشكلة في الموقع (أي، مستوى المنتج دون حد الاختبار) مما يتطلب فحص متابعة باستخدام الإعداد المقدم بعد ذلك. فيما يلي أمثلة على معلومات الإعداد الشائعة الموجودة للمقاييس التلقائية للخرانات في ولاية تينيسي.

15. إعداد VEEDER-ROOT TLS-3XX

SYSTEM SETUP		تمت طباعة إعداد التاريخ/الوقت
JUL 05, 2010	11:51 AM	
PETROLEUM EMPORIUM		معلومات المنشأة
1234 MAIN STREET		
CENTERTOWN, TN 01234		تحديد المنتج
IN-TANK SETUP		يتعلق رمز المنتج بتتبع المخزون/المبيعات
T 1:REGULAR UNLEADED		يتم تحديد المعامل الحراري حسب المنتج؛ يُمكن هذا المقياس التلقائي للخران من مراعاة درجة الحرارة بالنسبة إلى التغيرات في الحجم من أجل اختبارات التسربات. قد تتسبب القيمة غير الصحيحة في فشل الاختبارات.
PRODUCT CODE	1	
THERMAL COEFF	.000700	
TANK DIAMETER	120.00	قطر الخزان/المقطع الجانبي للخران- هذه المعلمات الهندسية للخران تُحدد "مخطط الخزان" الذي سيستخدمه المقياس التلقائي للخران لتحويل الأعماق إلى أحجام.
TANK PROFILE	1 PT	
FULL VOL	15245	
FLOAT SIZE	4.0 IN.	تحذير المياه/حد المياه المرتفعة- ينبه المقياس التلقائي للخران المشغل إلى وجود مياه عند الأعماق المحددة.
WATER WARNING	2.0	
HIGH WATER LIMIT	3.0	
MAX OR LABEL VOL	15245	حد التعبئة الزائدة/المنتج مرتفع- ينبه المقياس التلقائي للخران المشغل إلى وجود كمية زائدة من الوقود عن هذه الكميات. تختلف في أن "حد التعبئة الزائدة" ينطلق بتوصيلات الوقود، بينما يمكن استخدام "المنتج مرتفع" لتحديد الزيادات البطيئة (مثل، استخدامات الوقود المستعمل)
OVERFILL LIMIT	90%	
HIGH PRODUCT	13720	
	95%	
	14482	
DELIVERY LIMIT	10%	حد التوصيل- عادةً، المستوى الذي ينبه عنده المقياس التلقائي للخران المشغل لطلب توصيل الوقود.
	1524	
LOW PRODUCT	700	حد إنذارات التسربات- يحذر المشغل من معدل فقد كبير (>1 جالون في الساعة) أثناء اختبار التسربات
LEAK ALARM LIMIT	99	
SUDDEN LOSS LIMIT	99	حد الفقد المفاجئ- يحذر المشغل من فقد كبير في الحجم (>25 جالونًا) أثناء اختبار التسربات
TANK TILT	0.00	ميل الخزان/إزاحة المجس- تعدل هذه المعلمات مخطط الخزان من أجل الاختلافات في الخزان ووضع المجس.
PROBE OFFSET	0.00	الإعدادان المحتملان هما "قياسي" و"سريع". يُجري الإعداد السريع اختبارًا بمعدل 0.2 جالون في الساعة خلال ساعة واحدة، والإعداد القياسي يستغرق ساعتين.
PERIODIC TEST TYPE	STANDARD	

ANNUAL TEST FAIL	ALARM DISABLED	إعدادات الإنذارات لأنواع مختلفة من الاختبارات. الاختبار السنوي 0.1 جالون في الساعة، الاختبار النوري 0.2 جالون في الساعة والاختبار الإجمالي 3 جالونات في الساعة.
PERIODIC TEST FAIL	ALARM DISABLED	متوسط الاختبارات السنوية بحسب متوسط آخر عشر اختبارات 0.1 جالون في الساعة. متوسط الاختبارات الدورية بحسب متوسط آخر خمسة اختبارات 0.2 جالون في الساعة.
GROSS TEST FAIL	ALARM DISABLED	إخطار الاختبارات- يُعطي المشغل الفرصة لإيقاف تشغيل المضخة المغمورة لإجراء الاختبار.
ANN TEST AVERAGING:	OFF	مستخدم لإجراء اختبارات تسربات الخزان في بعض الخزانات المتشعبة.
PER TEST AVERAGING:	OFF	يتيح هذا التأخير "استقرار" الخزان بعد التوصيل قبل أن يصدر النظام "تقرير زيادة التوصيل". يمكن أن يصل إلى 99 دقيقة.
TANK TEST NOTIFY:	OFF	
TNK TST SIPHON BREAK:	OFF	
DELIVERY DELAY:	5 MIN	
PUMP THRESHOLD:	10.00%	
PRESSURE LINE LEAK SETUP		
Q 1:REGULAR		العلامة التجارية/نوع الأنبوب- هناك عدد من خيارات البرمجة المسبقة. في حال الضبط على "التحديد بواسطة المستخدم"، يجب إدخال معامل المرونة الحجمي للأنبوب يدويًا كعلم منفصل.
TYP: PERFECTFLEX SP500		
LINE LENGTH: 125 FEET		الطول الإجمالي للأنبوب من أجل منتج محدد؛ القيم المرتفعة بشكل غير منطقي سوف تتسبب في أن تمر التسربات على كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية دون كشفها، وبالتحديد في الأنبوب المرن.
0.20 GPH TEST: REPETITIVE		
0.10 GPH TEST: AUTO		تعني كلمة الاختبار "التكراري" أن اختبار الخطوط 0.2 جالون في الساعة يتم تشغيله بعد كل حدث توزيع، مباشرة بعد اختبار 3.0 جالونات في الساعة/
SHUTDOWN RATE: 3.0 GPH		
T 1:REGULAR UNLEADED		تعني كلمة "تلقائي" أن اختبار 0.1 جالون في الساعة يتم تشغيله تلقائيًا كل ستة أشهر.
DISPENSE MODE:	STANDARD	
SENSOR: NON-VENTED		
PRESSURE OFFSET: 0.0PSI		إعداد معدل التسربات لإيقاف تشغيل المضخة التلقائية.
LIQUID SENSOR SETUP		
L 1:DISP 1		نوع كاشف تسربات الخطوط.
TRI-STATE (SINGLE FLOAT)		ضبط إعداد الضغط على ارتفاعات جغرافية مرتفعة.
CATEGORY : DISPENSER PAN		موقع المستشعر.
L 2:REGULAR SUMP		نوع المستشعر.
TRI-STATE (SINGLE FLOAT)		
CATEGORY : STP SUMP		

16. إعداد INCON TANK SENTINEL :

PETROLEUM EMPORIUM 1234 MAIN STREET CENTERTOWN, TN 01234	
JUL 05, 2010	11:51 AM
SYSTEM SETUP REPORT	
LIMITS	
LEAK LIMIT	2.00
LEAK LIMIT O/G	NONE
THEFT LIMIT	10.00
THEFT LIMIT O/G	NONE
TANK	
NUMBER OF TANKS	2
TANK 1	
NAME	REG UNL
TANK SHAPE	HORIZONTAL
TANK TYPE	SPECIAL 1
PROBE	PROBE 1
PRODUCT	PRODUCT 1
MANIFOLD	NONE
PROD OFFSET	0.000
WATER OFFSET	-0.816
DEL THRESHOLD	200
HIGH HIGH LIM	118.000
HIGH HIGH O/G	NONE
HIGH LIMIT	116.000
HIGH LIMIT O/G	NONE
LOW LIMIT	500.0
LOW LIMIT O/G	NONE
LOW LOW LIMIT	400.0
LOW LOW O/G	NONE
WATER LIMIT	3.000
WATER O/G	NONE

معلومات المنشأة وتاريخ تقرير إعداد النظام.

حد التسربات هو مُعلمة تتحقق من فقد الوقود عند إيقاف تشغيل المنشأة؛ بينما يتحقق حد السرقة من الوقود الزائد الذي يتم إزالته أثناء توزيع الوقود. معلومات مجموعة الإخراج تخبر جهاز رصد الخزان بالإجراء الواجب اتخاذه (أي، إصدار إنذار أو إرسال بريد إلكتروني إلى أخره). يتم عادةً ضبط مجموعة الإخراج على "لا يوجد" أو حرف بين A و FF.

عدد الخزانات في المنشأة.
خاص واحد ومجس واحد ومنتج واحد تناظر معلومات الخزانات والمجسات والمنتجات المتنوعة المدرجة في جزء مختلف من تقرير الإعداد
يتم استخدام إزاحة المنتج و/أو المياه للتعويض عن قراءة المنتج/المياه من الخزانات المائلة

حد التوصيل = الحجم الأدنى المضاف إلى الخزان قبل إبلاغ التوصيل على المقياس التلقائي للخزان

يمثل الحد المرتفع والحد المرتفع المرتفع الدرجات المختلفة من امتلاء الخزان حيث يمثل المرتفع المرتفع المستوى الأكثر امتلاءً (عادةً يتم ضبطه بالبوصة من المنتج)

مجموعة الإخراج مرتفع مرتفع ومجموعة الإخراج الحد المرتفع ومجموعة الإخراج الحد المنخفض ومجموعة الإخراج منخفض منخفض ومجموعة الإخراج المياه تمثل الإجراءات التي يتخذها جهاز رصد الخزان في حال وجود أي من هذه الشروط. على سبيل المثال، قد يُصدر المقياس التلقائي للخزان صوت إنذار أو يرسل رسالة بريد إلكتروني إلى الشخص المسؤول أو لا يفعل أي شيء إلى أخره. القيمة التي يتم إدخالها هي إما "لا يوجد" أو حرف بين A و FF.

يمثل الحد المنخفض والحد منخفض منخفض درجتين مختلفتين لفراغ الخزان حيث يمثل منخفض منخفض أدنى مستوى للمنتج في الخزان (عادةً يتم الضبط بعدد جالونات المنتج)

يمثل حد المياه مستوى المياه (بالبوصة) المطلوب لتشغيل إنذار المياه مرتفعة

تحتوي الخزانات الخاصة على بعد خاص للخزان وعوامل تصحيح. نتيج نفاط التصحيح للمقياس التلقائي للخزان ضبط قراءة الوقود لتطابق البيانات لذلك الخزان. على سبيل المثال، يمكنك إدخال 500 جالون من المنتج في الخزان، ولكن جهاز رصد الخزان يقرأ فقط 450 جالون، ولذلك يتم إدخال عامل التصحيح. يمكن إدخال العديد من عوامل التصحيح.

يتم تحديد نوع المجس من نوع تمت برمجته بالفعل في المقياس التلقائي للخزان؛ يتم إدخال درجة الميل من ملصق المجس وهي **فريدة لكل مجس**؛ تناظر النسبة عامل التصحيح (مثال، تشير النسبة 1:8 إلى أن التغيير بمقدار بوصة التي يشير إليها المجس تناظر 8 بوصات في الخزان؛ عادةً يتم استخدامها للخزانات فوق الأرض؛ بالنسبة إلى الخزانات الأرضية ينبغي عادة أن تكون النسبة 1:1)؛ العوامات إما "عوامتان" أو "عوامة واحدة" (تناظر العوامتان عوامة المنتج وعوامة المياه)؛ ونوع العوامة إما "بنزين" أو "زيت"

المنتج = خالي من الرصاص عادي، خالي من الرصاص بلس، خالي من الرصاص إكسترا، خالي من الرصاص سوبر، ديزل، كيروسين، زيت وقود رقم 2، إيثانول، أو خاص (هناك حاجة إلى معلومات إضافية في حال كان نوع المنتج "خاص")

عدد الخطوط وأسماء الخطوط والإجراءات التي يجب على المقياس التلقائي للخزان اتخاذها في حال الفشل (أي، الإنذارات إلى أخره) أو تعطل الاختبار. أعطال الاختبارات تتعلق عادةً بخلل الكمبيوتر والذي يتسبب في عدم تشغيل الاختبار بالشكل الصحيح.

SPECIAL TANKS	
SPECIAL 1	
DIAMETER	120.000
LENGTH	205.700
CORRECTION POINTS	0
PROBES	
PROBE 1	
TYPE	STD 125
GRADIENT	8.99634
RATIO	1:1 TIP TO HEAD
FLOATS	2 FLOATS
FLOAT TYPE	GASOLINE
PRODUCTS	
PRODUCT 1	
NAME	REG UNL
TYPE	UNLEADED REG
LINES	
NUMBER OF LINES	2
LINE 1	
NAME	LINE 1
TEST FAIL O/G	NONE
TEST FAULT O/G	NONE
LINE 2	
NAME	LINE 2
TEST FAIL O/G	NONE
TEST FAULT O/G	NONE

يحتوي اختبار التسربات على بيانات عن معدل التسرب وتكراره إلى آخره، من أجل أن يقوم جهاز رصد الخزان بإجراء اختبار تسربات ساكن. على سبيل المثال، يشير الإعداد على حد السرعة إلى أن اختبار التسرب 0.2 جالون في الساعة سيتم تنفيذه يوميًا بدايةً من الساعة 1:00 صباحًا. يجب أن تكون ثقة الاختبار أكبر من 95%. يشير وقت الاختبار الأدنى إلى الوقت المطلوب لإتمام اختبار التسربات (يتم ضبطه بالساعة). يتراوح بين ساعتين تقريبًا للخزان سعة 4.000 جالون و5 ساعات للخزان سعة 10.000 جالون و8 ساعات للخزان سعة 20.000 جالون. يمثل الإنذار بشأن فشل الاختبار الإجراء الذي سيتخذه المقياس التلقائي للخزان في حال الفشل.

=SCALD كشف التسربات التلقائي المستمر الإحصائي والذي ينفذ اختبارات تسربات حجمية أثناء وقت السكون بين عمليات التوزيع.

يتعلق الفاصل الزمني بالتعويض عن درجة الحرارة أثناء اختبار التسربات (الإعداد الافتراضي IS 18)

تأهل الحجم هو حجم السائل الأدنى الذي يمكن إجراء اختبار التسربات له. عليك الرجوع إلى الموقع الإلكتروني "مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات" للتعرف على أحجام الخزانات الدنيا المطلوبة لإجراء اختبار تسربات صالح. يجب ألا يتم الضبط مطلقًا على 0!

يمثل SCALD مُمكن الخزانات التي تنفذ كشف التسربات SCALD (أي، التمكين أو التعطيل)

مجموعة الإخراج فشل الاختبار تمثل الإجراء الذي سيتخذه المقياس التلقائي للخزان في حال الفشل. يمكن أن يكون "لا يوجد" أو A إلى FF أو "جميع المجموعات"، تشير جميع المجموعات إلى برمجة جميع الإجراءات في جميع مجموعات المرحل (أي، A إلى FF).

LEAK TEST	
CONFIDENCE	99.0%
MIN TEST TIME	2
MAX TEST TIME	8
LEAK TEST	
TANK 1	0.20
TANK 2	0.20
TEST SCHEDULES	
TANK 1	
SCHEDULE	DAILY
TIME	01:00 AM
TANK 2	
SCHEDULE	DAILY
TIME	01:00 AM
ALARM ON TEST FAIL	YES
SCALD TESTS	
CONFIDENCE	95.0%
LEAK TEST	0.20
INTERVAL	18
VOLUME QUALIFY	0.0%
VAPOR RECOVERY	DISABLED
SCALD ENABLED	
TANK 1	ENABLED
TANK 2	ENABLED
ALARM ON TEST FAIL	YES
TEST FAIL O/G	
TANK 1	ALL GROUPS
TANK 2	ALL GROUPS

وقت وتكرار جدولة اختبار الخطوط عند 0.1 جالون في الساعة و/أو
 0.2 جالون في الساعة لمستويات اختبار التسرب. قد يختلف الجدول بين
 لا يوجد أو يومي أو يوم معين من الأسبوع أو الشهر.

LINE TESTS	
0.1 GPH TEST SCHEDULES	
LINE 1	
SCHEDULE	DAILY
TIME	01:00 AM
LINE 2	
SCHEDULE	DAILY
TIME	01:00 AM
0.2 GPH TEST SCHEDULES	
LINE 1	
SCHEDULE	DAILY
TIME	01:00 AM
LINE 2	
SCHEDULE	DAILY
TIME	01:00 AM
SENSORS	
NUMBER OF SENSORS	3
SENSOR 1	STD
RELAY	RELAY 1
NAME	1 2 DISP
STD O/G	ALL GROUPS
SENSOR 2	STD
RELAY	RELAY 1
NAME	3 4 DISP
STD O/G	ALL GROUPS
SENSOR 3	STD
RELAY	RELAY 1
NAME	UNL SUMP
STD O/G	ALL GROUPS

تتاظر STD نوع المستشعر القياسي في إعداد المقياس التلقائي للخزان
 و STD O/G تتاظر الإجراء الذي سيتخذ المقياس التلقائي للخزان في
 حال صدور إنذار.

بالنسبة إلى الطرازين Veeder Root و INCON المستخدمين في CSLD، يمكن ضبط احتمالية الكشف على 95% أو 99%. أي طريقة كشف تسربات تم تركيبها بعد 22 ديسمبر 1990 يجب أن تكون قادرة على كشف معدل تسربات باحتمالية كشف خمس وتسعون (95) بالمائة واحتمالية إنذارات كاذبة لا تزيد عن خمسة (5) بالمائة، وفق القاعدة 4(a)(1)04.

عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع أنظمة الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة لتحقيق متطلبات الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات، يجب نقلها كما هو مطلوب بموجب القاعدتين (d)(2)03 و (h)(7)02، إلى المالك الجديد للخزانات الأرضية في وقت نقل الملكية.

17. الإبلاغ

في حال ملاحظة أي من الشروط التالية، ينبغي الاتصال بالقسم للإبلاغ عن تسرب مشتبه به أو مؤكد في غضون 72 ساعة (في حال اكتشاف تسرب مشتبه به أو مؤكد، عليك اتباع إرشادات الموظفين الحالية للعملية 0.9(6)) كما هو مطلوب بموجب القاعدة (a)(1)05:

• نتائج أي اختبارات تسربات 0.1 جالون في الساعة أو 0.2 جالون في الساعة بالفشل من المقياس التلقائي للخزان، ما لم يثبت أن جهاز الرصد أو مكون خزانات أرضية مرتبط به معيَّباً ولكنه لا يسرب، يتم الإصلاح في الحال، ولم يؤكد اختبار المتابعة النتيجة الأولية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 3(a)(1)05.

• أي إنذار خزان من المقياس التلقائي للخزان يشير إلى فقد مفاجئ أو غير مبرر للمنتج كما هو مطلوب بموجب القاعدة 2(a)(1)05. مستندات التحقيق في جميع إنذارات تسربات الخزان ينبغي الاحتفاظ بها مع تقارير اختبارات التسربات الصادرة عن المقياس التلقائي للخزان من أجل أن يراجعها موظف القسم.²⁰

• أي منتج وقود يتسرب في موقع الخزانات الأرضية أو المنطقة المحيطة به (مثل وجود منتج متسرب أو أبخرة وقود في التربة والقباء والمجارير وخطوط المرافق والمياه السطحية القريبة). انظر القاعدة 1(a)(1)05.

يجب على المالكين و/أو المشغلين اتخاذ إجراء فوري لمنع أي تسرب إضافي للوقود إلى البيئة، واتخاذ إجراء فوري لتحديد وتخفيف مخاطر الحرائق والانفجارات والأبخرة. يجب على المالكين و/أو المشغلين إصلاح أو استبدال الخزان و/أو الأنابيب، والبدء في إجراء تصحيحي، إذا أشارت نتائج اختبار النظام أو الخزان أو أنبوب التوصيل إلى وجود تسرب كما هو مطلوب بموجب القاعدة (3)06.

²⁰ مطلوب بموجب القاعدة (2)03(2)-01-18-0400

المراجع

- الدليل المرجعي لكشف تسربات ورصد الخزانات التلقائي، وكالة حماية البيئة الأمريكية المنطقة 7
أنظمة المقياس التلقائي للخزان لكشف التسربات: دليل مرجعي لمفتشي الخزانات الأرضية، أغسطس 2000
تحقيق الاستفادة القصوى من نظام المقياس التلقائي للخزان، دليل مشغل السلسلة 5-INCON TS من وكالة حماية البيئة 510-F-98-011
كتيب مفتشي الخزانات الأرضية التابعين للقسم في كنتاكي، معهد معدات الوقود مايو 2006
دليل مشغلي Veeder Root TLS-3XX، 576013-610 مراجعة AA دليل تركيب Veeder Root TLS-3XX، 576013-498،
مراجعة B
دليل إعداد نظام Veeder Root TLS-3XX، 576013-623، المراجعة V، دليل استكشاف المشكلات وإصلاحها من أجل Veeder Root
TLS-3XX، 576013-818، مراجعة AA
دليل إعداد الموقع لمقاولي أنظمة الرصد Veeder Root TLS، 577013-578 مراجعة E مواد 10 Wisconsin COMM موافقة رقم
20050005، المقياس التلقائي للخزان، ديسمبر 2009 مواد 10 Wisconsin COMM موافقة رقم 20020011، السلسلة INCON، ديسمبر
2007
الخزانات الأرضية- الأساسيات، إدارة الموارد الطبيعية في أيوا، فرع الخزانات الأرضية، مارس 2010

المحقات

1. جدول مرجعي سريع لكشف تسربات المقياس التلقائي للخران (8-27-2013)

2. إجراء اختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخران

الملحق 1: جدول مرجعي سريع لكشف تسربات المقياس التلقائي للخزان

تم التحديث في 2-13-2015

ملاحظة: معدات كشف التسربات التي تم تركيبها في الأنظمة التي تحتوي على أكثر من 10% إيثانول ينبغي أن تكون خالية من الزئبق أو الرصاص أو الألومنيوم أو القصدير أو سبائكها (النحاس، تيرن (سبيكة الرصاص والقصدير)).														
رقم المادة الشركة المصنعة	الطرز	نوع الاختبار	الحد الأدنى للتعبئة	فترة الاختبار (النظر للتطبيق)	الحد الحد	أقصى سعة	تطبيق							
20140001 (تمت المراجعة 20120009) OPW	SiteSentinel iSite -- عوامة 2 أو 4 بوصة-مجس B924	0.2	%50	30 دقيقة	0.1	20.000	يحدد النظام تلقائياً الحد الأدنى للوقت بناءً على شروط الاختبار التي يتم تحقيقها. تكون أوقات الاختبارات أطول للخرانات الأكبر.							
								SiteSentinel iSite -- عوامة 4 بوصة-مجس B924	0.1	%95	1.5 ساعة	0.05	20.000	
								SiteSentinel iSite -- عوامة 2 بوصة-مجس B924	0.1	%95	6.0 ساعات	0.05	20.000	
								SiteSentinel iSite -- عوامة 4 بوصة-مجس Q0400-4XX	0.2	%50	4.0 ساعات	0.1	20.000	
20140006 Franklin Fueling (يحل محل 20120008)	5000evo · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550evo · 550 · INCON TS-5 Colibri المجس: TSP-LL2 أو FMP-LL3	0.2	0.1	انظر أدناه	4/1 5 ساعات	15.000	وقت الاختبار متوسط، تعتمد الأوقات الفعلية على معايير شروط الاختبار مسبقاً الضبط							
								5000evo · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550evo · 550 · INCON TS-5 Colibri المجس: TSP-LL2 أو FMP-LL3	0.1	%95	4/3 5 ساعات	0.05	30.000	
								5000evo · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550evo · 550 · INCON TS-5 Colibri SCALD	0.2	%15	>7 ساعات	0.1	49.336	
								5000evo · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550evo · 550 · INCON TS-5 Colibri SCALD	0.2	%15	مستمر	0.1	49.336	
20120005 (تجديد من أجل 20080006) Pnuemercator Co.,Inc	3000TMS و 2000TMS مجس S450 أو 7100 (تقيض مقناطيسي)	0.2 (K20>)	0.1	%20	ساعات	20.000	مجس Pnuemercator رقم 450S مثل مجس 7100 Patriot Ametek المستخدم في تقييم الجهة الخارجية							
								0.2 (K20<)	0.1	%50	7 ساعات	20.000		
								0.2 (K20<)	0.1	%50	8 ساعات	75.000		
								0.2 (K20<)	0.1	%50	8 ساعات	75.000		
20120001 OPW (تمت المراجعة 20080010)	SITE SENTINEL I,II,III, iTouch مجس 924	0.2	0.1	%14	=	20.000	اختبار 30 دقيقة							
								0.2	0.1	%14	=	20.000		
								0.2	0.1	%95	=	20.000		
								0.2	0.1	%95	=	20.000		
20100007 OMNTEC Mfg. (تجديد من أجل 20040007)	OEL8000II CITLDS مع OEL8000II	0.2	0.1	%12.70	انظر أدناه	30.000	الانتاجية الشهرية القصوى 304.620 جالوناً لا يتم الاختبار في حال الانخفاض عن مستوى التعبئة الأدنى.							
								0.2	0.1	%12.70	مستمر	18.000		
								المستوى الأدنى للمنتج بناءً على قطر الخزان: قطر الخزان = منتج مطلوب						
								133 أو أكبر = تواصل مع OMNTEC						
20090008 Franklin Fueling (يحل محل 20060002)	Colibri · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550 · INCON TS-5 المجس: TSP-LL2	0.2	0.1	%95	4/1 5 ساعات	15.000	وقت الاختبار متوسط، تعتمد الأوقات الفعلية على معايير شروط الاختبار مسبقاً الضبط							
								Colibri · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550 · INCON TS-5 المجس: TSP-LL2	0.2	%95	>7 ساعات	0.1	30.000	
								Colibri SCALD · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550 · TS-5	0.2	%15	مستمر	0.1	49.336	
								Colibri SCALD · 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550 · TS-5	0.2	%15	مستمر	0.1	49.336	
20090004 Veeder-Root Co. TLS (السلسلة) ProMax · ProPlus (تمت المراجعة 20050005)	مجس 8473 و 8463 (تقيض مقناطيسي) سلسلة 300 TLS ، سلسلة TLS 350 ، 450 TLS ، مجس 8473 و 8463 سلسلة 300 TLS ، سلسلة TLS 350 ، 450 TLS ، CSLD مع 8473 و 8463 ProMax · ProPlus · EMC ، سلسلة TLS350 · TLS300	0.2	0.1	%95	انظر أدناه	20000	مسبق الضبط لا يمكن تغييره. نجاح أو فشل							
								0.2	0.1	%95	5-2 ساعات	30000		
								0.2	0.1	%95	انظر أدناه	30000		
								0.2	0.1	%95	انظر أدناه	30000		
20090004 Veeder-Root Co. TLS (السلسلة) ProMax · ProPlus (تمت المراجعة 20050005)	قطر الخزان = منتج مطلوب	0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي	فحص مستوى الوقود. لا يتم الاختبار في حال الانخفاض عن الحد الأدنى للمنتج.							
								0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي		
								0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي		
								0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي		
20090004 Veeder-Root Co. TLS (السلسلة) ProMax · ProPlus (تمت المراجعة 20050005)	قطر الخزان = منتج مطلوب	0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي	فحص مستوى الوقود. لا يتم الاختبار في حال الانخفاض عن الحد الأدنى للمنتج.							
								0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي		
								0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي		
								0.2	0.1	%5	مستمر	45000 فردي		

رقم المادة الشركة المصنعة	الطراز	نوع الاختبار	حد الأدنى للتعبئة	فترة الاختبار (انظر التعليق)	الحد	أقصى سعة	تعليق
20080010 OPW (تمت المراجعة 20030001)	PETROSONIC III مع مجس 613	0.2	%59	ساعتان		15.000	
	SITE SENTINEL مع مجس 613	0.2	%14	ساعتان		15.000	
	SITE SENTINEL I,II,III, iTouch مع مجس 924	0.2	%50	⇔		20.000	اختبار 30 و 60 دقيقة
	SITE SENTINEL I,II,III, iTouch مع مجس 924	0.2	%14	⇔		20.000	اختبار ساعتين و 3 ساعات
	SITE SENTINEL I,II,III VTTT مع مجس 613	0.1	%95	⇔		15.000	اختبار ساعتين و 3 ساعات
	SITE SENTINEL I,II,III VTTT, iTouch مع مجس 924	0.1	%95	⇔		20.000	اختبار ساعتين و 3 ساعات
20080009 (نظام EECO) OPW (تجديد من أجل 20030003)	1500 و 2000	0.2	%9	3.3 ساعات	0.1	20.000	يحدد النظام تلقائيًا الحد الأدنى للوقت بناءً على شروط الاختبار التي يتم تحقيقها.
	مجمس Q0400-4XX (تقيض مغناطيسي)	0.1	%95	3.5 ساعات	0.05	20.000	تكون أوقات الاختبارات أطول للخرانات الأكبر.
	EECO SLD مجمس Q0400-4XX (تقيض مغناطيسي)	2. مستمر	%9				2 خزان الحد الأقصى K35=>
20080006 (تجديد من أجل 20000007) Pneumercator Co., Inc	TMS3000 و TMS2000	0.2 (K20>)	%20	ساعتان	0.1	20.000	مجمس Pnuemercator رقم 450S مثل مجس Ametek Patriot 7100 المستخدم في تقييم الجهة الخارجية
	مجمس S450 أو 7100 (تقيض مغناطيسي)	0.1	%95*	7 ساعات	0.05	20.000	
		0.2 (K20<)	%50	8 ساعات	0.1	75.000	
20080005 (نظام EECO) OPW	SiteSentinel iSite -- عوامة 4 أو 2 بوصة. مجس B924	0.2	%50	30 دقيقة	0.1	20.000	يحدد النظام تلقائيًا الحد الأدنى للوقت بناءً على شروط الاختبار التي يتم تحقيقها. تكون أوقات الاختبارات أطول للخرانات الأكبر.
	SiteSentinel iSite -- عوامة 4 بوصة. مجس B924	0.1	%95	1.5 ساعة	0.05	20.000	
	SiteSentinel iSite -- عوامة 2 بوصة. مجس B924	0.1	%95	6.0 ساعات	0.05	20.000	
	SiteSentinel iSite -- عوامة 4 بوصة. مجس Q0400-4XX	0.2	%50	4.0 ساعات	0.1	20.000	
		0.2	%95	4/1 5 ساعات	0.1	15.000	
20060002 Franklin Fueling	5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550 · INCON TS-5 المجس: 2TSP-LL	0.2	%95	5 / 4 ساعات	0.05	15.000	الحد الأقصى 3 خزانات متشعبة
	5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550 · INCON TS-5 المجس: 2TSP-LL	0.2 فقط	%15	7 > ساعات	0.1	30.000	الحد الأقصى 3 خزانات متشعبة
	SCALD 5000 · 2001 · 1001 · 1000 · 750 · 550 · TS-5	0.2	%15	مستمر		49.336	الانتاجية الشهرية القصوى 304.620 جالونًا لا يتم الاختبار في حال الانخفاض عن الحد الأدنى.
				متنوع مطلوب			
				21 بوصة			
				120 بوصة			
				15 بوصة			
				72 بوصة			
				10.5 بوصة			
				76 بوصة			
			12 بوصة				
			84 بوصة				
			12.5 بوصة				
			96 بوصة				
			14 بوصة				
			108 بوصة				
20050005 Veeder-Root Co. السلسلة ProMax · ProPlus (يحل محل 1R20030004 20030007) (تمت المراجعة 1R2002005)	مجمس 7842 (السعة) جميع الطرازات باستثناء 2TSL	0.2	%50	5 ساعات		15.000	ملاحظة: لا تعمل مجسات السعة بالشكل الصحيح عندما يكون محتوى الإيثانول أكبر من 10%. لجميع المجسات حد مسبق الضبط لا يمكن تغييره. نجاح أو فشل فحص مستوى الوقود. لا يتم الاختبار في حال الانخفاض عن الحد الأدنى للمتطلب.
	مجمس 8472 (السعة) جميع الطرازات باستثناء TLS250 و TLS250i	0.1	%95	ساعتان		15.000	
	مجمس 8473 و 8463 (تقيض مغناطيسي) مجمس TLS300iPlus · TLS300i · TLS300 · TLS250iPlus	0.1	%95	3 ساعات		15.000	
	مجمس 8473 و 8463 السلسلة TLS 350 · ProMax · TLS2 · TLS 350 باستثناء الأساسية	0.2	%95	ساعتان		20000	
	مجمس 8473 و 8463 مع CSLD ProMax · ProPlus · EMC · TLS350 · TLS300	0.2	%95	2-5 ساعات		30000	
		2. مستمر	%5	ساعتان		45000 فردي 37K متنشعب	
				متنوع مطلوب			
				26-24 بوصة			
				9 بوصة			
				79-70 بوصة			
			24 بوصة				
			133-123 بوصة				
			39 بوصة				
			143-134 بوصة				
			42 بوصة				
			154-144 بوصة				
			30 بوصة				
			101-91 بوصة				
			15 بوصة				
			111-102 بوصة				
			18 بوصة				
			122-112 بوصة				
			21 بوصة				
			36 بوصة				
20050001 Southwest Envir. Srvs 20040006 Franklin Fueling Sys. (تمت المراجعة 20020004) لأنظمة EBW قبل 1 مارس 2004 MA 20020004	اختبار أمريكي طراز 2001	0.2	%50	30 دقيقة	0.1	15.000	مجسات فوق صوتية
	JR و AUTOSTIK II مع مجس تقيض مغناطيسي	0.1	%95	ساعة واحدة	0.05	15.000	
	JR و AUTOSTIK II مع مجس سلسلة TSP-LL2	0.1	%95	5 / 4 ساعات	0.1	15.000	وقت الاختبار متوسط، تعتمد الأوقات الفعلية على معايير شروط الاختبار مسبقًا الضبط
	JR و AUTOSTIK II مع سلسلة TSP-LL2	0.2	%95	3 / 4 ساعات	0.05	15.000	
	JR و AUTOSTIK II مع SCALD 2.0	0.2	%14	7 > ساعات	0.1	30.000	قيود إنتاجية/ 2 حد أقصى متنشعب
			مستمر			49.336	
			26 بوصة				
			9 بوصة				
			72 بوصة = 15 بوصة				
			76 بوصة = 15.5 بوصة				
			10.5 بوصة				
			126 بوصة = 21.5 بوصة				
			84 بوصة = 16.5 بوصة				
			12 بوصة				
			96 بوصة = 17.5 بوصة				
			12.5 بوصة				
			108 بوصة = 19 بوصة				
			14 بوصة				
			64 بوصة				

رقم المادة الشركة المصنعة	الطرز	نوع الاختبار	حد الأدنى للتعبئة	فترة الاختبار (انظر التعليق)	الحد	أقصى سعة	تعليق			
20030008 Caldwell Systems Corp.	نظام Tank Manager ATG	0.2 0.1	18 بوصة 95%	3 ساعات، 15 دقيقة 3 ساعات، 15 دقيقة		20,000 20,000	مجس فوق صوتي مجس فوق صوتي			
20030007 Veeder-Root Co. Red Jacket ProMax, Pro Plus	مجس 7842 (سعة) مع ProMax و ProPlus	0.2	50%	5 ساعات	لجميع المجسات حد مسبق الضبط لا يمكن تغييره من قبل المشغل، نجاح أو فشل فقط	15000				
	مجس 8472 (سعة) مع ProMax و ProPlus	0.2	50%	ساعتان						
	مجس 8473 و 8463 (تقيض مغناطيسي) مع ProPlus	0.1	95%	ساعتان						
	مجس 8473 و 8463 (تقيض مغناطيسي) مع ProMax	0.2	95%	3 ساعات						
	مجس 8473 و 8463 (تقيض مغناطيسي) مع ProMax	0.1	95%	ساعتان						
	مجس 8473 و 8463 (تقيض مغناطيسي) مع CSLD	0.2	95%	2-5 ساعات						
	المستوى الأدنى للمنتج بناءً على قطر الخزان: قطر الخزان = منتج مطلوب									
26-24 بوصة بوصة 9	79-70 بوصة بوصة 24	133-123 بوصة بوصة 39	143-134 بوصة بوصة 42	154-144 بوصة بوصة 45	165-155 بوصة بوصة 48	175-166 بوصة بوصة 51				
36-27 بوصة بوصة 12	90-80 بوصة بوصة 27	143-134 بوصة بوصة 42	154-144 بوصة بوصة 45	165-155 بوصة بوصة 48	175-166 بوصة بوصة 51					
47-37 بوصة بوصة 15	101-91 بوصة بوصة 30	154-144 بوصة بوصة 45	165-155 بوصة بوصة 48	175-166 بوصة بوصة 51						
58-48 بوصة بوصة 18	111-102 بوصة بوصة 33	165-155 بوصة بوصة 48								
69-59 بوصة بوصة 21	122-112 بوصة بوصة 36	175-166 بوصة بوصة 51								
20030004R1 Veeder-Root Co. TLS السلسلة (يحل محل 20030004)	مجس 7842 (السعة) جميع الطرازات باستثناء 2TLS	0.2	50%	5 ساعات	لجميع المجسات حد مسبق الضبط لا يمكن تغييره، نجاح أو فشل	15,000 15,000 15,000 20,000 30,000 45,000 فردي 37K متشعب	ملاحظة: لا تعمل مجسات السعة بالشكل الصحيح عندما يكون محتوى الإيثانول أكبر من 10%. فحص مستوى الوقود. لا يتم الاختبار في حال الانخفاض عن الحد الأدنى للمتطلب.			
	مجس 8472 (السعة) جميع الطرازات باستثناء TLS2 و TLS250i و TLS250	0.1	95%	ساعتان						
	مجس 8473 و 8463 (تقيض مغناطيسي) TLS300C . TLS300iPlus . TLS300i . TLS300 . TLS250iPlus	0.2	95%	3 ساعات						
	مجس 8473 و 8463 السلسلة TLS 350 و TLS2	0.1	95%	ساعتان						
	8473 و 8463 السلسلة TLS 350 و TLS2	0.2	95%	2-5 ساعات						
	8463 أو 8473 مع CSLD السلسلة TLS350 و TLS300	0.2	95%	ساعتان						
	قطر الخزان = منتج مطلوب									
	26-24 بوصة بوصة 9	79-70 بوصة بوصة 24	133-123 بوصة بوصة 39	143-134 بوصة بوصة 42				154-144 بوصة بوصة 45	165-155 بوصة بوصة 48	175-166 بوصة بوصة 51
	36-27 بوصة بوصة 12	90-80 بوصة بوصة 27	143-134 بوصة بوصة 42	154-144 بوصة بوصة 45				165-155 بوصة بوصة 48	175-166 بوصة بوصة 51	
	47-37 بوصة بوصة 15	101-91 بوصة بوصة 30	154-144 بوصة بوصة 45	165-155 بوصة بوصة 48				175-166 بوصة بوصة 51		
58-48 بوصة بوصة 18	111-102 بوصة بوصة 33	165-155 بوصة بوصة 48								
69-59 بوصة بوصة 21	122-112 بوصة بوصة 36	175-166 بوصة بوصة 51								
20020005R1 GILBARCO, INC.	EMC 3-TM, 2-TM مجس 0238PA (سعة)	0.2 فقط	50%	5 ساعات	لا يتم الاختبار في حال الانخفاض عن الحد الأدنى	37K, K45 مجموع مشعب	إنتاجية 227.559 فردي مجموع 226.848			
	EMC 3-TM, 2-TM مجس 0264PA (سعة)	0.2	50%	ساعتان						
	TM-3, TM-2 مجسات PAO300, PAO265 (تقيض مغناطيسي)	0.1	95%	ساعتان						
	EMC مجسات PAO300, PAO265 (تقيض مغناطيسي)	0.2	95%	ساعتان						
	EMC مع CSLD مجسات PAO300, PAO265 (تقيض مغناطيسي)	0.1	95%	2-5 ساعات						
	EMC مع CSLD مجسات PAO300, PAO265 (تقيض مغناطيسي)	0.2	95%	ساعتان						
	قطر الخزان = منتج مطلوب									
24 بوصة - 26	70 بوصة - 79	123 بوصة - 133	134 بوصة - 143	144 بوصة - 154	155 بوصة - 165	166 بوصة - 175				
27 بوصة - 36	80 بوصة - 90	134 بوصة - 143	144 بوصة - 154	155 بوصة - 165	166 بوصة - 175					
37 بوصة - 47	91 بوصة - 101	144 بوصة - 154	155 بوصة - 165	166 بوصة - 175						
48 بوصة - 58	102 بوصة - 111	155 بوصة - 165								
59 بوصة - 69	112 بوصة - 122	166 بوصة - 175								

رقم المادة الشركة المصنعة	الطرز	نوع الاختبار	حد الأدنى للتعبئة	فترة الاختبار (النظر التعليق)	الحد	أقصى سعة	تعليق
20020004 EBW, Inc.	JR و AUTOSTIK II مع مجسات سلسلة 961/960	0.2	%50	4 ساعات	0.1	15.000	يمكن إجراء الاختبار على خزان واحد في كل مرة. <K150> إنتاجية شهرية يمكن إجراء الاختبار على خزان واحد في كل مرة.
	AUTOSTIK II و JR CSLD v31 أو v51	0.1	%95	4 ساعات	0.05	15.000	
	ملاحظة: مجسات السلسلة EBW 970 و 973 لقياسات المخزون فقط وليست لكشف التسربات. انظر 990053 من أجل Autostik	0.2	%30			0.07	
20010019 Emco Electronics	ECCO TLM 3000 ، 1000	0.2	%14		0.1	20.000	النظر 20030003 من أجل EECO 1500 ، 2000 ، SLD
990053 EBW, Inc.	Autostik (سلسلة 950) فقط	0.1	%95	4 ساعات	0.1	15.000	
	النظر 20020004 من أجل Autostik II و Jr	0.2	%95	4 ساعات	0.05	15.000	
990047 The Marley Pump Co. Red Jacket	RLM9000 ، RLM5001 ، RLM5000	0.2	%50	وقت الاختبار غير متاح.	0.058	15.000	جميع المجسات تقيض مغناطيسي أو فوق صوتية. أرقام المجسات غير متاحة.
	ST1800 ، ST 1401L ، ST1401 ، ST1400 ، Prolink Ultra ، ST1801L ، ST1801	0.1	%95		0.05	15.000	
	PROLINK	0.2	%15 بوصة	0.09	73.500		
	OEL 8000 المجسات تقيض مغناطيسي	0.1	%95	0.05	73.500		
960043 OMNTEC	INCON TS 2000	0.2	%50	متغير	0.1	18.000	متوافق مع الكمبيوتر الشخصي
960037 Intelligent Controls	SCALD	0.2	%50	متغير	0.058	15.000	يتم بدء الاختبارات يدويًا. أرقام المجسات غير متاحة.
	ESI IMAGE	0.2	%95	متغير	0.058	15.000	مجسات مستوى رقمية أو تقيض مغناطيسي أرقام المجسات غير متاحة.
950069 Engineered Systems	AINLAY TANK MASTER TANK MASTER JR	0.2	%7	108K الإنتاجية الشهرية القصوى	0.1	30.000	
940078 Universal Sensors	TICS 1000	0.2	%90		0.1	15.000	
	INFINITY و TMU	0.2	%50		0.2	15.000	
930080 Andover Controls Corp.	EMS 3500	0.2	%95		0.1	15.000	
930071 Tidel Engineering	EMS3000 و EMS 2000	0.2	%15		0.1	15.000	
	8100 ، MCG 1100	0.2	%95		0.05	15.000	
930058 L&J Environmental	API/RONAN	0.2	%50		0.1	15.000	
920092 Ronan Engineering	SMART STICK I 2000	0.2	%10		0.1	15.000	
920052 Alert Technologies	7021	0.2	%95	15-1 ساعة	0.1	15.000	
920030 MagneTek Controls	GASBOY TMS 500	0.2	%50	6 ساعات	0.2	15.000	مجس رقم 7030
910107 Wm.Wilson's Sons Inc.	IMAGE	0.2	%95	12 ساعة	0.1	15.000	مجسات غير معروفة.
910093 Mallory Controls		0.1	%50	3 ساعات	0.2	15.000	مجس تقيض مغناطيسي
		0.1	%95	9 ساعات	0.1	15.000	
		0.2	%90		0.1	15.000	

الملحق 2: إجراء اختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخرزان

تتطلب القاعدة 2(a)(1)-04-18-01-0400 تركيب ومعايرة معدات كشف التسربات وفق إرشادات الشركة المصنعة، وتشغيلها وصيانتها وفق واحد مما يلي:

- إرشادات الشركة المصنعة؛
- قانون الممارسات الذي وضعه اتحاد معترف به وطنياً أو مختبر اختبارات مستقل؛ أو
- المتطلبات التي قرر القسم أنها لا تقل في حمايتها لصحة الإنسان والبيئة.

المالكون و/أو المشغلون مطالبون باختبار وظائف المقياس التلقائي للخرزان سنوياً وفق القاعدة 3(a)(1)-04-18-01-0400. يجب فحص المكونات والمعايير التالية واختبارها من أجل التأكد من عملها بالشكل الصحيح:

- وحدة تحكم المقياس التلقائي للخرزان وعناصر التحكم الأخرى: إنذار الاختبار؛ التحقق من تكوين النظام؛ اختبار البطارية الاحتياطية؛
- المجسات والمستشعرات: فحص تراكم البقايا؛ التأكد من حركة العوامات بحرية؛ التأكد من عدم تلف العمود؛ التأكد من خلو الكابلات من الالتواءات والقطع؛ اختبار قابلية تشغيل الإنذارات والاتصالات مع وحدة التحكم.

اتباع الخطوات الموجزة أدناه لضمان تحقيق المتطلبات أعلاه وعمل المقياس التلقائي للخرزان بالشكل الصحيح.

أ. فحص وحدة التحكم

1. تسجيل الشركة المصنعة للمقياس التلقائي للخرزان ورقم الطراز.
2. التأكد من أن الإنذارات تعمل ومسموعة و/أو مرئية لمشغل المنشأة.
3. التأكد من أن وحدة التحكم في دائرة كهربائية مخصصة لها.
4. اختبار البطارية الاحتياطية وفق إرشادات الشركة المصنعة.

ب. جمع البيانات ومراجعتها

1. عليك مراجعة تقارير المخزون وإعداد النظام. عليك تسجيل إصدار البرنامج ومعلومات نوع الاختبار. تأكد من أن وحدة التحكم مبرمجة بالشكل الصحيح وفق إرشادات الشركة المصنعة وإجراء اختبارات التسربات عند 0.2 جالون في الساعة. عليك إرفاق تقرير الإعداد لتقرير اختبارات المقياس التلقائي للخرزان.
2. عليك مراجعة تقارير سجل الإنذارات والإنذارات النشطة للتحقق من عدم وجود إنذارات أو تحذيرات كشف تسربات نشطة أو متكررة. عليك توثيق المشكلات المحتملة في قسم التعليقات.
3. ينبغي عدم تجاوز إنذار المياه مرتفعة 2 بوصة لجميع أنواع الوقود باستثناء الوقود الذي يحتوي على نسبة أكبر من أو تساوي 10% من الإيثانول فتلك ينبغي ضبطها على 0.25 بوصة.

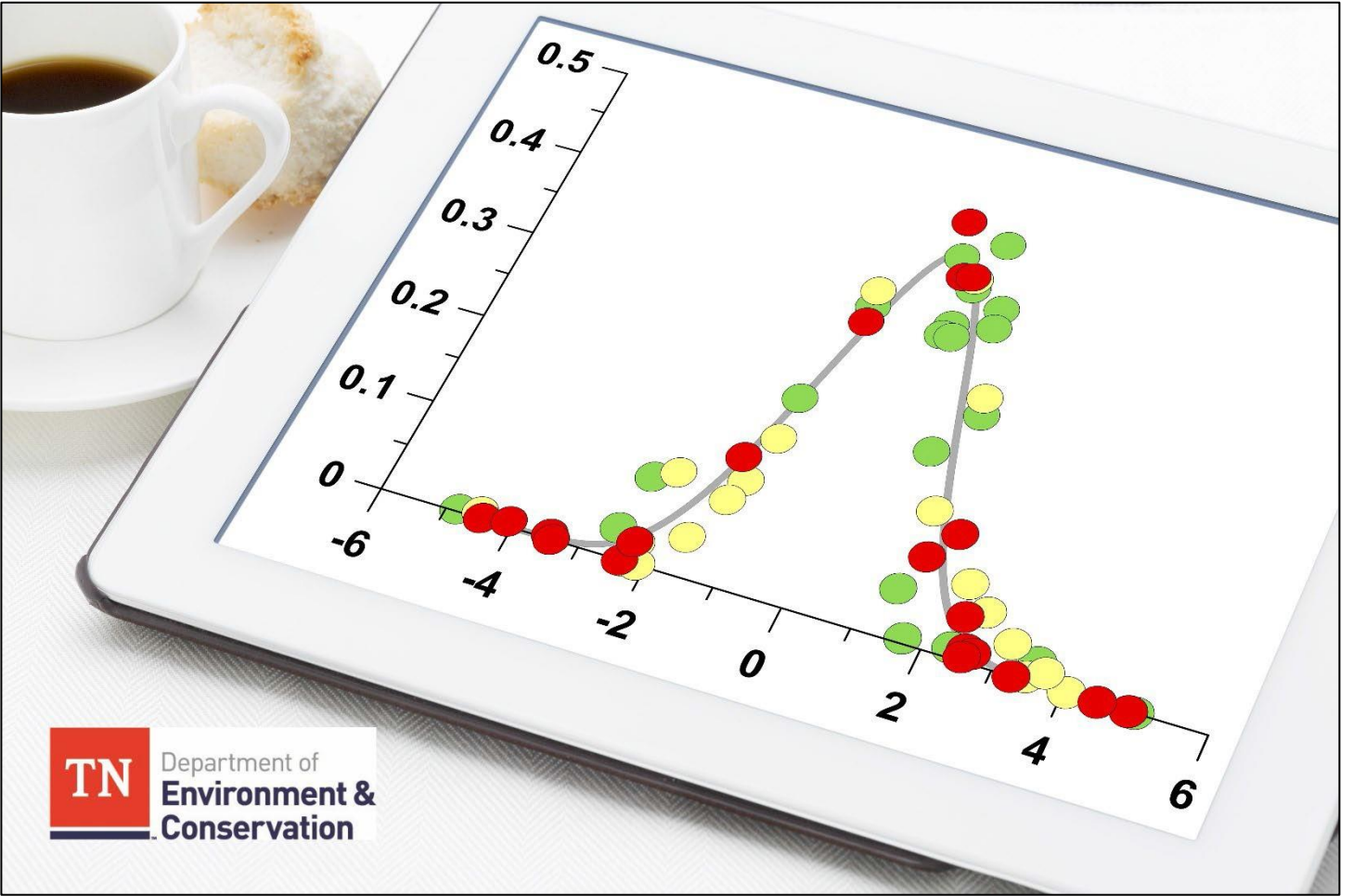
ج. فحص المجس

1. عليك تسجيل رقم كل حجرة خزان والحجم (بالجالون) والقطر (بالبوصة) والرقم التسلسلي للمجس.
2. عليك فحص الكابلات للتأكد من عدم وجود التواءات وقطع. تأكد من أن جدران الأسلاك والحلقات وحشيات الأغشية في مكانها ومثبتة.

د. فحص العوامة

1. تتحرك العوامات بحرية وخالية من التآكل والبقايا.
2. عليك قياس ارتفاع الوقود والمياه في الخزان. تأكد من أن المستويات تتطابق ارتفاعات مخزون المقياس التلقائي للخرزان.
3. عليك خفض عوامة الوقود ورفع عوامة المياه لضمان تنشيط الإنذارات المناسبة.

هـ. عليك إعادة تركيب المجس. تأكد من أن غطاء المجس وتوصيل الكابلات مؤمن. تحقق من الاتصال الصحيح مع وحدة التحكم.



TN Department of
Environment &
Conservation

المطابقة الإحصائية للمخزون

دليل الفحص القياسي

القسم 3.3

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

i.....	جدول المحتويات.....
2	1. إخلاء مسؤولية.....
2	2. الغرض.....
2	3. السلطة.....
2	4. قابلية التطبيق.....
3	5. مقدمة.....
3	6. تعريفات.....
4	7. المتطلبات.....
6	8. أنظمة كشف التسربات المستمر داخل الخزان (CITLDS).....
6	9. تقارير CITLDS.....
7	10. الاحتفاظ بالسجلات.....
8	11. الإبلاغ.....
9	12. المراجع.....
9	13. الملحقات.....
10	الملحق 1.....
13	الملحق 2:.....
14	الملحق 3.....



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

الفصل الفني 3.3
المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات لوائح المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR) وتوفير الإرشادات بشأن الممارسات المقبولة لاستخدام هذه الطريقة لكشف التسربات. سوف يصف ممارسات المطابقة الإحصائية للمخزون لمقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون وسوف يعمل كدليل للمفتشين.

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يحل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقًا. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف يتم نشره وسوف يكون متاحًا دائمًا على الموقع الإلكتروني للقسم.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 0400-18-01 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لقسم الخزانات الأرضية على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>

4. قابلية التطبيق

يمكن استخدام المطابقة الإحصائية للمخزون في جميع خزانات حفظ الوقود الأرضية و/أو أنظمة الأنابيب التي تم تركيبها قبل 24 يوليو 2007 كطريقة أساسية لكشف التسربات (الرصد البيئي مطلوب للخزانات أو الأنابيب التي تم تركيبها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده¹). قد تشمل نتائج كشف تسربات الرصد الشهري بالمطابقة الإحصائية للمخزون على أنابيب المنتج؛ على الرغم من ذلك، طريقة كشف تسربات الخطوط الكارثية مثل كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي أو الإلكتروني مطلوبة أيضًا في الأنابيب المضغوطة بموجب القاعدتين (i).1.(b)(2).04 و (a)(4).04. عند استخدام المطابقة الإحصائية للمخزون للرصد الشهري.

يمكن فقط استخدام المطابقة الإحصائية للمخزون كطريقة للرصد الشهري ولا يمكن استخدامها كطريقة لاختبار إكمام الخطوط أو الخزان كما هو موضح في القاعدتين (b)(3).04 و (b)(4).04.

¹ مطلوب بموجب القاعدة (c)(1).02(1)-01-18-04

تتم المطابقة الإحصائية للمخزون باستخدام برنامج كمبيوتر يحلل المخزون اليومي والتوصيل وبيانات التوزيع اليومي التي يتم جمعها خلال فترة من الوقت (يجب ألا تتجاوز ثلاثين (30) يوماً) لتحديد مدى تسريب نظام الخزانات الأرضية من عدمه. في كل يوم تشغيل، يتم أخذ قياسات مستوى المنتج باستخدام عصا قياس أو جهاز إلكتروني مثل المقياس التلقائي للخزان كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 1(e)(3)04 و 1(d)(4)04. يجب على المالك/المشغل الاحتفاظ بسجلات كاملة لجميع بيانات التوزيع والتوصيل.²

هناك شركات ("مقدمو خدمات المطابقة الإحصائية للمخزون") تتخصص في إجراء المطابقة الإحصائية للمخزون. إذا استعان بإحدى هذه الشركات مالك/مشغل الخزان، فسوف يقدم مالك/مشغل الخزان بيانات المطابقة الإحصائية للمخزون المعمول بها إلى تلك الشركة وفق الجدول المقرر بواسطة مقدم الخدمة (يجب ألا يتجاوز 30 يوماً). يتم تحليل تلك البيانات بواسطة مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون ويتم إرسال تقرير بالنتائج إلى مالك/مشغل الخزان. كبدل، هناك بعض مقدمي خدمات المطابقة الإحصائية للمخزون الذين يصدران إيصالات من برنامج المطابقة الإحصائية للمخزون الخاص بهم المتاح كحزمة برامج يمكن تشغيلها بواسطة شخص مدرب على كمبيوتر شخصي. تتم الإشارة أحياناً إلى مثل هذه الأنظمة على أنها أنظمة مطابقة إحصائية للمخزون "مستقلة" وهي مصممة لإجراء تقييم المطابقة الإحصائية للمخزون للبيانات التي يتم إدخالها بواسطة المالك/المشغل بدون مساعدة محلل بيانات خارجي للمطابقة الإحصائية للمخزون. المالك/المشغل الذي يستخدم أنظمة المطابقة الإحصائية للمخزون "المستقلة" لا يمكنه إدخال تعديلات على البرنامج ويمكنه فقط تشغيل النظام كما هو مصمم ويتم استبعاده من القيام بأي شيء آخر يُعدل حساسية الطريقة أو التأثير على احتمالية الكشف أو احتمالية الإنذارات الكاذبة². أي تعديلات برمجية أو تحديثات برامج تؤثر على احتمالية الكشف أو احتمالية الإنذارات الكاذبة يجب أن يتولى إجراؤها مطور طريقة المطابقة الإحصائية للمخزون أو المالك الحالي لطريقة المطابقة الإحصائية للمخزون وقد تتطلب مراجعة و/أو شهادة إضافية من جهة خارجية.³

في بعض الحالات، قد تكون لدى مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون شركة محلية مرخصة (حاصلة على ترخيص) لتشغيل برنامج المطابقة الإحصائية للمخزون بدلاً من إرسال البيانات بشكل مباشر إلى المكتب الرئيسي لمقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون. في ظل هذه الظروف، فقط الأشخاص الحاصلون على تدريبات كافية في تحليل البيانات بواسطة مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون يكون لهم القدرة على فحص أي بيانات أو تحديد نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون الشهرية عند تشغيل برنامج المطابقة الإحصائية للمخزون.

6. تعريفات

معدل التسربات المحسوب يمكن تسميته "معدل التسرب" أو "معدل التسرب التقديري" هو رقم محسوب يحدد الفرق من صفر (0) جالون في الساعة (gph). لتحديد المطابقة الإحصائية للمخزون، تتم مقارنة معدل التسرب بحد التسرب (انظر التعريف أدناه). إذا كان معدل التسرب المحسوب لبيانات المطابقة الإحصائية للمخزون يتجاوز الحد، فينبغي أن يشير تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون إلى "فشل"⁴؛ على الرغم من ذلك، إذا كان أقل من الحد، فيكون "نجاحاً".⁵ يجب على مقدمي خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون استخدام طريقة كمية⁶ ويجب الإبلاغ عن معدل التسرب المحسوب في نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون.⁷

يمكن الإبلاغ عن معدلات التسربات المحسوبة بعلامة موجبة أو سالبة قبلها ويمكن الإبلاغ عن بعض النتائج على أنها "زيادة" أو "اتجاه زيادة". قد تكون الزيادة بسبب التمدد الحراري للمنتج أو خطأ في القياس أو ربما دخول الماء. بغض النظر عما إذا كان معدل التسرب المحسوب موجباً أو سالباً، إذا كانت القيمة المطلقة لمعدل التسرب المحسوب أكبر من الحد، فينبغي إعلان نتيجة المطابقة الإحصائية للمخزون على أنها "فشل"⁸ وتتطلب قواعد القسم معاملات كالتسرب مشتبه به.⁹

غير قاطع تعني أن جودة البيانات لم تقدم نتيجة قاطعة. قد تنتج النتيجة غير القاطعة عن ظروف متعددة ولا يعني ذلك أن نظام الخزانات الأرضية يُسرب؛ ولكن يعني ببساطة أن البيانات ذات جودة منخفضة ولا يمكن التوصل إلى قرار قاطع. يجب على المالك/المشغل التحقق في أسباب النتائج غير القاطعة.¹⁰ معظم مقدمي خدمات المطابقة الإحصائية للمخزون لديهم إجراء للتحقق في النتائج غير القاطعة وكثيراً ما يستطيع مقدم الخدمة تقديم الإرشادات إلى مالكي الخزانات بشأن أسباب كون النتائج غير قاطعة حسب خصائص البيانات. تم توضيح كيف ينبغي للمالك/المشغل التعامل مع النتائج غير القاطعة في قواعد القسم 6(e)(3)04 و 6(d)(4)04. والفصل الفني هذا.

حد التسرب (يطلق عليه أحياناً "الحد"). هذه نقطة مرجعية تستخدمها طريقة المطابقة الإحصائية للمخزون للإعلان عن نتيجة "نجاح" أو "فشل".

- إذا كان معدل التسرب المحسوب أكبر من الحد (0.1 جالون في الساعة)، تكون النتيجة الصحيحة للمطابقة الإحصائية للمخزون "فشل" وفق القاعدتين 4(ii)(e)(3)04 و 4(ii)(d)(4)04.

² مطلوب بموجب القاعدة 2(a)(1)04-18-01-0400.

³ مطلوب بموجب القاعدة 5(a)(1)04-18-01-0400.

⁴ مطلوب بموجب القاعدتين 4(ii)(e)(3)04-18-01-0400 و 4(ii)(d)(4)04.

⁵ مطلوب بموجب القاعدتين 4(i)(e)(3)04-18-01-0400 و 4(i)(d)(4)04.

⁶ مطلوب بموجب القاعدتين 4(e)(3)04-18-01-0400 و 4(d)(4)04.

⁷ مطلوب بموجب القاعدتين 3(e)(3)04-18-01-0400 و 3(d)(4)04.

⁸ مطلوب بموجب القاعدتين 4(ii)(e)(3)04-18-01-0400 و 4(ii)(d)(4)04.

⁹ مطلوب بموجب القاعدتين 6(i)(e)(3)04-18-01-0400 و 6(i)(d)(4)04.

¹⁰ مطلوب بموجب القاعدة 3(a)(1)05-18-01-0400.

- إذا كان معدل التسرب المحسوب أقل من الحد، تكون النتيجة الصحيحة للمطابقة الإحصائية للمخزون "نجاح" وفق القاعدتين 04(3)(e)4(i) و 04(4)(d)4(i).

يتم تحديد الحد في تقييم جهة خارجية ويتم ضبطه على 1/2 معيار الأداء. من أجل تحقيق معيار الأداء الذي يبلغ 0.2 جالون في الساعة، يجب أن يكون الحد لطرق المطابقة الإحصائية للمخزون الشهرية 0.1 جالون في الساعة. إذا كان معدل التسرب المحسوب أكبر من 0.1 جالون في الساعة، فيجب على مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون الإعلان عن "فشل" كما هو مطلوب القاعدتين 04(3)(e)4(ii) و 04(4)(d)4(ii).

معدل التسرب الأدنى القابل للكشف (MDL) هو مقياس لجودة البيانات ويختلف حسب البيانات الخام الشهرية. كثيرًا ما يُطلق على البيانات الخام الشهرية مجموعة البيانات. كل مجموعة بيانات فريدة وجوده البيانات يمكن أن تختلف من جيدة جدًا إلى سيئة جدًا. عندما يحدد مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون معدل التسرب الأدنى القابل للكشف لمجموعة بيانات محددة، فهو يحدد أصغر تسرب يمكن كشفه بشكل موثوق بنسبة 95% لإمكانية الكشف ونسبة 5% لإمكانية الإنذارات الكاذبة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)4. معدل التسرب الأدنى القابل للكشف هو طريقة فحص تحدد إذا ما كانت البيانات مقبولة أم لا لتحليل المطابقة الإحصائية للمخزون الشهري. معدل التسرب الأدنى القابل للكشف لمجموعة البيانات تتم مقارنته بمعيار الأداء كما يلي:

- إذا كان معدل التسرب الأدنى القابل للكشف أقل من أو يساوي معيار الأداء (0.2 جالون في الساعة)، تكون مجموعة البيانات صالحة لتحليل المطابقة الإحصائية للمخزون الشهري.¹¹
- إذا كان معدل التسرب الأدنى القابل للكشف أكبر من معيار الأداء (0.2 جالون في الساعة)، يمكن تحليل البيانات، ولكن تكون نتيجة المطابقة الإحصائية للمخزون غير صالحة لتحليل المطابقة الإحصائية للمخزون الشهري، وحيث إن البيانات لا تحقق معيار الأداء عند احتمال الكشف بنسبة 95% واحتمال الإنذارات الكاذبة بنسبة 5% من مستوى الثقة المطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)4.

عندما يكون معدل التسرب الأدنى القابل للكشف أكبر من معيار الأداء، قد يصدر بعض مقدمي خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون ببساطة نتيجة غير قاطعة لمجموعة البيانات تلك، ولا يتم الإبلاغ عن معدل التسرب المحسوب نظرًا لأن نتيجة المطابقة الإحصائية للمخزون ستكون غير صالحة.

معيار الأداء هو معيار يجب أن تحققه الطريقة لاستخدامها لكشف التسربات. وهو 0.2 جالون في الساعة للرصد الشهري. أي طريقة مطابقة إحصائية للمخزون لا يمكنها تحقيق هذا المعيار ليست مقبولة لكشف التسربات. يُخضع مسؤول تقييم الجهة الخارجية طريقة المطابقة الإحصائية للمخزون لسلسلة من الاختبارات حسب البروتوكول المحدد المعتمد. إذا لم تنجح الطريقة في تقييم الجهة الخارجية الذي يقر بقدرتها على كشف التسربات للحجم المحدد، فلا يمكن إدراجها في قائمة مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييم كشف التسربات (NWGLDE) كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)5. موقع NWGLDE الإلكتروني www.nwglde.org.

احتمالية الكشف (Pd) واحتمالية الإنذارات الكاذبة (Pfa) هما معياران أداء مقرران في القاعدة 04(1)(a)4. والذان يجب أن تحققهما جميع طرق كشف التسربات لتعتبر مقبولة كطرق خزانات أرضية صالحة. احتمالية الكشف لجميع طرق كشف التسربات يجب أن تكون على الأقل 95%، وهي طريقة أخرى لقول أن الطريقة قادرة على كشف تسربات 0.2 جالون في الساعة على الأقل 95 مرة من 100 مرة. احتمال الإنذارات الكاذبة الذي لا يزيد عن 5% يعني أنه من المفترض عدم حدوث الإنذارات الكاذبة أكثر من 5 مرات في كل 100 مرة. تتم الإشارة إلى هذا أحيانًا بمستوى الثقة 5/95. احتمال الكشف واحتمال الإنذارات الكاذبة هما من مقاييس الجودة الذان يساعدان على ضمان عدم مرور تسرب لحجم محدد دون كشفه، وأن الطريقة لا تعلن عن الخزانات المحكمة على أنها فاشلة.

7. المتطلبات

جميع طرق المطابقة الإحصائية للمخزون المستخدمة في ولاية تينيسي يجب أن تكون قادرة على تحقيق معيار الأداء 0.2 جالون في الساعة مع حد أقصى 0.1 جالون في الساعة. يجب أن تتمتع جميع طرق المطابقة الإحصائية للمخزون باحتمالية كشف 95% على الأقل واحتمالية إنذارات كاذبة لا تزيد عن 5% كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)4. طرق المطابقة الإحصائية للمخزون يتم تقييمها من قبل جهة خارجية لتحديد إذا ما كانت الطريقة تحقق المعايير أعلاه أم لا. الطرق التي تحقق المعايير يتم وضعها في قائمة لدى NWGLDE وهي منشورة على موقعها الإلكتروني على www.nwglde.org. أي طريقة غير موجودة على الموقع الإلكتروني لم يتم تقييمها بالشكل الصحيح ولن تكون مقبولة لدى القسم كطريقة صالحة لكشف التسربات وفق القاعدة 04(1)(a)5. تدرج NWGLDE في قائمتها فقط طرق المطابقة الإحصائية للمخزون، وليست الشركات الحاصلة على ترخيص استخدام الطرق.

المطابقة الإحصائية للمخزون هي طريقة للرصد الشهري نتيجتها القاعدتان 04(3)(e) و 04(4)(d)؛ ولذلك، يجب إصدار تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون في كل شهر كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)2 و 04(4)(d)2. مجرد جمع البيانات الخام الشهرية وحفظها لإرسالها إلى مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون من أجل تحليل البيانات في تاريخ مستقبلي ليس هو الرصد الشهري وهو مخالف لقواعد الخزانات الأرضية. يجب تحليل البيانات الخام للمطابقة الإحصائية للمخزون بواسطة برنامج الإحصائية للمخزون أثناء شهر جمع البيانات. يجب إصدار تقرير بنتائج تحليل البيانات أثناء فترة جمع البيانات الشهرية كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)2 و 04(4)(d)2.

هناك قيد سعة لاستخدام المطابقة الإحصائية للمخزون في الخزانات الفردية. يمكن العثور على هذه القيود في موقع NWGLDE الإلكتروني وفي الملحق 1 من هذا الفصل الفني.

¹¹ مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)4-0400-18-01.

المطابقة الإحصائية للمخزون يمكن استخدامها في أنظمة الخزانات الأرضية المتشعبة إذا كانت السعة الإجمالية للنظام المتشعب لا تتجاوز السعة التي تم اعتماد الطريقة من أجلها. إذا كانت سعة النظام المتشعب تتجاوز السعة المدرجة، فيجب استخدام طريقة أخرى لكشف التسربات.¹² في حال استخدام المطابقة الإحصائية للمخزون في الأنظمة المتشعبة، يجب جمع قياسات مستوى المنتج لكل خزان منفرد بالرغم من أنه ستكون هناك نتيجة مطابقة إحصائية للمخزون واحدة لجميع الخزانات المتشعبة.¹³

عند استخدام المطابقة الإحصائية للمخزون في نظام خزانات أرضية مع وجود صمام مزج في موزع منتجات متعددة (MPD)، يناظر عدد نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون عدد المنتجات التي يتم مزجها. على سبيل المثال، إذا كان هناك بنزين عادي ومتوسط الدرجة وممتاز في إحدى المنشآت، ينبغي أن تكون هناك نتيجة مطابقة إحصائية للمخزون للعادي والممتاز، حتى لو كانت المنشأة تبيع ثلاث درجات من البنزين.

إذا كان مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون يتطلب أكثر من شهر واحد (1) للتقييم المبدئي، فيجب إجراء طريقة أخرى لكشف التسربات الشهري أثناء تلك الفترة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(3)(e)5 و 04(4)(d)5.

يجب أن تكون طرق المطابقة الإحصائية للمخزون كمية. يُبلغ الاختبار الكمي بالنتائج في صورة معدل تسرب رقمي يعتمد على خصائص مجموعة البيانات. القاعدتان 04(3)(ii)4(e) و 04(4)(ii)4(d) تحددان 0.1 جالون في الساعة كحد لتحديد "الفشل"، ولذلك لا يجوز لمقدمي الخدمة الإعلان عن نجاح إذا كان معدل التسربات المحسوب يتجاوز 0.1 جالون في الساعة.

تتطلب القاعدتان 04(3)(e)2(i) و 04(4)(d)2(i). أن تتضمن نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون الشهرية البيانات الخام التي يقدمها مقدم خدمة المطابقة الإحصائية لإصدار نتيجة المطابقة الإحصائية للمخزون. للتعرف على المتطلبات المحددة، انظر قسم الاحتفاظ بالسجلات أدناه.

تتطلب القاعدتان 04(3)(e)1 و 04(4)(d)1. إجراء جمع بيانات المطابقة الإحصائية للمخزون وفق ما يلي:

- يتم تسجيل قياسات حجم المخزون لإدخالات البترول وعمليات سحبه والكمية المخزنة في الخزان كل يوم تشغيل (لأغراض المطابقة الإحصائية للمخزون، يتم تعريف هذا على أنه أي يوم يحتوي فيه الخزان على بوصة أو أكثر من المنتج)؛
- المعدات المستخدمة لتسجيل قراءات المخزون اليومية بحالة جيدة من حيث الإصلاح وقادرة على قياس مستوى الوقود في النطاق الكامل لارتفاع الخزان إلى أقرب ثمن بوصة؛
- تتم مطابقة إدخالات الوقود مع إيصالات التوصيل من خلال قياس حجم المخزون في الخزان قبل التوصيل وبعده؛
- تتم التوصيلات عبر أنبوب سقوط يمتد إلى مسافة تبلغ قدمًا واحدًا (1) من قاع الخزان؛
- قياسات مستوى المنتج التي يتم تسجيلها باستخدام عصا قياس يجب تسجيلها عبر أنبوب سقوط؛
- يتم قياس توزيع الوقود وتسجيله في ظل معايير محلية لمعايرة العدادات أو دقة تبلغ ست (6) بوصات مكعبة لكل خمسة (5) جالونات من الوقود المسحوب؛
- يجب معايرة العدادات بصفة سنوية على الأقل. يجب أن تحتوي جميع الموزعات في منشآت التجزئة على عدادات تمت معايرتها وفق المعايير المحلية لمعايرة العدادات، أو دقة تبلغ ست (6) بوصات مكعبة لكل خمسة (5) جالونات من الوقود المسحوب. يُلزم قسم الخدمات التنظيمية التابع لإدارة الزراعة في ولاية تينيسي الأفراد المعتمدين بإجراء معايرة عدادات كمييار محلي.
- يتم قياس أي مستوى مياه في قاع الخزان وتسجيله إلى أقرب ثمن بوصة على الأقل مرة واحدة شهريًا.

قياسات مستوى المنتج مطلوب جميعها كل يوم يتم فيه تخزين بوصة واحدة أو أكثر من المنتج في الخزان.¹⁴ يتضمن هذا الخزانات الموسمية، مثل الكيروسين أو الخزانات الموجودة في المراسي (انظر القسم 2.2 أنظمة الخزانات الأرضية غير النموذجية)، والخزانات التي لا تعمل أثناء العطلات أو فترات الغياب الممتدة للمالك/المشغل أو الخزانات خارج الخدمة مؤقتًا. سجل قياسات مستوى المياه الشهرية مطلوب للمراجعة أثناء الفحص وفق القاعدتين 04(3)(e)1.(vi) و 04(4)(d)1.(vi).

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(1)(a)5.

¹³ مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)1 و 04(4)(d)1.

¹⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(3)(e)1.(i) و 04(4)(d)1.(i).

8. أنظمة كشف التسربات المستمر داخل الخزان (CITLDS)

أنظمة كشف التسربات المستمر داخل الخزان (CITLDS) هي طريقة كشف تسربات معتمدة من جهة خارجية تستخدم البيانات من المقياس التلقائي للخزان وعدادات الموزعات التي يتم تحليلها إحصائيًا لإصدار تقرير شهري مماثل لتحليل المطابقة الإحصائية للمخزون. هذه الأنظمة مصممة للعمل بشكل متواصل أثناء التشغيل المعتاد للخزان. تجمع هذه الطرق بين ميزات جمع البيانات التلقائي لأنظمة المقياس التلقائي للخزان وتحليل البيانات الإحصائي المستخدم في أنظمة المطابقة الإحصائية للمخزون. يتيح هذا للأنظمة رصد الخزانات بشكل مستمر باستخدام البيانات التي يتم جمعها على نحو متواصل. وحينها يمكن أن تعمل هذه الأنظمة دون إعاقة التشغيل المعتاد للخزان. يتم استخدام أنظمة CITLDS بشكل شائع في مواقع الإنتاجية المرتفعة.

الأساليب الموضحة في موضوع كشف التسربات الصادر عن وكالة حماية البيئة الأمريكية تحت عنوان "إجراءات الاختبارات القياسية لتقييم طرق كشف التسربات: المطابقة الإحصائية للمخزون" بتاريخ مايو 2019 كما يلي:

هناك نوعان من طرق كشف التسربات باستخدام المطابقة الإحصائية للمخزون: تقليدية ومستمرة. تستخدم المطابقة الإحصائية للمخزون التقليدية مقياس تلقائي للخزان أو تسجل قراءات مستوى السائل يوميًا بصفة يومية للمنتج الموجود في الخزان وتطابقها مع الكميات التي تم توزيعها وتوصيلها من المنتج. تقوم طريقة المطابقة الإحصائية للمخزون المستمرة بمطابقة المنتجات بالطريقة ذاتها التي تتبعها الطريقة التقليدية؛ على الرغم من ذلك، يمكن التمييز بين تسربات الخطوط والخزانات ويمكن التعويض عن الاختلافات في درجة الحرارة باستخدام نظام كشف تسربات مستمر في الخزان (CITLDS). بالنسبة إلى المطابقة الإحصائية للمخزون المستمرة، يتم جمع البيانات من جميع أجهزة الإدخال المخصصة أثناء أوقات سكون الخزانات في حال عدم وجود مبيعات ولا توصيلات ثم تقوم برامج مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون بإجراء حسابات اختبارات التسربات عند تسجيل بيانات كافية.

معظم طرق CITLDS تستخدم المقياس التلقائي للخزان لجمع بيانات مستوى المنتج؛ وتعتبر هذه طريقة هجينة للمطابقة الإحصائية للمخزون. طرق CITLDS الأخرى تجمع بيانات مستوى المنتج من أجهزة الإدخال مثل حاسبات مجموع الموزعات وسجلات نقطة البيع. CITLDS مناسبة للمنشآت المفتوحة على مدار 24 ساعة في اليوم لمدة 7 أيام في الأسبوع طالما لا يتجاوز حجم المنتج المبيع من الخزانات الأرضية حد الإنتاجية لطريقة CITLDS ويوجد وقت سكون يكفي لجمع البيانات الكافية.

ثم تستخدم طرق المطابقة الإحصائية للمخزون سجلات المخزون هذه لإجراء تحليل إحصائي لاختلافات المخزون. طرق CITLDS، مقارنةً بالقياسات الدورية، توفر كمية كبيرة من البيانات، والتي تعوض عن درجة الحرارة وتوفر عادةً بيانات أفضل لتحليل المطابقة الإحصائية للمخزون. المكونات المتنوعة التي يمكن أن تساهم في هذه الاختلافات تكون معزولة بشكل عام قبل تقدير معدل التسربات. بالإضافة إلى تقدير معدل التسربات، تدعي بعض طرق المطابقة الإحصائية للمخزون توفير معلومات عن مجموعة متنوعة من مصادر عدم الدقة مثل أخطاء عدادات التوزيع وأخطاء التوصيل وأخطاء قياسات مستوى السائل اليدوية وتأثيرات درجة الحرارة والسرقة وفقد الأبخرة.

المقاييس التلقائية للخزان المستمرة وأنظمة المطابقة المستمرة مدرجة ضمن طرق كشف التسربات المستمر داخل الخزان على موقع NWGLDE الإلكتروني، www.nwglde.org

9. تقارير CITLDS

تظهر تقارير CITLDS فقط نتيجة واحدة لجميع الخزانات التي تحتوي على تلك الدرجة من المنتج. على سبيل المثال، إذا كان أحد المواقع يحتوي على خزاني ديزل مشعبين، يصدر تقرير CITLDS بنتيجة واحدة لخزاني الديزل. إذا كانت نتيجة التقرير "فشل" لمنتج الديزل، يتعين إجراء الاختبارات الفردية لإحكام الخزانات و/أو الخطوط في كل نظام خزانات أرضية للديزل كما هو مطلوب بموجب القواعد (i).04(3)(e)6(i). و04(4)(d)6(i). و05(1)(a)3. و05(3)(a).

10. الاحتفاظ بالسجلات

عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع أنظمة الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة لتحقيق متطلبات الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات، يجب نقلها إلى المالك الجديد للخزانات الأرضية في وقت نقل الملكية. انظر القاعدة (d)03(2).

مالكو ومشغلو الخزانات الأرضية الذين يستخدمون المطابقة الإحصائية للمخزون لتحقيق متطلبات كشف تسربات الخزانات و/أو الأنايبب يجب عليهم تحديد حالة التسربات للخزانات الأرضية بصفة شهرية بعد نهاية جمع البيانات عن تلك الفترة¹⁵ يستطيع مالكو ومشغلو أنظمة الخزانات الأرضية باستخدام المطابقة الإحصائية للمخزون أو طريقة أخرى لتحقيق متطلبات كشف تسربات الخزانات، طالما كانت هذه الطريقة تحقق معايير الأداء المحددة.¹⁶ بالنسبة إلى مالكي ومشغلي أنظمة الخزانات الأرضية الذين يستخدمون طرق للمخزون التي تواجه صعوبة في تلبية متطلبات كشف تسربات الخزانات، يستطيع المالكون علاج هذا من خلال:

- إجراء التحليل بتكرار أكبر؛
 - إرسال البيانات بشكل أسرع عبر الوسائل الإلكترونية؛
 - الاستعانة بمقدم خدمة مطابقة إحصائية للمخزون يليي حاليًا المتطلبات الشهرية؛
 - مناقشة تغيير الطريقة أو إجراءات جمع البيانات مع مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون أو غيره من مقدمي الخدمة ذاتها من أجل تلبية متطلبات كشف التسربات؛ أو
 - تحديد طريقة أخرى لكشف التسربات وفق القاعدة (d)04(1).
- مالكو ومشغلو الخزانات الأرضية لديهم خيار إجراء تحليلات المطابقة الإحصائية للمخزون بشكل أكثر تكرارًا باستخدام بيانات المخزون من فترة الرصد الشهرية الحالية مدمجة مع البيانات من فترة الرصد الشهرية السابقة. على سبيل المثال، بالنسبة إلى مقدمي الخدمات الذين يطلبون بيانات 30 يومًا يستطيع مالكو ومشغلو الخزانات القيام بما يلي.
- جمع البيانات تقريبًا كل 20 يومًا ودمجها مع بيانات المخزون عن مدة 10 أيام السابقة تقريبًا للحصول على بيانات 30 يومًا مجمعة؛ و
 - الحصول على نتائج حالة التسرب من مقدمي الخدمات في موعده.

يفترض هذا المثال أن مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون سوف يستخدم البيانات التي سوف يرسلها المالك والمشغل عن فترة الرصد السابقة أو أن المالك والمشغل سوف يرسلان تلك البيانات المرسله مسبقًا إلى مقدم الخدمة. النتيجة تحليلات أكثر تكرارًا حالة تسرب نظام الخزانات الأرضية.

يجب أن يستلم المالك/المشغل تحليل المطابقة الإحصائية للمخزون بصفة شهرية بعد نهاية تجميع البيانات لتلك الفترة كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)2 و 04(4)(d)2. يجب على المالك/المشغل الاحتفاظ بنتائج المطابقة الإحصائية للمخزون عن آخر اثني عشر شهرًا كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 03(2)(b)11 و 04(5)b. يجب الاحتفاظ بتقرير شهري يتكون من سجل المخزون المستخدم (البيانات الخام) بالإضافة إلى تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون الناتج عنه بواسطة المالك/المشغل كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)2 و 04(4)(d)2. يجب تحليل بيانات المخزون على الأقل كل شهر كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)2 و 04(4)(d)2. عدم إرسال البيانات الخام من أجل تحليل المطابقة الإحصائية للمخزون بصفة شهرية ليس كشف التسرب الشهري ولن يكون مقبولاً للقسم.

لا يتطلب القسم حاليًا استخدام نموذج محدد للإبلاغ عن نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون، ولذلك يُسمح ببعض الانحراف في شكل تقارير المطابقة الإحصائية للمخزون. قد تشمل بعض تقارير المطابقة الإحصائية للمخزون على ورقة ملخص كجزء من السجلات. يجب تقديم تقارير المطابقة الإحصائية للمخزون الشهرية بالتنسيق المقرر لدى القسم ووفق الإرشادات المحددة في قاعدة القسم 04(5).

¹⁵ مطلوب بموجب القاعدة 04(3)(e)2-0400-18-01-04(4)(d)2.

¹⁶ مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)4-0400-18-01-04(4)(d)2.

البند التالية مطلوبة:

- معلومات المنشأة؛
- معلومات المالك؛
- اسم طريقة المطابقة الإحصائية للمخزون والإصدار المستخدم؛
- اسم مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون وعنوانه ورقم هاتفه؛
- تاريخ إصدار التقرير والشهر/الفترة التي يتم تحليلها؛
- معلومات الخزان (رقم الخزان وسعته ومحتوياته)؛
- معدل التسرب الأدنى القابل للاكتشاف ومعدل التسرب المحسوب لمجموعة البيانات؛
- عدد الأيام التي يتم تحليلها والمطلوبة حسب شهادة الجهة الخارجية؛
- البيانات الخام (قراءات العصا اليومية إلى أقرب ثمن بوصة وتحولها إلى جالون، أو التوصيلات أو مطابقة المبيعات مع القيمة الدفترية أو الاختلافات اليومية أو أي معلومات إضافية يطلبها مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون)؛ و
- نتيجة ليست "نجاح" ولا "فشل" ولا "غير قاطع".

يجب إبلاغ نتائج كل تحليل مطابقة إحصائية للمخزون من خلال اتباع القاعدتين 04(3)(e)4 و 04(4)(d)4. على أنها "نجاح" أو "فشل" أو "غير قاطع" أيهما والتي يتم تعريفها كما يلي:

نجاح: إذا كانت القيمة المطلقة لمعدل التسرب المحسوب لا تتجاوز القيمة المحددة مسبقاً ومقدارها 0.1 جالون في الساعة و المعدل الأدنى القابل للاكتشاف في البيانات الشهرية لا يتجاوز 0.2 جالون في الساعة و عدد القراءات اليومية الصالحة أكبر من أو يساوي العدد المطلوب للنتيجة الصالحة كما هو معتمد في تقييم الجهة الخارجية، يمكن الإبلاغ عن النتائج على أنها "نجاح"؛¹⁷

فشل: إذا كانت القيمة المطلقة لمعدل التسرب المحسوب تتجاوز القيمة المحددة مسبقاً وتبلغ 0.1 جالون في الساعة ومعدل التسرب الأدنى القابل للاكتشاف في البيانات الشهرية لا يتجاوز 0.2 جالون في الساعة، يجب الإبلاغ عن النتائج على أنها "فشل"؛¹⁸

إذا كانت الزيادة تتجاوز 0.1 جالون في الساعة أو كانت بسبب دخول كمية مياه يمكن حسابها، فيجب الإبلاغ عن النتيجة على أنها "فشل" من خلال اتباع القاعدتين 04(3)(ii)4 و 04(4)(d)4(ii). ويجب اتباع الإجراءات المناسبة.

غير قاطع: يمكن الإبلاغ عن النتيجة "غير قاطع" في حال حدوث أي من الشروط التالية:¹⁹

- أ) في حال تعذر حساب معدل التسربات باستخدام البيانات المتاحة؛ أو
- ب) عدم كفاية عدد الأيام القابلة للاستخدام في فترة 30 يوماً لمقدم الخدمة للتوصل إلى قرار ضمن حدود شهادة احتمالية الكشف بنسبة 95% واحتمالية الإنذارات الكاذبة بنسبة 5%؛ أو
- ج) معدل التسرب الأدنى القابل للاكتشاف (MDL) لمجموعة البيانات عن الشهر يتجاوز 0.2 جالون في الساعة.

إذا كان أحد التقارير الشهرية يشير إلى نتيجة غير قاطعة، فيجب على المالك/المشغل في الحال تنفيذ الإجراءات الموصى بها من مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون لتحديد سبب كون النتيجة غير قاطعة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)2. إذا كان سبب النتائج غير القاطعة مشكلة ميكانيكية، مثل انحراف أحد العدادات، فيجب على مالك الخزان في الحال تصحيح المشكلة. إذا كانت نتيجة المطابقة الإحصائية للمخزون في الشهر التالي غير قاطعة أيضاً، فيجب على مالك الخزان إبلاغ القسم بهذا على أنه تسرب مشتبه به في غضون اثنتين وسبعين (72) ساعة من استلام تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون كما هو مطلوب بموجب القواعد 04(3)(e)6 و 04(4)(d)6 و 05(1)(a)3. واتباع الإجراءات الموجزة في قسم الإبلاغ أدناه.

11. الإبلاغ

مالك الخزان مطالب بالإبلاغ عن الحالات التالية على أنها تسرب مشتبه به إلى القسم في غضون 72 ساعة:²⁰

- أي نتيجة مطابقة إحصائية للمخزون شهرية تكون "فشل" بموجب القاعدتين 04(3)(e)6(i) و 04(4)(d)6(i)؛ أو
- أي نتيجة مطابقة إحصائية للمخزون "غير قاطعة" للخزان في الشهر الثاني على التوالي بموجب القاعدتين 04(3)(e)6(ii) و 04(4)(d)6(ii)؛ أو

¹⁷ مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)4(i) و 0400-18-01-04(4)(d)4(i).

¹⁸ مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(e)4(ii) و 0400-18-01-04(4)(d)4(ii).

¹⁹ مطلوب بموجب القاعدة 04(3)(e)4(iii) و 0400-18-01-04(4)(d)4(iii).

²⁰ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-05(1)(a).

- الوجود غير المدير للمياه في الخزان بموجب القاعدة 2(a)(1)05.

12. المراجع

بروتوكول تقييمات مراجعة أنظمة كشف التسربات المستمر داخل الخزان، Ken Wilcox and Associates، 7 يناير 2000

مقدمة للمطابقة الإحصائية للمخزون للخزانات الأرضية، EPA 510-B-95-009، سبتمبر 1995

إجراءات الاختبارات القياسية لتقييم طرق كشف التسربات: طرق المطابقة الإحصائية للمخزون، EPA/530/UST-90/007، يونيو 1990

بروتوكول تحديد قابلية تطبيق طريقة المطابقة الإحصائية للمخزون للخزانات المتشعبة وتحديد قيد الحجم، تم إعداده بتنسيق فريق المطابقة الإحصائية

للمخزون لمجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات، نوفمبر 1996

13. الملحقات

الملحق 1- دليل مرجعي سريع لطريقة/مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون

الملحق 2- مثال نموذج تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون

الملحق 3- أمثلة تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون

الملحق 1

دليل مرجعي سريع لطريقة/مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون

تمت المراجعة في يناير 2021

الشركة المصنعة/مقدم الخدمة	الطرز	الحد	أيام البيانات	سعة الخزان المنفرد	السعة الإجمالية للخزانات المتشعبة
ACCENT Environmental Services, Inc.	SIRmadeSimple Version 1.0	0.05	21	45,000	4 خزانات الحد الأقصى= >45,000
AIUT Ltd.	Fuelprime IRC Version 2.4	0.1	30	30,000	50,000
	Fuelprime IRC Version 3.20	0.05	14	33,521	3 خزانات الحد الأقصى= >33,521
ASIS Automation and Fueling Systems, Inc.	FOX SIR V1 FOX SIR V2	0.1 0.05	30	20,000	60,000
Mostyle Pty. Ltd.	GreenScan SIR 3.0.1.2	0.1 0.05	30	30,000	4 خزانات الحد الأقصى= >45,000
Computerizing, Inc.	Computank Version 3.0	0.05	30	18,000	لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة
DocCanDo, LP	DocCanDo SIR 1.0	0.1	30	32,286	32,286
EnviroSIR, LLC	EnviroSIR Version 1.0	0.1 0.05	28	45,000	4 خزانات الحد الأقصى= >45,000
Fairbanks Environmental, Ltd.	Wetstock Wizard Version 4.4	0.1	30	45,000	4 خزانات الحد الأقصى= >45,000
Leighton Obrien Technologies, Ltd.	Monitor/ Redone	0.05	26	33,675	5 خزانات الحد الأقصى= >60,000
National Environmental, LLC	Tanknetics SIR Version 2.1	0.1 0.05	28	45,000	4 خزانات الحد الأقصى= >45,000
Simmons Corporation	Clearview (Version I)	0.1	2.8 إلى 11.6	36,096	3 خزانات الحد الأقصى= >36,096
	Simmons SIR 5.7 L.M.	0.1 0.05	27	60,000	5 خزانات الحد الأقصى= >60,000
	Simmons SIR 5.7	0.05	30	18,000	لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة

السعة الإجمالية للخزانات المتشعبة	سعة الخزان المنفرد	أيام البيانات	الحد	الطراز	الشركة المصنعة/ مقدم الخدمة
4 خزانات الحد الأقصى=>45,000	45,000	23	0.05	Mitchell's SIR Program V 2.6	SIR International, Inc.
		23	0.1	Mitchell's SIR Program V 2.7	
لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة	18.000	90، ثم 30	0.05	SIR Monitor	SIR Monitor
لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة	18.000	90، ثم 30	0.05	SIR Phoenix	SIR Phoenix
4 خزانات الحد الأقصى=>45,000	18.000	28	0.1	SIR Phoenix, LEOMA V 01.50	SIR Phoenix
3 خزانات الحد الأقصى=>60,000	60,000	15	0.05	TankMate SIR V4.1	TeleData Inc.
4 خزانات الحد الأقصى=>45,000	45,000	23	0.1 0.05	Total SIR Version 2.0	Total SIR, LLC
3 خزانات الحد الأقصى=>60,000	22,500	30	0.05	Precision Tank Inventory Control System Rev. 90	Veeder Root (تم إدراجه في الأصل Entropy Ltd.)
30.000	30.000	30	0.05	USTMAN Ver. 94.1	USTMAN Veeder Root (تم إدراجه في الأصل Industries, Inc.)
4 خزانات الحد الأقصى=>60,000	60,000	30	0.05	USTMAN SIR Ver 95.2	
			0.1	USTMAN 95.2A	
	30.000	30	0.1 0.05	Watson SIRAS version 2.0	Watson Veeder-Root (تم إدراجه في الأصل Enviroquest Technologies و Systems, Inc. (Ltd.)
لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة	30.000	30		Watson SIRAS version 2.8.3	
5 خزانات الحد الأقصى=>100,000	100,000	6	0.1	WRA Petro Network S3	Warren Rogers Associates
3 خزانات الحد الأقصى=>36,000	36,000	30	0.05	WRA SIRA System V. 5.2	
لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة	18.000	30	0.05	WRA SIRA System V. 5.1	
4 خزانات الحد الأقصى=>45,000	18.000	28	0.1	SIR Phoenix, LEOMA V 01.50	SIR Phoenix
3 خزانات الحد الأقصى=>60,000	60,000	15	0.05	TankMate SIR V4.1	TeleData Inc.
4 خزانات الحد الأقصى=>45,000	45,000	23	0.1	Total SIR Version 2.0	Total SIR, LLC

السعة الإجمالية للخزانات المتشعبة	سعة الخزان المنفرد	أيام البيانات	الحد	الطراز	الشركة المصنعة/ مقدم الخدمة
			05.		
3 خزانات الحد الأقصى >=60,000	22,500	30	0.05	Precision Tank Inventory Control System Rev. 90	Veeder Root (تم إدراجه في الأصل Entropy Ltd.)
30.000	30.000	30	0.05	USTMAN Ver. 94.1	Veeder Root (تم إدراجه في الأصل USTMAN Industries, Inc.)
4 خزانات الحد الأقصى >=60,000	60,000	30	0.05	USTMAN SIR Ver 95.2	
			0.1	USTMAN 95.2A	
	30.000	30	0.1	Watson SIRAS version 2.0	Veeder-Root (تم إدراجه في الأصل Watson Enviroquest Technologies و Systems, Inc. Ltd.)
لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة	30.000	30	0.05	Watson SIRAS version 2.8.3	
5 خزانات الحد الأقصى >=100,000	100,000	6	0.1	WRA Petro Network S3	Warren Rogers Associates
3 خزانات الحد الأقصى >=36,000	36,000	30	0.05	WRA SIRA System V. 5.2	
لم يتم التقييم للخزانات المتشعبة	18.000	30	0.05	WRA SIRA System V. 5.1	

الملحق 2:
تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR) الشهرية
شهر _____ عام _____

رقم تعريف المنشأة	
عنوان الشارع:	المدينة:
الهاتف ()	الرمز البريدي:
مالك الخزان	
الاسم:	العنوان:
المدينة:	الولاية:
الهاتف: ()	الرمز البريدي:
الهاتف: ()	الاسم:
مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون	
إصدار المطابقة الإحصائية للمخزون	تاريخ تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون:
معايير الأداء	ما العدد المطلوب من أيام المخزون القابلة للاستخدام في الشهر؟
فترة التغطية	

الشهر الماضي			هذا الشهر						العدد القابل للاستخدام من سجلات البيانات	سعة الخزان	محتوى الخزان	رقم الخزان
نجاح، فشل، غير قاطع			نجاح، فشل، غير قاطع			معدل التسرب المحسوب	MDL	حد التسربات				
I	F	P	I	F	P	جالون في الساعة	جالون في الساعة	جالون في الساعة	يوم	جالون		

يمكن استخدام هذا النموذج كمثال عند اختيار المطابقة الإحصائية للمخزون كطريقة لكشف التسربات الشهرية.

1. يجب إصدار تقرير شهري بعد نهاية جمع البيانات عن تلك الفترة.
2. يجب الإبلاغ عن النتيجة الشهرية على أنها "نجاح" أو "فشل" أو "غير قاطع".
3. يجب الإبلاغ عن "معدل التسربات المحسوب" شهرياً.
أ. تكون نتيجة الاختبار "نجاح" فقط إذا كانت القيمة المطلقة لمعدل التسربات المحسوب أقل من حد التسربات.
ب. إذا كانت القيمة المطلقة لمعدل التسربات المحسوب للخزان أكبر من أو تساوي حد التسربات، تكون النتيجة "فشل" لذلك الشهر.
ج. إذا كان معدل التسرب الأدنى القابل للاكتشاف (MDL) للخزان أكبر من 0.2 جالون في الساعة والقيمة المطلقة لمعدل التسربات المحسوب أقل من حد التسربات، تكون النتيجة "غير قاطع" لذلك الشهر.
4. إذا كانت النتيجة الشهرية "فشل"، أو كانت "غير قاطع" لشهرين متتبعين، يجب على المالك/المشغل إخطار قسم الخزانات الأرضية بوجود تسرب مشتبه به في غضون 72 ساعة.

توصيات/تعليقات النتائج الشهرية:

القائم بالتقييم	
التاريخ	التوقيع

مثال 2: "ما يجب عدم فعله"

الشركة :
 معرف الخزان :
 الفترة : 19/30/3 - 19/26/01

الموقع :
 المنتج :
 خالي من الرصاص :

تراكمي O/S	يومي O/S	مخزون الإغلاق	الدفت	الإيصالات	المبيعات	التواريخ
6.7	6.7	3643.0	3449.3	0.0	1015.3	19/26/01
50.0	43.3	3456.0	2329.7	0.0	193.7	91/27/01
0.9	49.1-	2373.0	2329.7	0.0	1126.3	19/31/01
17.8-	18.7-	1246.0	1295.1	0.0	1077.9	19/04/02
42.9-	25.1-	973.0	991.7	0.0	254.3	19/05/02
49.7-	6.8-	659.0	684.1	0.0	288.9	19/06/02
26.0-	23.7	4529.0	4535.8	5000.0	1123.2	19/10/02
6.8-	19.2	3800.0	3776.3	0.0	752.7	19/13/02
31.8-	25.0-	2769.0	2749.8	0.0	1050.2	19/17/02
16.2-	15.6	2187.0	2212.0	0.0	557.0	19/19/02
74.9-	58.7-	1606.0	1590.4	0.0	566.6	19/20/02
19.3-	55.6	1220.0	1278.7	0.0	327.3	19/21/02
78.0	97.3	4840.0	4784.4	5006.0	1441.6	19/25/02
26.8	29.7-	4744.0	4646.7	0.0	193.3	19/26/02
31.6-	58.4-	3327.0	3356.7	0.0	414.3	19/02/03
47.9	79.5	2689.0	2747.4	0.0	579.6	19/04/03
57.2-	105.1-	2138.0	2058.5	0.0	630.5	19/06/03
63.7	120.9	1108.0	1213.1	0.0	924.9	19/09/03
48.6-	112.3-	820.0	699.1	0.0	408.9	19/10/03
152.7	201.3	285.0	397.3	0.0	422.7	19/11/03
171.2	18.5	3800.0	3598.7	3450.0	136.3	19/12/03
7.3	163.9-	3565.0	3546.5	0.0	253.5	19/14/03
1.1	6.2-	2689.0	2852.9	0.0	712.1	19/16/03
14.2-	15.3-	1907.0	1913.2	0.0	775.8	19/19/03
40.7	54.9	1040.0	1055.3	0.0	851.7	19/22/03
53.9-	94.6-	949.0	894.1	0.0	145.9	19/23/03
28.7-	25.2	332.0	426.6	0.0	522.4	19/25/03
163.5	192.0	3486.0	3460.8	3454.0	325.2	19/27/03
		2819.0	2626.8	0	859.2	19/30/03

58.1	:	قيمة مطلقة S/0	30	:	عدد الأيام المرسله
285.0	:	الحد الأدنى للمنتج في الخزان	136.3	:	الحد الأدنى للمبيعات اليومية
4840.0	:	الحد الأقصى للمنتج في الخزان	1441.6	:	الحد الأقصى للمبيعات اليومية
4	:	عدد التوصيلات	630.4	:	متوسط المبيعات اليومية
16910.0	:	إجمالي المنتج الذي تم توصيله	18912.8	:	إجمالي المنتج المُباع

بالرغم من أن تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون هذا يُصدر النتيجة "نجاح" لهذا الخزان، لاحظ فترة التغطية: 26 يناير - 30 مارس. هناك العديد من الأيام المفقودة في الفترة التي تغطيها البيانات وهي 64 يومًا. كان 26 و 27 يناير يومي عطلة نهاية الأسبوع وكان اليوم التالي المسجل لقراءة المبيعات 31 يناير، وقد كان يوم خميس. من غير المرجح أن يكون الموقع مغلقًا خلال هذه الأيام. هناك اختلافات كبيرة في أرقام المبيعات عند وجود أيام مفقودة. يشير هذا إلى عدم قياس مستويات المنتج بصفة يومية. لاحظ أن معدل التسربات الأدنى القابل للاكتشاف كان تقريبًا أعلى من 0.2 جالون في الساعة ومعدل التسربات المحسوب 0.095 جالون في الساعة. بالرغم من إعلان هذه البيانات على أنها "نجاح"، لكنها قريبة للغاية من كونها "فشل" في المطابقة الإحصائية للمخزون. إذا كانت هذه النتيجة لشهر مارس، فقد كان يتعين على مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون الرجوع إلى شهر يناير للحصول على أيام كافية لإجراء التحليل نظرًا لأنه قد كان هناك فقط 15 يومًا من بيانات شهر مارس. في هذا المثال، بالرغم من أن النتائج قد أشارت إلى "نجاح"، لا يُجري مالك/مشغل الخزان المطابقة الإحصائية للمخزون بالشكل الصحيح؛ ولذلك، لن يقبل القسم النتائج نظرًا لأنه لا يقيس مستويات المنتج بصفة يومية.



TN

Department of
Environment &
Conservation

الحاوية الثانوية والرصد البيئي

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 3.4

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	إخلاء مسؤولية	1
1	الغرض	2
1	السلطة	3
1	قابلية التطبيق	4
2	مقدمة	5
2	تعريفات	6
4	مكونات أنظمة الحاوية الثانوية	7
4	أ. الفراغ البيئي للخزان	4
4	ب. أحواض الخزان	4
7	ج. أحواض الموزعات	7
7	د. الأحواض الانتقالية/الوسيطية	7
7	هـ. الأنبوب الثانوي الخارجي	7
7	و. تركيبات اختراق حوض (تركيبات طرف أنبوب ثانوي)	7
8	ز. جلبات اختبار المدخل	8
9	8. أنواع طرق الرصد البيئي الإلكتروني	9
9	أ. حلقي جاف	9
9	ب. هيدروستاتيكي (معبأ بالسوائل)	9
9	ج. الخوائي	9
10	9. أنواع المستشعرات	10
10	أ. المفاتيح العوامة (غير مميّزة)	10
10	ب. المفاتيح العوامة (مميّزة)	10
10	ج. المستشعرات البصرية (مميّزة وغير مميّزة)	10
10	د. قابلية التوصيل الكهربائي	10
10	هـ. جهاز رصد ضغط	10
10	و. جهاز رصد خوائي	10
10	ز. المستشعرات البيئية الهيدروستاتيكية (المعبأة بالسائل)	10
12	10. وحدات تحكم الرصد	12
12	أ. وحدات تحكم المقياس التلقائي للخزان	12
13	ب. وحدات التحكم المستقلة	13
13	11. مشكلات شائعة في الحاوية الثانوية	13
13	أ. الوقود في الأحواض أو المنطقة البيئية	13
13	ب. دخول الماء في الحاوية الثانوية	13
14	ج. العزل غير الصحيح للفراغ البيئي للأنايب	14
16	د. تدهور أداء الأنبوب المرن	16
17	12. مشكلات شائعة في أجهزة الرصد البيئي	17
17	أ. تركيب المستشعرات بطريقة غير صحيحة	17
17	ب. تجاهل تحذيرات إنذارات المستشعرات	17

18	ج. عدم صيانة المستشعرات أو اختبارها بصفة دورية.
18	13. تركيب الحاوية الثانوية
19	أ. متطلبات اختبارات أثناء التركيب
19	1. الخزانات مزدوجة الجدار - جافة (هواء/خواء) أو محلول ملحي.
19	2. الأنابيب مزدوجة الجدار- جافة
19	3. اختبار الأحواض
19	ب. قوائم مراجعة التركيب
20	ج. اختبارات إحكام الخطوط والخزانات عند بدء التشغيل
20	د. توافق الوقود
21	14. المتطلبات التشغيلية
21	أ. الرصد البيئي الشهري
21	ب. فحوص المعاينة
21	1. فحوص المعاينة الشهرية
22	2. فحص المعاينة السنوي
22	ج. متطلبات الاختبارات السنوية- اختبار تشغيل المستشعر والمقياس التلقائي للخزان
23	د. اختبارات سلامة هيكل الأحواض لمدة ثلاثة أعوام
23	هـ. طرق إضافية لاختبار سلامة هيكل الحوض:
23	1. اختبار الحاوية الثانوية (Accent' Environmental) Dri-Sump™
24	2. طريقة اختبار الانسكاب/الحاوية الثانوية (DPLeak (Leak Detection Technologies)
24	3. نظام اختبار الأحواض STS-INCON TS من Franklin Fueling System
24	4. Fueling and Service Technologies, Inc.
24	15. الحاوية الثانوية مزدوجة الجدار
26	16. استخدام مستشعر الحوض في المنشآت بدون مشغل
26	17. متطلبات الخروج مؤقتاً من الخدمة
27	18. الإصلاحات والصيانة
28	أ. الأحواض
28	ب. الأنابيب
28	ج. استبدال مستشعر الرصد البيئي
28	19. الاحتفاظ بالسجلات
30	أمثلة تقارير سجل الإنذارات وحالة المستشعر
31	20. الإبلاغ
32	المراجع
33	الملحقات
34	الملحق 1: مخطط نظام استشعار خواء الحاوية الثانوية.
35	الملحق 2: أوصاف المستشعرات
37	الملحق 3: تقرير اختبار الرصد البيئي الإلكتروني السنوي
39	الملحق 4: إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي لسلامة أحواض الاحتواء
48	الملحق 5: إجراء اختبارات سلامة هيكل الحوض منخفض المستوى



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

الفصل الفني 3.4

الحاوية الثانوية والرصد البيئي

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات لوائح التركيب والتشغيل وكشف التسربات والاحتفاظ بالسجلات لأنظمة الخزانات الأرضية المجهزة بحاوية ثانوية والتي يتم رصدها باستخدام الرصد البيئي.

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يحل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقاً. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف يتم نشره وسوف يكون متاحاً دائماً على الموقع الإلكتروني للقسم.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 0400-18-01 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لسكوتير عام ولاية تينيسي على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>.

4. قابلية التطبيق

يوفر هذا المستند المعرفة الفنية والصناعية المحددة فيما يتعلق بتركيب وفحص وتشغيل أجهزة الرصد البيئي لأنظمة الخزانات الأرضية. يوفر المستند أيضاً معلومات محددة تتعلق بمتطلبات الرصد الشهري لأنظمة الخزانات الأرضية المزودة بحاوية ثانوية. الرصد البيئي المستمر مطلوب في جميع أنظمة الخزانات الأرضية المزودة بحاوية ثانوية والتي تم تركيبها 24 يوليو 2007 أو بعده. ¹في حال اختيار الرصد البيئي كطريقة رئيسية لكشف التسربات لاستخدامها في أنظمة الخزانات الأرضية المزودة بحاوية ثانوية والتي تم تركيبها قبل 24 يوليو 2007، يجب تنفيذ المتطلبات الواردة في جزء كشف التسربات من هذا المستند لهذه الأنظمة أيضاً.

يجب تقييم كل جهاز مستخدم للرصد البيئي من طرف جهة خارجية وبالتالي إدراجه في مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (NWGLDE).² يجب أن تكون جميع أجهزة الرصد البيئي معتمدة لدى جهة خارجية لاختبارها من أجل

¹ مطلوب بموجب القواعد 0400-18-01-02(1)(c) و02(2)(a) و02(2)(b) و04(3)(d) و02(2)(b) و04(4)(c).
² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(1)(a)5

التسربات عند 0.2 جالون في الساعة على أساس شهري، مع احتمالية كشف تبلغ 95%، واحتمالية إنذارات كاذبة بنسبة لا تزيد عن 5%.³ يمكن الوصول إلى قائمة تقييمات NWGLDE على www.nwglde.org.

5. مقدمة

استخدام الرصد البيئي كطريقة لكشف تسربات خزانات حفظ الوقود الأرضية (الخزانات والأنابيب) يتضمن عنصرين. أولاً، يتم تركيب الحاوية الثانوية خارج جزء الخزان و/أو الأنابيب التي تحتوي بصفة دورية على الوقود. من أمثلة الحاوية الثانوية للأنابيب أنبوب مقاس 3 بوصات يتم إنشاؤه حول الجزء الخارجي من الأنبوب مقاس 2 بوصة. يوصل الأنبوب مقاس 2 بوصة الوقود من الخزان إلى الموزع ويعتبر الأنبوب الرئيسي (الداخلي). الأنبوب مقاس 3 بوصات هو الأنبوب الثانوي (الخارجي) وهو الحاجز الذي يتيح تدفق السوائل إلى موقع وجود المستشعر. الفراغ بين الجدارين الرئيسي والثانوي للخزان/الأنبوب يشار إليه على أنه فراغ بيئي أو مساحة حلقيّة.

الغرض من نظام الحاوية الثانوية هو منع التسرب من الوصول إلى البيئة المحيطة والسماح بكشفه بواسطة نظام الرصد. يجب على الجدار الخارجي أيضاً تحويل أي سوائل تتراكم في الفراغ البيئي إلى أدنى نقطة في نظام الحاوية الثانوية. بالنسبة إلى أنبوب المنتج، تكون النقطة الدنيا هي عادةً الحوض العلوي للخزان أو حوض الموزع. بالنسبة إلى الخزانات، يكون هذا الموقع عادةً هو قاع الخزان في الفراغ البيئي.

بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام نظام الرصد لكشف المنتج الموجود في الفراغ البيئي بين الجدارين الداخلي والخارجي لنظام الحاوية الثانوية. يجب تركيب جهاز رصد مثل المستشعر الإلكتروني في جميع أحواض الحاوية الثانوية حيث يمكن أن يتراكم المنتج أو المياه من أجل الامتثال للقاعدتين 1.(i) و 04(3)(d) و 04(4)(c) و 04(4)(i). يجب أن يكون نظام الرصد طريقة معتمدة لدى جهة خارجية وفي الموقع الإلكتروني لمجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات على www.nwglde.org.⁴

الرصد البيئي، في حال تصميمه وإجرائه بالشكل الصحيح، يكتشف عادةً التسربات قبل أن تلوث البيئة. تستخدم بعض أجهزة الرصد البيئي مستشعرات تشير إلى وجود السائل. تفحص أجهزة الرصد الأخرى التغييرات في الحالة والتي تشير إلى احتمالية وجود ثقب في الجدار الداخلي أو الخارجي لنظام الحاوية الثانوية. قد تشمل هذه الحالات على فقد الضغط أو التغيير في المستوى السائل بين جداري نظام الحاوية الثانوية.

تحتوي بعض الخزانات مزدوجة الجدران على مستشعر إلكتروني أو خوائي أو للسوائل في الفراغ البيئي. التغيير في مستوى السائل أو انطلاق إنذار المستشعر الإلكتروني أو الخوائي قد يشير إلى خرق في الجدار الداخلي أو الخارجي للخزان ويعتبر حالة تشغيل غير معتمدة يجب الإبلاغ عنها كتسرب مشتبه به.⁵

6. تعريفات

الخزان بجدران - خزان أرضي فردي يحتوي على حبرتين أو أكثر في الخزان يتم الفصل بينها بواسطة جدار أو حاجز إنشائي.

حوض الاحتواء - حُجرة مُحكمة ضد تسرب السوائل توفر الاحتواء لأي تسربات منتجات. يتم استخدام أحواض الاحتواء عادةً أسفل موزعات المنتجات و/أو لاحتواء مجموعة المضخة التوربينية المغمورة (STP) ووصلات الأنابيب في الجزء العلوي من نظام الخزانات الأرضية المزودة بأنابيب مضغوطة.

المستشعر المميّز - مستشعر لديه القدرة على التمييز بين هيدروكربونات الوقود والمياه.

الموزع - جهاز مصمم لنقل منتجات الوقود من الخزانات الأرضية إلى الخزانات في المركبات ذات المحركات أو خزانات المعدات أو الحاويات الأخرى، مع قياس كمية الوقود التي يتم توزيعها في الوقت ذاته.

المستشعر البيئي - جهاز إلكتروني يتم تركيبه في نظام الحاوية الثانوية (الفراغ البيئي في الخزان أو الحوض العلوي في الخزان

³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.04(1)(a)4

⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.04(1)(a)5

⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.05(1)(a)

أو الحوض الانتقالي أو حوض الموزع) ويتم توصيله بوحدة تحكم رصد أو جهاز آخر يرسل إشارة إنذار. ينبه المستشعر المشغل عند اكتشاف وجود سائل ووقود أو فقد في الضغط الخواشي.

المستشعر غير المميز - مستشعر يتم تنشيطه في وجود أي سائل.

تركيبية الاختراق- جهاز عزل أو حشية يتم تركيبه في أحواض الحاوية الثانوية للسماح للأنابيب والوصلات الكهربائية بدخول الحوض. تتيح هذه التركيبات للأنابيب دخول حوض الاحتواء وللحوض بالبقاء محكمًا ضد تسرب السوائل.

إيقاف التشغيل الإيجابي- ميزة اختيارية لأنظمة أنابيب الخزانات الأرضية والتي تعطل إمداد الطاقة إلى المضخة التوربينية المغمورة لمنع تدفق المزيد من المنتج في أي خطوط منتج متصلة عند اكتشاف وجود سائل أو وقود (المستشعرات المميزة فقط). إيقاف التشغيل الإيجابي مطلوب بموجب القاعدة لأنظمة الخزانات الأرضية التي تستخدم اختبارات سلامة هيكل منخفضة المستوى لأحواض الحاوية الثانوية.

التسرب- أي انسكاب أو تعبئة زائدة أو انبعاث أو إخراجات أو هروب أو ترشيح أو تخلص من مادة الوقود من الخزان الأرضي، بما في ذلك الأنابيب المرتبطة به إلى المياه الجوفية أو المياه السطحية أو التربة تحت الأرض.

كشف التسربات- طريقة مستخدمة لتحديد مدى حدوث تسرب وقود من نظام الخزانات الأرضية إلى البيئة أو إلى الفراغ البيئي، بين نظام الخزانات الأرضية والحاجز الثانوي الذي يقع حوله أو أسفله مباشرةً.

الإصلاح- في سياق تشغيل نظام الخزانات الأرضية تجديد مكون الخزان أو نظام الخزانات الأرضية الذي تسبب في تسرب الوقود من نظام الخزانات الأرضية. في سياق استبدال الأنابيب في 24 يوليو 2007 أو بعده، تجديد جزء من الأنبوب بدلاً من استبدال الأنبوب بالكامل والمصرح به من قبل القسم بشكل كامل.

مستبدل أو استبدال- بالنسبة إلى الخزان - إزالة الخزان وتركيب خزان آخر. بالنسبة إلى الأنابيب - إزالة خمسين بالمائة (50%) أو أكثر من الأنبوب وتركيب أنبوب آخر باستثناء الموصلات المتصلة بخزان فردي. بالنسبة إلى الخزانات التي يتصل بها عدة أنابيب، يسري هذا التعريف بشكل مستقل على كل أنبوب.

احتواء الوقود بشكل دوري- تلك الأجزاء من نظام الخزانات الأرضية المصممة لتخزين أو نقل أو توزيع الوقود.

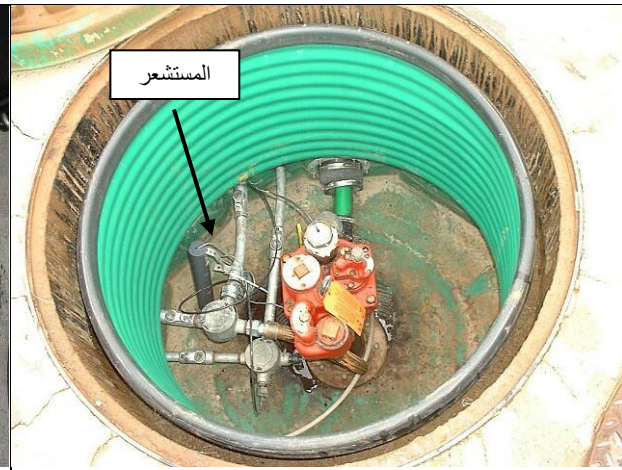
الحاوية الثانوية- نظام مصمم ومركب بحيث يتم منع أي مواد تتسرب من الحاوية الرئيسية من الوصول إلى البيئة. تشمل مكونات نظام الحاوية الثانوية على سبيل المثال لا الحصر على الخزانات مزدوجة الجدران والأنابيب مزدوجة الجدران وأحواض الخزانات والأحواض الانتقالية وأحواض الموزعات وجميع المكونات المرتبطة بها.

جلبة الاختبار- جلبة موجودة في الأنبوب المزود بحاوية ثانوية وهي جلبة مرنة مصنوعة عادةً من المطاط مع صمام موجود على الأنبوب في الحوض. يتم استخدامها لاختبار الفراغ بين الجدارين الداخلي والخارجي للأنبوب من أجل التأكد من إحكامه.

جهاز احتواء مُحكم ضد تسرب السوائل يستوعب المضخة التوربينية المغمورة (STP) وطرف أنبوب المنتج وهو مصمم لاستيعاب المنتج المتسرب بشكل مؤقت. أحواض الخزان مصممة أيضاً لتوفير الوصول إلى وحدة رأس المضخة التوربينية المغمورة فوق الخزان. يمكن لحوض الخزان استيعاب وحدة رأس المضخة التوربينية المغمورة والأنابيب وكاشفات تسربات الخطوط وأجهزة الرصد البيئي والأسلاك والمعدات الأخرى. توجد أحواض الخزان عادةً فوق الخزانات الأرضية مباشرةً. تتراوح أغطية أحواض الخزانات بشكلٍ عام بين 3 و 4 أقدام قطرًا ويمكن أن تكون دائرية أو بيضاوية أو مربعة أو مستطيلة شكلاً. يجب أن تكون أحواض الخزانات مزودة بأغطية تحتوي على حشية تم تركيبها بالشكل الصحيح. توفر هذه الحشية عازلاً ضد تسرب الماء للحوض لمنع دخول المياه السطحية.



حوض بيضاوي الشكل أعلى خزان البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية (FRP)



حوض خزان يُظهر حشية غطاء الحوض في مكانه والمستشعر في الوضع الصحيح



حوض مضخة توربينية مغمورة نموذجي يوضح غطاء الحوض والغلاف



حوض احتواء سطحي أسفل الموزع مع مستشعر



حوض غير مزود بالاحتواء يستخدم حاوية بلاستيكية لمنع الردم من الانهيار فوق رأس المضخة. لا يحقق هذا معايير التركيب الحالية.



المياه والمنتج في الحوض تم إخراج المستشعر من مكانه ولا يمكنه كشف السوائل في الحوض بالشكل المناسب

ج. أحواض الموزعات

أحواض الموزعات مصممة لاحتواء أي منتج يتسرب من موزعات الوقود أو المعدات المرتبطة بها داخل الحوض. وهي توفر أيضًا إمكانية الوصول إلى جزء من الأنبوب والموصلات المرنة وصمامات الفصل والمعدات الأخرى الموجودة أسفل الموزع. أحواض الموزعات موجودة أسفل الموزعات مباشرةً.

د. الأحواض الانتقالية/الوسيطية

الأحواض الانتقالية/الوسيطية أقل شيوعًا من الأحواض الأخرى ولكن يمكن العثور عليها على طول الأنابيب التي توصل الخزانات بالموزعات وهي مصممة لتوفير إمكانية الوصول إلى الأنابيب. يتم استخدام الأحواض الانتقالية للانتقال من الأنبوب فوق الأرض إلى الأنبوب تحت الأرض أو، في بعض الحالات، للانتقال بين الأنواع المختلفة من الأنابيب أو حيث يمكن أن تتواجد وصلة أنابيب. توجد الأحواض الوسيطة في نقاط رئيسية في نظام الأنابيب (مثل النقاط المنخفضة والأفرع والوصلات على شكل حرف T). تتراوح أغطية الأحواض الانتقالية/الوسيطية بشكل عام بين 3 و4 أقدام قطرًا ويمكن أن تكون دائرية أو ببيضاوية أو مربعة أو مستطيلة شكلًا.

هـ. الأنبوب الثانوي الخارجي

طبقة الأنبوب الخارجي أو الثانوي لنظام الأنابيب مزدوجة الجدران مصمم لاحتواء الخط الرئيسي الذي يسرب والذي قد يسمح للوقود بالتدفق إلى الحوض حيث يمكن احتواؤه أو اكتشافه. يمكن أن يكون الأنبوب الثانوي الخارجي مُصنوع مسبقًا أو يتم تركيبه في الموقع وفق إرشادات الشركة المصنعة. جميع الأنابيب التي يتم تركيبها يجب أن تكون متوافقة مع المنتج المخزن في نظام الخزانات الأرضية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(5). القائمون بالتركيب مطالبون بالتحقق من سلامة هيكل الأنبوب الخارجي عند التركيب من خلال إجراء اختبارات خوائية أو اختبارات ضغط وفق إرشادات الشركة المصنعة أو الاتحاد الوطني لمنع الحرائق (NFPA).

و. تركيبات اختراق حوض (تركيبات طرف أنبوب ثانوي)

عندما يدخل الأنبوب في حوض احتواء ثانوي، يتم تركيب تركيبات اختراق في الحوض للسماح للأنبوب بالدخول. هذه التركيبات مصممة لتوفير عزل مُحكم ضد تسرب السوائل مما يمنع هروب الوقود من الحوض أو دخول المياه. تكون تركيبات الاختراق عادةً مصنوعة من المطاط أو مادة مركبة يمكن أن تتحلل بمرور الوقت. ينبغي صيانة هذه التركيبات كما هو مطلوب بموجب القواعد 02(2)(b)1.(ii) و02(2)(b)3 و02(2)(b)4 و02(1)(c)، لمنع هروب الوقود من الحاوية الثانوية.



توضح الصور أعلاه تركيبات اختراق تالفة تسمح للحصى بالانهيار لدخول الحوض. لم يعد الحوض محكمًا ضد تسرب السوائل.

ز. جلبات اختبار المدخل

يتم استخدام هذه الجلبات أثناء التركيب للتحقق من سلامة هيكل الحاوية الثانوية من خلال إدخال ضغط الهواء في المنطقة البينية للأنابيب. قد تكون بعض جلبات الاختبار جزءاً من تركيبية الاختراق ذاتها (الشكل 2)، أو في بعض أنظمة الأنابيب المرنة، تكون جلبة منفصلة (الشكل 1) والتي يمكن ضبطها لتناسب طرف الأنبوب الخارجي بعد دخوله في الحوض. ينبغي للمفتشين التأكد من إرخاء جلبات الاختبار أو إزالتها بعد التركيب إذا كان الرصد البيني مطلوباً لكشف التسربات.



8. أنواع طرق الرصد البيئي الإلكتروني

أ. حلقي جاف

يتم استخدام المستشعرات في الأحواض أو المناطق البيئية للخران لكشف وجود الوقود أو المياه. أنظمة الرصد الحلقي الجاف قادرة على كشف الاختراقات من الجدار الداخلي ودخول السوائل عبر الجدران الخارجية للخرانات والأحواض والأنابيب.

ب. هيدروستاتيكي (معبأ بالسوائل)

يتم استخدام المستشعرات في المنطقة البيئية المعبأة بمحلول ملحي أو سائل آخر مقبول يتم رصده بشكل مستمر. في حال اختراق الجدار الخارجي، يُنشط فقد المحلول الملحي مستشعراً هيدروستاتيكياً وينذر المشغل بالمشكلة. أنظمة الرصد الهيدروستاتيكي قادرة على كشف الاختراقات في الجدران الداخلية والخارجية للخرانات والأحواض والأنابيب.

ج. الخواني

بالنسبة إلى الخرنات مزدوجة الجدار المجهزة بفراغ خواني، يستخدم النظام الخواء المتولد بفعل المضخة التوربينية للحفاظ بشكل مستمر على خواء جزئي ضمن الفراغ البيئي. النظام مصمم لتنشيط إنذار مرئي ومسموع وإيقاف تشغيل اختياري للمضخة التوربينية قبل أن يتمكن المنتج المخزن من التسرب إلى البيئية. أنظمة الرصد الخوائية قادرة على كشف الاختراقات في الجدران الداخلية والخارجية للخرانات والأحواض والأنابيب. انظر الملحق 1 لمزيد من المعلومات.

أ. المفاتيح العوامة (غير مميّزة)

يتكون المفتاح العوام الأساسي من مغناطيسين، يتم تثبيت أحدهما في موقع ثابت بشكل دائم داخل المستشعر. يتم تثبيت المغناطيس الثاني في جسم يطفو على سطح الوقود أو المياه. عند صب أحد السوائل إلى مستوى محدد مسبقاً، يتلامس المغناطيسان ويغلق دائرة إلكترونية. وحينها يترجم جهاز الرصد الدائرة النشطة على أنها إنذار.

ب. المفاتيح العوامة (مميّزة)

يستطيع المستشعر المميز التفريق بين الوقود والمياه باستخدام دوائر مغناطيسية متعددة في مستشعر واحد. نظراً لأن المياه والوقود لهما كثافتين مختلفتين، تطلق كل دائرة مغناطيسية إنذاراً منفصلاً.

ج. المستشعرات البصرية (مميّزة وغير مميّزة)

مستشعرات تستخدم شعاعاً ضوئياً موجهاً على سطح عاكس داخل المستشعر. عند صب السائل، ينكسر الشعاع الضوئي ويتحول إلى إشارة كهربائية. وحينها يتم إخطار وحدة التحكم بوجود السائل.

د. قابلية التوصيل الكهربائي

تستفيد هذه الأجهزة من قابلية التوصيل الكهربائي للسوائل. عندما يلامس أحد السوائل المستشعر، يتم إغلاق جسر كهربائي بين نقطتي التلامس ويتم إرسال إشارة إلى جهاز الرصد.

هـ. جهاز رصد ضغط

يستخدم غاز النيتروجين المضغوط للحفاظ بشكل مستمر على الضغط الزائد داخل الفراغ البيئي للأنبوب مزدوج الجدار. النظام مصمم لتنشيط إنذار مرئي ومسموع قبل أن يتمكن المنتج المخزن من التسرب إلى البيئة. النظام قادر على كشف الاختراقات في الجدران الداخلية والخارجية للأنايبب مزدوجة الجدار.

و. جهاز رصد خواني

يستخدم الخواء المتولد بواسطة المضخة التوربينية أو مضخة خوائية خارجية منفصلة للحفاظ باستمرار على خواء جزئي ضمن الفراغ البيئي للخزانات والأنايبب مزدوجة الجدار. هذه الأنظمة مصممة لتنشيط إنذار مرئي ومسموع وإيقاف تشغيل اختياري للمضخة التوربينية قبل أن يتمكن المنتج المخزن من التسرب إلى البيئة. هذه الأنظمة قادرة على كشف الاختراقات في الجدران الداخلية والخارجية للخزانات والأنايبب مزدوجة الجدار.

ز. المستشعرات البيئية الهيدروستاتيكية (المعبأة بالسائل)

تستخدم هذه الأنظمة بروبيلين جليكول أو محلول ملحي لتعبئة الفراغ البيئي في الخزان و/أو الأنايبب. الفراغ البيئي للخزان و/أو الفراغ البيئي للحوض مزدوج الجدار (متواصل مع الفراغ البيئي للأنايبب) يتم رصده بواسطة مستشعر مستوى السوائل ويرسل إشارة مستمرة إلى جهاز الرصد. في حال إزالة السائل، يتم قطع التلامس الكهربائي في المستشعر ويتم تنشيط إنذار.

انظر الملحق 2 لمزيد من المعلومات والأوصاف عن المستشعر.

فيما يلي بعض الأمثلة لكل نوع من الأجهزة:

		
INCON مستشعر حوض غير مميز	Veeder-Root مستشعر حوض مميز	Veeder-Root مستشعر خزان بيني

		
OPW مستشعر بيني بصري	INCON مستشعر بيني بمحلول ملحي	Veeder-Root مستشعر خوائي (يلامس المقياس التلقائي للخزان)

		
Veeder-Root مستشعرات هيدروستاتيكية	Veeder-Root مستشعر حوض مغناطيسي	Veeder-Root مستشعر حوض غير مميز




10. وحدات تحكم الرصد

يمكن إجراء الرصد البيئي الإلكتروني باستخدام وحدة تحكم المقياس التلقائي للخزان (ATG) أو وحدة تحكم مستقلة. حسب نوع الجهاز الذي تم تركيبه، ربما أو ربما لا يتمكن النظام من إنشاء سجل ورقي. معظم وحدات تحكم الرصد المستقلة تتطلب أن يوثق المالك/المشغل يدويًا نتيجة كشف التسربات الشهرية من خلال ملاحظة الجهاز لتحديد مدى وجود إنذار نشط من عدمه. فيما يلي بعض الأمثلة لكل نوع من الأجهزة:

أ. وحدات تحكم المقياس التلقائي للخزان

		
Veeder-Root LS-450 Plus	INCON TS-1001	Veeder-Root TLS-350
		
Franklin TS-550 EVO	INCON TS-2001	OPW ECCO 1500
		
OPW Integra 100	Veeder-Root TLS-4 (لا توجد طابعة)	EBW Auto Stik Jr

ب. وحدات التحكم المستقلة

		
Centeron شاشة عرض لاسلكية	Pneumercator 1000LC	PermAlert FluidWatch

11. مشكلات شائعة في الحاوية الثانوية

أ. الوقود في الأحواض أو المنطقة البيئية

أول علامة على وجود مشكلة في نظام الحاوية الثانوية هو تسرب منتج الوقود من نظام الأنابيب أو الخزانات الرئيسي. عندما يعمل النظام بالشكل الصحيح، يكون مصممًا للسماح للوقود بالتراكم عند أدنى نقطة حيث ينبه المستشعر المشغل تلقائيًا. المصدر الأكثر شيوعًا لدخول الوقود إلى أحواض الاحتواء هو تسرب مكونات مجموعة مشعب المضخة التوربينية المغمورة، مثل كاشفات التسرب أو العناصر الوظيفية أو الحشيات أو العازلات. بعض مكونات الجدار الخارجي للأنبوب المرن وأنظمة الأحواض المصنوعة قبل 2004 غير متوافقة مع الوقود وقد يؤدي التعرض لفترة طويلة إلى تدهور الأداء. في حال اكتشاف وجود الوقود بصفة متكررة وغير مبررة في أي جزء من نظام الحاوية الثانوية، يمثل هذا ظرف تشغيل غير معتاد ويجب إبلاغ القسم به في غضون اثنتي عشرة وسبعين (72) ساعة كتسرب مشتبه به كما هو مطلوب بموجب القواعد 04(1)(b) و 05(1)(a)2 و 3. اختبار سلامة هيكل حوض الاحتواء مطلوب لتحديد مدى تسرب الوقود من نظام الخزانات الأرضية من عدمه كما هو مطلوب بموجب القاعدة 05(1)(a)2. في حال العثور على حطام أو سوائل (الكميات الصغيرة من الحطام/السوائل/البقايا مقبولة إذا كانت لا تعوق وضع المستشعر أو تشغيله)، ينبغي في الحال إزالة والتخلص بالشكل المناسب منها وفق المتطلبات الفيدرالية والمحلية والخاصة بالولاية.

ب. دخول الماء في الحاوية الثانوية

وجود الماء في حوض الاحتواء أو الفراغ البيئي للخزان قد لا يكون بالضرورة بسبب تسرب نظام الخزانات الأرضية. يمكن للعازلات المرتخية أو المفقودة في أغطية الأحواض السماح للمياه السطحية أو الجوفية بالتراكم وتنشيط إنذارات المستشعر. ينبغي إزالة المياه وإجراء فحص بصري للأغطية وجميع الوصلات والعازلات والجلبات لتحديد مصدر الدخول. يعوق دخول المياه إجراء الرصد المستمر بالشكل الصحيح لأنظمة الخزانات الأرضية المزودة بالرصد البيئي كطريقة لكشف التسربات. انظر القاعدة 04(3)(d)1(ii). إذا واصل الماء التراكم في نظام الحاوية الثانوية وتعدر الحد من دخوله، فهذا إشارة إلى أن النظام تالف ويجب إصلاحه وفق القواعد 02(1)(c) و 02(2)(a)3 و 02(2)(b)3 و 4 و 02(2)(c)1 و 3. أو استبداله ليكون متوافقًا مع القواعد 02(6)(a) إلى (f). يجب الإبلاغ عن تكرار وجود الماء (غير المتعلق بالتكاثف) إلى القسم كتسرب مشتبه به في غضون اثنتي عشرة وسبعين (72) ساعة وفق القاعدتين 05(1)(a)2 و 3. ما لم يتم في الحال إصلاح أو استبدال الجهاز أو نظام الاحتواء وما لم يحد الرصد الإضافي في غضون ثلاثين (30) يومًا من دخول الماء إلى الفراغ البيئي كسبب لانطلاق الإنذار. سوف يحدد القسم إذا ما كان هناك إجراء إضافي مطلوب أم لا حسب الموقع ذاته. إجراء سلامة هيكل أحواض الحاوية الثانوية عند اكتمال الإصلاحات مطلوب في غضون ثلاثين (30) يومًا وفق القاعدة 02(7)(d).

ج. العزل غير الصحيح للفراغ البيئي للأنابيب

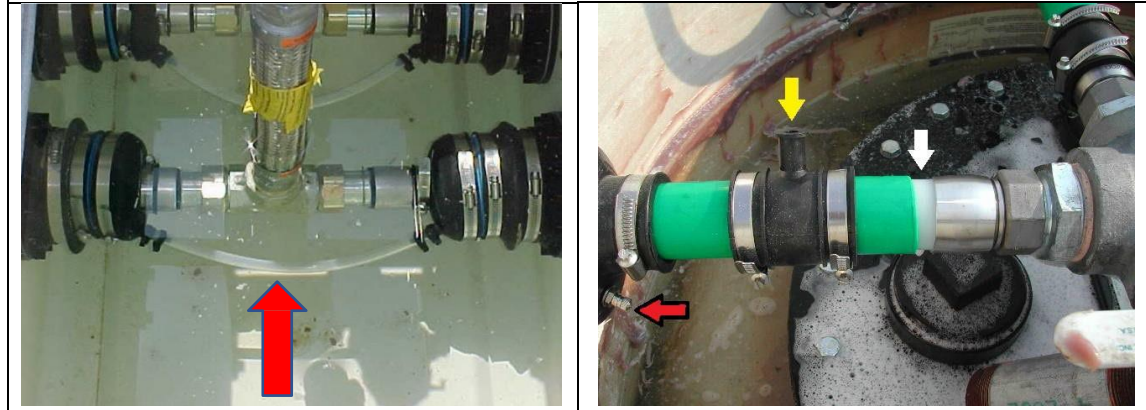
عند تركيب أنبوب مرن مزدوج الجدار، كثيرًا ما توفر الشركات المصنعة للأنابيب جلبة اختبار مطاطية فوق الأنبوب الرئيسي والثانوي داخل حوض الحاوية الثانوية. تسمح جلبة الاختبار هذه للقائم بالتركيب بضغط الأنبوب الثانوي للتحقق من إحكامه عند بدء التشغيل. إذا كانت مشابك الحلقة الدائرية في الجلبات غير مرتخية ولا مفقودة بعد اكتمال اختبار الهواء، لا يمكن أن تدخل السوائل إلى حوض الاحتواء ويتم كشفها بواسطة المستشعرات من أجل كشف التسربات الصحيح كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(3)(d)1.

قد توجد مشكلة أيضًا عندما تحتوي تركيبية مغلقة أو جلبة اختبار مجهزة بصمام شريد على قلب الصمام في مكانه. تتطلب هذه المواقف من المفتش إلقاء نظرة عن كثب. انظر الرسوم التوضيحية التالية:



الصورة على اليسار أعلاه هي أنبوب TCI مزدوج الجدار. يتم استخدام قلب الصمام (السهم الأحمر الأوسط) لاختبار سلامة هيكل الأنبوب الثانوي. الصورة على اليمين هي أنبوب مرن فردي الجدار داخل منفذ.

نظرًا لأن مشابك جلبة الاختبار مُحكمة وتم تركيب قلب الصمام، فلن يدخل المنتج المتسرب من الأنبوب الرئيسي إلى الحوض ويتم اكتشافه بواسطة مستشعر الحوض. السائل المتراكم تحت الضغط في الفراغ البيئي يمكن أن يتسبب في حدوث شرخ في أنبوب المنفذ والتسرب إلى البيئة الذي لم يتم اكتشافه بواسطة طريقة الرصد البيئي هذه.



في هذا المثال، الأنبوب مزدوج الجدار. يتم توفير الحاوية الثانوية بواسطة فراغ بين الطبقة الخارجية الخضراء والطبقة الداخلية البيضاء (السهم الأبيض). لن يتم استخدام صمام شريد (السهم الأحمر) لاختبار سلامة هيكل أنبوب المنفذ. تم سحب جلبة الاختبار للخلف للسماح لأي منتج متسرب من الأنبوب الرئيسي بدخول الحوض. في هذه الحالة، يمكن ترك بعض تكوينات أنابيب المنتجات مجهزة بأنابيب وصلة اختبار تسمح للقائمين بالتركيب بالتحقق من سلامة هيكل الحاوية الثانوية أثناء التركيب. تتطلب القاعدة 04(4)(c)(v). مستشعرات في كل حوض لرصد وجود السوائل. من أجل أن يدخل المنتج إلى حوض الاحتواء، ينبغي إزالة أنابيب الوصلة أو فتحها للسماح بكشف أي

<p>تسريبات محتملة بواسطة المستشعر. انظر إرشادات الشركة المصنعة.</p>	<p>جلبة الاختبار في وضع الاختبار، طالما لا يوجد عائق في وصلة جلبة الاختبار (السهم الأصفر). تسمح الوصلة بإجراء اختبار هواء للحاوية الثانوية. نظرًا لصعوبة التحقق من وجود عائق أم لا في جلبة الاختبار، هذا هو الوضع المفضل لجلبة الاختبار ما لم يتم اختبار فراغ الحاوية الثانوية.</p>
---	---

د. تدهور أداء الأنابيب المرنة

أصبح الأنابيب البلاستيكية المرنة شائع التركيب في منشآت الخزانات الأرضية الجديدة نظراً لإمكانية تركيبه في خط أنابيب منفرد دون أقسام أو تركيبات. ظهرت على بعض أنواع الأنابيب البلاستيكية المرنة المصنعة مشكلات في الانتفاخ وتغير شكل التركيبات الطرفية بالقرب من الخزان أو الموزع نتيجة عدم التوافق مع منتج الوقود. بالإضافة إلى ذلك، ثبت أن تدهور الأداء الميكروبي يتسبب في أعطال الأنابيب في أنابيب Enviroflex التابعة للعلامة التجارية Total Containment (TCI) والمصنعة قبل 1994، والمشار إليها بالجيل الأول. أنابيب TCI من الجيل الأول، والتي تكون باللون الأصفر، تم سحبها من السوق ويجب استبدالها كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(5) و02(4)(b).



الصورة أعلاه هي أنبوب Enviroflex من الجيل الثاني من العلامة التجارية Total Containment. على غرار مشكلات Enviroflex، زاد طول الأنابيب وتمدد، مما تسبب في ضغط زائد على التركيبات.

في الصورة أعلاه Enviroflex's GeoFlex-D. أحد أوضاع الأعطال الشائعة هو عندما تنتفخ الطبقات الخارجية للأنابيب الرئيسية وكثيراً ما تنشق في النهاية. كثيراً ما يكون ملمس الأنابيب لزجاً ويشبه الإسفنج. يمكن أن يتسبب الانتفاخ في زيادة طول الأنبوب لعدة بوصات. هذه الزيادة أحياناً تمزق جلبة الحاوية الثانوية عند جدار الحوض وتزيد الضغط على صمام الفصل أو الموصل المرنة الذي يتم تثبيتها فيه.

وحدات تحكم المقياس التلقائي للخران المختلفة يمكن أن تشتمل على سبيل المثال لا الحصر على ما يلي:

- إنذار وقود/اكتشف المستشعر المميز وجود المنتج في الفراغ البيئي.
- إنذار السائل مرتفع- اكتشف المستشعر ثمانية بوصات من أي سائل باستخدام مستشعر غير مميز، أو المياه باستخدام مستشعر مميز.
- إنذار السوائل- اكتشف المستشعر بوصة واحدة من أي سائل باستخدام مستشعر غير مميز، أو بوصة واحدة من المياه باستخدام مستشعر مميز.
- إنذار خروج المستشعر- انفصل المستشعر أو أصبح لا يعمل.
- إنذار قصير- انفصل المستشعر أو أصبح لا يعمل.
- نشط- يستخدم لوصف أي نوع من إنذارات المستشعرات في تقرير سجل الإنذارات.
- مستوى المحلول الملحي مرتفع- اكتشف المستشعر زيادة في مستوى المحلول الملحي ولذلك قد يشير إلى وجود تسرب في الفراغ البيئي أو دخول المياه.
- مستوى المحلول الملحي منخفض- اكتشف المستشعر نقصاً في مستوى المحلول الملحي ولذلك قد يشير إلى خرق في الحاوية الداخلية أو الخارجية.
- ينبغي على المالك/المشغل الرجوع إلى دليل المشغل للتعرف على جهاز الرصد المحدد لتحديد معنى كل إنذار من جهازه الخاص وإجراء الصيانة وفق القاعدة 04(1)(a)2(i) إلى (iii).

ج. عدم صيانة المستشعرات أو اختبارها بصفة دورية

يمكن أن تتراكم البقايا أو الحطام في مفاتيح العوامات وتمنعها من العمل بالشكل الصحيح. يمكن أن تتآكل مستشعرات قابلية التوصيل الكهربائي في البيئات الرطبة. قد تتراكم طبقة رقيقة على المستشعرات البصرية على الجزء الخارجي من العدسة مما يعوق عملها. ينبغي فحص جميع المستشعرات خلال الاختبار السنوي وفق نموذج الرصد البيئي الصادر عن القسم CN-1339، تقرير اختبارات الرصد البيئي الإلكتروني السنوي كما هو مطلوب بموجب القواعد 04(3)(d)1(iii) و04(5) و03(2)(b)11 (انظر الملحق 3).

13. تركيب الحاوية الثانوية

يجب أن تكون تركيبات أنظمة الخزانات الأرضية معتمدة⁶ عند تسجيل نظام الخزانات الأرضية من خلال إحدى الطرق التالية:

- أ. القائم بالتركيب معتمد لدى الشركة المصنعة
- ب. شهادة التركيب بواسطة مهندس مهني مسجل
- ج. فحص/الموافقة على التركيب بواسطة موظف القسم
- د. إكمال قوائم مراجعة التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة

يجب الإشارة إلى طريقة الاعتماد في غضون خمسة عشر (15) يوماً من إكمال التركيب باستخدام نموذج إخطار القسم (CN-1260)⁷ للنظام الذي تم تركيبه حديثاً وفي غضون ثلاثين (30) يوماً من إكمال أي تغيير لاحق في الحالة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(1)(g). بالرغم من أن القسم لا يجري حالياً فحوص شهادة تركيب للخزانات الأرضية،⁸ نحث القائمين بالتركيب على التواصل مع المكتب الميداني المحلي التابع للقسم وإخطاره بأنشطة الإنشاءات قبل بدء العمل. يجب إرسال نموذج الإخطار قبل التركيب (CN-1288) قبل خمسة عشر (15) يوماً من التركيب.⁹ يمكن لموظفي القسم اختيار الملاحظة

⁶ مطلوب بموجب القاعدتين 0400-18-01-03(1)(d)1 و03(2)(a)1.

⁷ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-03(1)(a)2.

⁸ كما هو مسموح به بموجب القاعدة 03(1)(d)1(iii).

⁹ مطلوب بموجب القاعدتين 0400-18-01-03(1)(a)1 و02(1)(a).

والتوثيق لعملية التركيب للتحقق من تركيب المعدات ونوع الأنابيب والتكوين إلى آخره.

الرجاء العلم أن الشركات المصنعة قد تطالب أيضًا بتدريب محدد قبل تركيب نظام الخزانات الأرضية. يجب على القائمين على التركيب ومقدمي خدمات أنظمة الخزانات الأرضية الاحتفاظ بالشهادات الحالية والحصول على التدريب المحدد لأي منتجات يتم إجراء تركيبات لها إذا طالبت الشركات المصنعة للمنتج بمثل هذا التدريب.

تسري المتطلبات التالية للقسم والشركة المصنعة على تركيب الخزانات مزدوجة الجدار والأنابيب مزدوجة الجدار وأنظمة الحاويات الثانوية لأنظمة الخزانات الجديدة:

أ. متطلبات اختبارات أثناء التركيب

قد تختلف إرشادات وإجراءات تركيب مكونات الخزانات الأرضية الصادرة عن الشركات المصنعة. توجز الأقسام أدناه متطلبات الاختبارات الأساسية المطلوبة أثناء عملية التركيب. يجب أن يتبع القائمون على التركيب إرشادات الشركة المصنعة ليكون النظام متوافقًا.

1. الخزانات مزدوجة الجدار - جافة (هواء/خواء) أو محلول ملحي

الفراغات البيئية للخزانات الجافة عادةً ما يتم شحنها من المصنع بحيث يكون الفراغ البيئي مفرغًا من الهواء. يتيح هذا الرصد أثناء الشحن والمناولة وفترة التركيب. الحد الأدنى لمستويات الخواء وفترة الخواء مطلوب الاحتفاظ بها بواسطة الشركات المصنعة. في حال عدم تحقيق متطلبات الخواء الدنيا أو عدم شحن الخزان بتفريغ الهواء في الفراغ البيئي، قد تطالب الشركة المصنعة بإجراء اختبار هواء للخزان قبل التركيب ومرة أخرى بعد وضع الردم فوق الخزان.

بالنسبة إلى أنظمة الرصد الهيدروستاتيكية، يتم قياس مستوى السائل في خزان الرصد عند أعلى نقطة ويتم التحقق مرة أخرى بعد الفترة التي تقررها الشركة المصنعة للخزان/الأنبوب. في حال القياس وعدم تسجيل أي فقد في السائل، يعتبر نظام الحاوية الثانوية محكمًا. قد تطالب الشركة المصنعة بإجراء اختبارات ضغط هواء على الأنابيب الرئيسي بعد وضع الردم فوق الخزان. يجب عدم تطبيق الضغط الجوي على الفراغ البيئي الرطب.

2. الأنابيب مزدوجة الجدار - جافة

بعد التركيب ولكن قبل الردم، تطالب الشركات المصنعة بإجراء اختبار إحكام للأنبوب الرئيسي والثانوي. سوف يضمن هذا سلامة هيكل الأنابيب والوصلات والعازلات. حسب مادة الأنبوب ومتطلبات الشركة المصنعة، قد تكون هذه الاختبارات هوائية أو خوائية أو هيدروستاتيكية مع تغيير متطلبات طول وقيم ضغط الاختبار.

3. اختبار الأحواض

يجب التحقق من جميع أحواض الحاويات الثانوية للتأكد من أنها "مُحكمة ضد تسرب السوائل" عند إكمال التركيب من أجل أن يكون نظام الخزانات الأرضية ممثلًا لمتطلبات الحاوية الثانوية¹⁰ وبالتالي، يجب اختبار الأحواض هيدروستاتيكيًا أو خوائيًا بعد تجميع جميع الوصلات وجفاف المواد العازلة وتركيب جميع تركيبات الاختراق وقبل ردم حفر الأنابيب وفق إرشادات الشركة المصنعة. في حال عدم توفر أي إرشادات تركيب، عليك الرجوع إلى الإجراء المقرر في الملحق 4 للتأكد من أن جميع الأحواض مُحكمة ضد تسرب السوائل. إذا لم يكن الحوض مُحكمًا ضد تسرب السوائل في أي وقت، فيجب إصلاحه أو استبداله على الفور وإعادة اختباره للتأكد من سلامة هيكله.

يتم توصيل الفراغ البيئي للحوض مزدوج الجدار من الشركة المصنعة إلى الموقع مفرغًا من الهواء بحيث يمكن رصده أثناء عملية التركيب. يسمح هذا باختبار سلامة هيكل الحوض قبل التركيب. تطالب الشركات المصنعة باختبار سلامة الفراغ البيئي بعد تركيب التركيبات والأنابيب.

ب. قوائم مراجعة التركيب

ليس لدى القسم حاليًا برنامج فحص تركيب خزانات أرضية. على الرغم من ذلك، هناك بعض المستندات المطلوب إكمالها

¹⁰ مطلوب بموجب القواعد 1.02(2)(c) و 04(4)(c)1(iii) و 04(4)(c)1(iv) و 04(4)(c)1.

بواسطة القائم على التركيب والاحتفاظ بها طوال مدة تشغيل نظام الخزانات الأرضية. تطالب الشركات المصنعة للخزانات والأنابيب والأحواض القائمين على التركيب بإكمال قوائم مراجعة العمل للمصادقة على ضمانات المنتجات. قد يختار المالك/المشغل الاستعانة بمهندس مهني مسجل (RPE) لاعتماد التركيب بموجب القاعدة 1.(ii)(d)1(03)، ولكن المستندات التي يقدمها المهندس المهني المسجل مطلوبة لاعتماد التركيب.

يتم تسجيل نتائج الاختبارات في قائمة مراجعة التركيب أو نماذج الضمان الصادرة عن الشركة المصنعة وينبغي الاحتفاظ بها طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية.¹¹ عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع أنظمة الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة لتحقيق متطلبات الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات، يجب نقلها إلى المالك الجديد للخزانات الأرضية في وقت نقل الملكية.¹²

يُنصح القائمون على التركيب بالرجوع إلى الممارسات الموصى بها الصادرة عن معهد معدات البترول PEI-RP100 وإرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة لمزيد من الإرشادات حول تركيب أنظمة الحاويات الثانوية والاختبارات التي تتم أثناء التركيب.

ج. اختبارات إحكام الخطوط والخزانات عند بدء التشغيل

اختبارات إحكام الخطوط والخزانات عند بدء التشغيل مطلوبة عند إكمال التركيب وقبل توزيع الوقود. يجب الاحتفاظ بهذه السجلات طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية ونقلها عند نقل الملكية.¹³ لا يمكن إجراء اختبارات ضغط الهواء للحاوية الثانوية بدلاً من اختبارات إحكام الخطوط والخزانات عند التركيب. يجب إجراء اختبار بدء التشغيل وفق القاعدتين 04(3)(b) و 04(4)(b). انظر الفصلين الفنيين 3.5 الأنابيب المضغوطة و 3.7 اختبارات إحكام الخزانات من أجل التعرف على متطلبات اختبارات الخطوط والخزانات.

د. توافق الوقود

أنظمة الخزانات الأرضية مطابقة بالتوافق مع مادة الوقود التي يتم تخزينها. يشتمل هذا على الخزان والأنابيب وأحواض الاحتواء ومعدات الضخ ومعدات كشف التسربات ومعدات الانسكابات ومعدات التهيئة الزائدة. الأنظمة التي تخزن مادة وقود تحتوي على الإيثانول بنسبة تزيد عن 10% أو الديزل الحيوي بنسبة تزيد عن 20% يجب أن تثبت توافقها عبر أحد الخيارات التالية:

أ. معدات الخزانات الأرضية مدرجة على لوائح أو معتمدة لدى مختبر معترف به وطنياً،

ب. موافقة كتابية من الشركة المصنعة،

ج. إرشادات القسم، أو

د. خيار آخر يقرر القسم أنه لا يقل في حمايته لصحة الإنسان والبيئة.

قبل تشغيل أي نظام خزانات أرضية مصمم لتخزين الوقود المخلوط بإيثانول تزيد نسبته عن 10%، يجب على مالكي الخزانات إكمال وتقديم قائمة مراجعة توافق معدات الإيثانول (CN-1285) وبيان التوافق (CN-1283) للإشارة إلى توافق مكونات نظام الخزانات الأرضية مع المنتج الذي يتم تخزينه.¹⁴

¹¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(1)(d)3.

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01.03(2)(d).

¹³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(1)(d)5.

¹⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(5)(b).

14. المتطلبات التشغيلية

الغرض من هذا القسم هو إيجاز المتطلبات التشغيلية لأنظمة الحاوية الثانوية باستخدام الرصد البيئي لكشف التسربات. من أجل تنفيذ طريقة كشف التسربات هذه بالشكل الصحيح، يجب تحقيق المتطلبات التشغيلية التالية: جميع الأنظمة التي يتم تركيبها بعد 24 يوليو 2007 يجب أن تبدأ اختبار سلامة هيكل الحوض لمدة ثلاثة أعوام وفحوص المعاينة الشهرية والسنوية على الفور. الأنظمة البيئية التي يتم تركيبها قبل 24 يوليو 2007 يجب أن تجري اختبار سلامة هيكل الحوض وتبدأ فحوص المعاينة الشهرية والسنوية بحلول 13 أكتوبر 2021. يجب إجراء اختبارات الحوض وفحوص المعاينة وتسجيلها وفق القاعدة 0400-18-01-02(8)(a).

أ. الرصد البيئي الشهري

يجب إجراء الرصد البيئي بصفة مستمرة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(3)(g)1(ii). وتسجيل النتائج في نموذج جولات المعاينة الشهرية/السنوية الصادر عن القسم CN-2544 كما هو مطلوب بموجب القواعد 04(3)(d)1(iii) و04(5) و03(2)(b)11.

الرصد اليدوي (البصري) غير مسموح به كطريقة رصد بيئي شهرية¹⁵ لا يمكن تصميم الرصد اليدوي ولا إنشاؤه ولا تركيبه لكشف التسربات. الفحوص البصرية أو القياس اليدوي للحاوية الثانوية للكشف عن وجود السوائل لا يحقق متطلبات الرصد البيئي المستمر كطريقة لكشف التسربات الشهرية للخزانات أو الأنابيب.

الرصد البيئي الشهري أو الدوري غير مسموح به أيضًا لأنظمة الخزانات الأرضية التي يمكنها إصدار تقرير سجل إنذارات شهري. تسمح هذه الطريقة بإنشاء تقرير حالة مستشعرات في أي وقت خلال فترة الرصد التي تمتد لمدة 30 يومًا، ولذلك فهي لا توفر دليلًا على التشغيل المستمر للجهاز.¹⁶ في حال استخدام نظام رصد مستقل، يمكن استخدام تقارير حالة المستشعرات الشهرية لتحقيق متطلبات كشف التسربات.

الرصد البيئي المستمر تركيب مستشعر هيدروستاتيكي أو خوائي أو للسوائل في أي حوض حاوية ثانوية حيث يمكن أن يتراكم المنتج مثل أحواض الاحتواء أسفل الموزع (UDC) والأحواض في أعلى الخزان والأحواض الانتقالية. يجب توفير المستندات التي توضح أن أجهزة الرصد تعمل في جميع الأوقات خلال فترة الرصد ومقدارها 30 يومًا.

تنشئ أجهزة الرصد البيئي تقرير حالة مستشعرات يشير إلى إذا ما كان السائل يلامس المستشعر في وقت إصدار التقرير أم لا. من أجل توفير المستندات التي توضح أن جهاز الرصد يعمل بشكل مستمر كما هو مصمم له أثناء فترة الرصد بالكامل، يجب إصدار تقرير سجل إنذارات لإظهار الامتثال لمتطلبات الرصد البيئي المستمر.

ب. فحوص المعاينة

في 13 أكتوبر 2018، نفذ قسم الخزانات الأرضية في ولاية تينيسي قواعد جديدة للحفاظ على اعتماد برنامج الولاية لدى وكالة حماية البيئة (EPA). تتطلب قواعد القسم فحوص المعاينة الدورية للتشغيل والصيانة والتي يجب أن تبدأ بعد مدة لا تزيد عن ثلاثة (3) أعوام من تاريخ سريان هذه القاعدة أو 13 أكتوبر 2021. تتطلب القاعدتان 02(8)(a)1(i) و(ii) فحوص جولات معاينة شهرية لمعدات كشف التسربات وفحوص بصرية سنوية لمناطق الاحتواء. يجب إجراء فحوص المعاينة وفق قانون ممارسات قياسي وضعه اتحاد معترف به وطنيًا، ممارسات معترف بها وطنيًا (PEI)، أو بتنسيق بقرره القسم.¹⁷

1. فحوص المعاينة الشهرية

يجب فحص معدات كشف التسربات شهريًا لضمان أنها تعمل بدون إنذارات وعدم وجود ظرف تشغيل غير معتاد. عليك مراجعة سجلات كشف التسربات والتأكد من أنها حديثة ومكتملة. يجب توثيق التسربات المشتبه بها وعند

¹⁵ مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(d)1(ii) و0400-18-01-04(4)(c)1(ii).

¹⁶ مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(d)1(ii) و0400-18-01-04(4)(c)1(ii).

¹⁷ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(8)(a)2.

الضرورة، إبلاغها إلى القسم. يجب الاحتفاظ بسجلات فحوص المعاينة الشهرية لمدة عام واحد (1).¹⁸ انظر قسم الاحتفاظ بالسجلات أدناه لمزيد من المعلومات.

2. فحص المعاينة السنوي

أحواض الاحتواء الثانوي المستخدمة للرصد البيئي يجب فحصها بصرياً بصفة سنوية. يجب تسجيل نتائج الفحص في نموذج فحوص المعاينة الشهرية/السنوية الصادر عن القسم (CN-2544). ينبغي أن يشمل فحص المعاينة السنوي لأنظمة الحاويات الثانوية على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- i. حالة جدران الحوض وأرضيته وغطائه وحشياته (لا توجد ثقب أو تسربات مرئية).
- ii. أغطية الحوض وحشياته في حالة مناسبة لمنع دخول الماء.
- iii. جلبات اختبار الحوض مرتخية وتسمح بالتواصل المفتوح مع الأنابيب الثانوي.
- iv. جميع تركيبات الاختراق في الحوض تبدو مُحكمة ضد تسرب السوائل.
- v. تم تركيب المستشعرات في كل حوض ووضعها في أدنى نقطة في الحوض.
- vi. أي سائل (ماء أو وقود) تتم ملاحظته في نظام الاحتواء يجب إزالته على الفور.
- vii. يجب الإبلاغ عن أي دليل على تسرب المنتج من نظام الخزانات الأرضية إلى القسم في غضون اثنتين وسبعين (72) ساعة.
- viii. إذا كانت الحاوية مزدوجة الجدار ويتم رصدها بيئياً، فعليك فحصها للتأكد من عدم وجود تسربات في المنطقة البيئية

أحواض الاحتواء مصممة كحاويات انسكابات، وليست أوعية تخزين للمنتج و/أو الماء. يجب إزالة السوائل الموجودة في أحواض الاحتواء. يجب التحقيق في المشكلة على الفور وحلها. في حال تجاهل المشكلة، قد يتلف الحوض و/أو المكونات المرتبطة به وأنبوب المنتج، مما يُبطل أي ضمان تقدمه الشركة المصنعة. الشركات المصنعة، كجزء من الصيانة الدورية، تتطلب عادةً فحص الأحواض وتنظيفها وإزالة جميع السوائل والحطام.

ملاحظة: يجب أيضاً فحص أحواض الاحتواء الثانوية مزدوجة الجدار من أجل التأكد من سلامة الهيكل أثناء فحوص المعاينة. أحواض الاحتواء غير المستخدمة للرصد البيئي يجب فحصها بصرياً للتأكد من عدم وجود تلفيات أو تسربات إلى منطقة الاحتواء أو تسربات إلى البيئة. يجب إزالة السوائل أو الحطام في أحواض الاحتواء.¹⁹

يجب الاحتفاظ بمستندات فحوص أحواض الاحتواء الثانوية السنوية لمدة عام واحد (1) وفق القاعدتين 02(8)(a) و 02(8)(b).

ج. متطلبات الاختبارات السنوية- اختبار تشغيل المستشعر والمقياس التلقائي للخزان

يجب فحص المقياس التلقائي للخزان للتأكد من أنه يعمل بصفة سنوية وفق القواعد 04(3)(d)1.(iii) و 03(2)(b)11 و 04(5). ينبغي إجراء فحوص قابلية التشغيل بواسطة فني مؤهل ويجب أن تشمل على اختبارات الإنذارات والتحقق من تكوين النظام وإعداد المستشعر واختبارات البطارية الاحتياطية. عليك استخدام تقرير اختبارات قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخزان السنوي الصادر عن القسم CN-2624 من أجل الامتثال لهذا المتطلب. عليك الاحتفاظ بأخر 3 اختبارات قابلية تشغيل للمقياس التلقائي للخزان سنوية.

يجب فحص جميع مستشعرات الرصد البيئي للتأكد من أنها تعمل بصفة سنوية وفق توصيات الشركة المصنعة من أجل الاختبار بالشكل الصحيح. يجب تسجيل النتائج في نموذج القسم CN-1339 تقرير اختبارات الرصد البيئي الإلكتروني السنوي (انظر الملحق 3). انظر القواعد 04(3)(d)1.(iii) و 03(2)(b)11 و 04(5). عليك الاحتفاظ بأخر 3

¹⁸ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01.03(2)(b)

¹⁹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01.02(8)(a)1(ii)(i)

اختبارات وظائف مستشعرات سنوية.

د. اختبارات سلامة هيكل الأحواض لمدة ثلاثة أعوام

الأنظمة التي تستخدم الرصد البيئي لكشف تسربات الأنابيب يجب أن تُجرى اختبار سلامة هيكل حوض كل ثلاثة (3) أعوام²⁰ والاحتفاظ بتقارير اختبارات الأحواض الهيدروستاتيكية هذه لمدة ثلاثة (3) أعوام.¹⁹

يجب إجراء اختبارات لمكونات أنظمة الخزانات الأرضية المزودة بحاوية ثانوية باستخدام إجراءات الاختبارات المحددة في الممارسات الموصى بها PEI-RP1200 الصادرة عن معهد معدات البترول، إصدار 2012 أو أحدث أو طريقة الاختبارات المعتمدة من جهة خارجية على قائمة NWGDLE. يجب الاحتفاظ بالمستندات المناسبة لمثل تلك الإجراءات وفق متطلبات الاحتفاظ بالسجلات الواردة في القاعدتين 02 و 03.

قبل بدء أي من الإجراءات أدناه، يجب إزالة أي كمية معتبرة من الماء أو المنتج المتسرب بشكل آمن ويجب التجفيف والتنظيف الشامل لأحواض الاحتواء الثانوي لضمان عدم تلوين الوقود للماء المستخدم كوسط للاختبار. يمكن العثور على تقرير اختبارات سلامة الهيكل الهيدروستاتيكية لأحواض الاحتواء في الملحق 4 من هذا المستند.

بعض المنشآت القادرة على استخدام إيقاف التشغيل الإيجابي لتدفق المنتج قد تختار استخدام إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي منخفض المستوى والذي يمكن العثور عليه في الملحق 5 من هذا المستند. يجب اعتماد المواقع التي تستخدم اختبارات الأحواض منخفضة المستوى من قبل القسم.

ه. طرق إضافية لاختبار سلامة هيكل الحوض:

1. اختبار الحاوية الثانوية (Dri-Sump™ (Accent' Environmental)



يستخدم نظام اختبار الحاوية الثانوية Dri-Sump إضافة ضباب قائمة على الجليكول تتبع الملكية الفكرية والتي يتم إدخالها في حوض الاحتواء أو وعاء الانسكاب المقرر اختباره. قبل الاختبار، يتم تركيب سلسلة من منافذ الاختبار على مسافة 18 بوصة من كل جهاز. يتم استخدام مضخة خوائية متصلة بكل منفذ اختبار لتفريغ الهواء لفترة محددة بناءً على حجم الجهاز الذي يتم اختباره. يستخدم فني مدرب مؤشر ليزر للبحث عن وجود الضباب في حيز الاختبار الخوائي. إجراء الاختبار هذا مقصور في استخدامه عند وجود مياه جوفية ضحلة بالقرب من حوض الاحتواء أو وعاء الانسكاب. في هذه الحالة، يجب اتباع إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي التقليدي.

²⁰ مطلوب بموجب القاعدة 01.04-18-0400(4)(i)(ii)(c)1.

¹⁹ مطلوب بموجب القاعدة 01.03-18-0400(2)(b)2.

2. طريقة اختبار الانسكاب/الحاوية الثانوية (DPLeak (Leak Detection Technologies)



يتكون اختبار الحاوية الثانوية DP Leak من تركيب عازل محكم خوائي واستخدام الخواء داخل غطاء وعاء الانسكاب أو الحوض. قبل الاختبار، يتم تنظيف المنطقة السطحية للجهاز ويتم رش رذاذ سائل صابوني على المنطقة السطحية التي يتم اختبارها. بعد ذلك يستخدم فني الاختبار صور كاميرا عالية الدقة لفحص السطح للكشف عن وجود فقاعات تشير إلى نتيجة اختبار بالفشل. لا تتطلب طريقة الاختبار هذه استخدام الماء للاختبار وهي مُدرجة في قائمة NWGLDE بمعدل تسرب 0.1 جالون في الساعة واحتمالية كشف بنسبة 100%.

3. نظام اختبار الأحواض INCON TS-STs من Franklin Fueling System

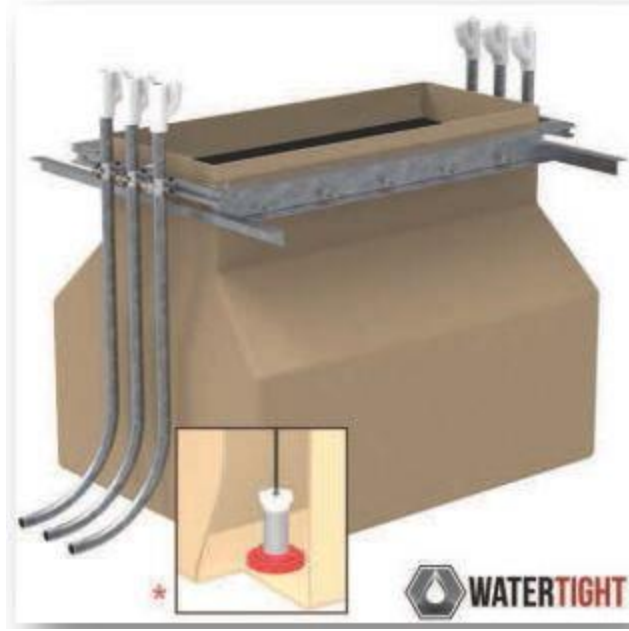
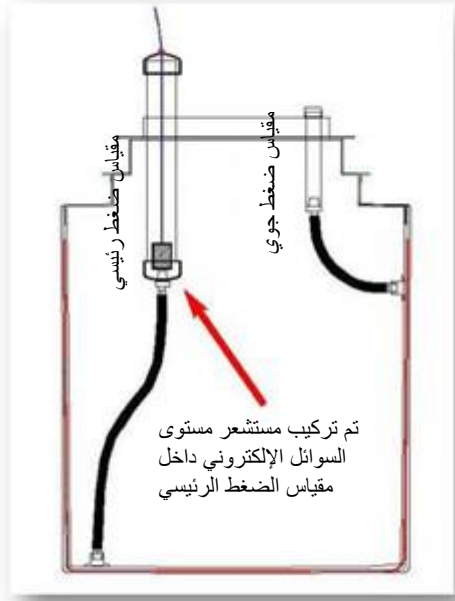
نظام اختبارات الحوض INCON TS-STs- تستخدم طريقة الاختبار المعجلة المعتمدة من NWGLDE اختباراً هيدروستاتيكياً بناءً على 1200PEI RP. يستخدم الجهاز مجس تقبض مغناطيسي لقياس الارتفاع أو الانخفاض في مستوى السائل في الحوض. مدة الاختبار 12 دقيقة وهو قادر على استخدام ما يصل إلى 4 مجسات في كل مرة.

4. Fueling and Service Technologies, Inc.

Hydro-Tite - طريقة اختبار معجلة معتمدة من NWGLDE تستخدم اختباراً هيدروستاتيكياً بناءً على PEI RP1200. يستخدم الجهاز مجس تقبض مغناطيسي لقياس الارتفاع أو الانخفاض في مستوى السائل في الحوض. وقت الاختبار 15 دقيقة ويمكن اختبار ما يصل إلى 4 أحواض في كل مرة.

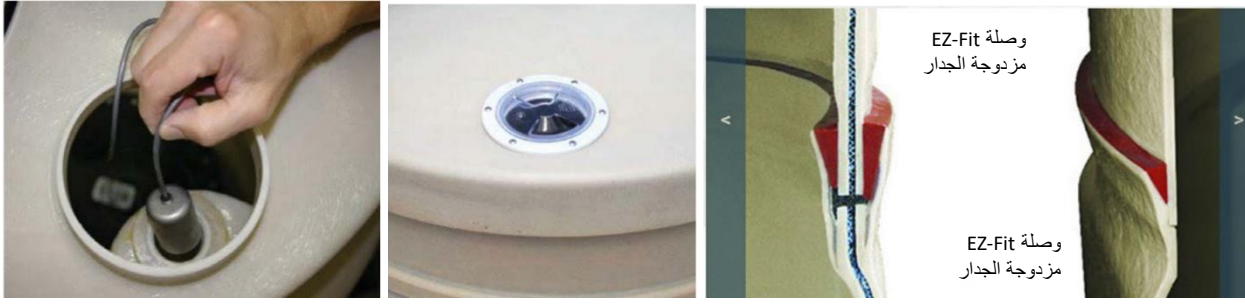
15. الحاوية الثانوية مزدوجة الجدار

أنظمة الخزانات الأرضية بأحواض حاوية ثانوية مزدوجة الجدار مجهزة بخواء أو محلول ملحي في الفراغ البيني ومستشعرات بيئية في الفراغ البيني الرئيسي والثانوي غير مطلوبة بإجراء اختبار سلامة هيكل أحواض كل ثلاثة (3) أعوام (انظر القاعدة 04(4)(c)1). على الرغم من ذلك، يجب اختبار المستشعرات بصفة سنوية.²⁰



الصورة هدية من Bravo Containment Solutions

²⁰ مطلوب بموجب القاعدة 3(a)(1)-04-01-18-18-0400.



منفذ فحص مستشعر حوض مزدوج الجدار من Containment Solutions

16. استخدام مستشعر الحوض في المنشآت بدون مشغل

في استخدامات الرصد البيئي، مستشعرات الحوض قادرة على إرسال إشارات كشف السوائل في الفراغات البيئية، على الرغم من ذلك، تحتوي القاعدتان 4(a)(2) و 4(b) أيضاً على فقرة تتطلب احتواء المنتج المتسرب حتى يمكن إزالته. لا يكفي أن تصدر المستشعرات ببساطة صوت إنذار عند كشف السوائل، ولكن يجب اتخاذ إجراء لإيقاف المزيد من تدفق المنتج وفق القاعدة 1(iii)(d)(3)04. حتى يمكن التحقق في الإنذار وإذا كان تسرب الأنابيب واضحاً، فحتى يمكن إصلاح الأنابيب. بالنسبة إلى المنشآت بدون مشغل، هذا غير ممكن نظراً لعدم وجود أحد لإيقاف التشغيل والتحقق. ولذلك، يجب على مستشعرات الأحواض في المنشآت بدون مشغل القيام بهذا بإحدى طريقتين عند كشف السوائل في فراغ بحاوية ثانوية أو حوض:

1. يجب على مستشعرات الأحواض المتصلة بوحدة تحكم مقياس تلقائي للخران إيقاف تشغيل الطاقة (إيقاف تشغيل إيجابي) إلى المضخة التوربينية المغمورة ومنع أي نقل إضافي للوقود في حال اكتشاف سائل في الحوض.
2. يجب على مستشعرات الموزع المستقلة (غير المتصلة بوحدة تحكم مقياس تلقائي للخران) تعطيل تشغيل المكون (المكونات) التي ترصدها عند كشف السوائل.

لا تضمن الإنذارات احتواء المنتج المتسرب في الفراغ البيئي حتى يمكن إزالته. إيقاف التشغيل الإيجابي مطلوب لأن الإنذارات يمكن أن تمر دون ملاحظتها أو معالجتها ويمكن كتم صوت الإنذارات وقد يتواصل التسرب دون إيقافه. في حال تكوين المستشعرات لإيقاف تدفق المنتج، ينبغي الحد من التسربات والإضرار بالبيئة حتى يتم التحقق في حالة الإنذار وعلاجها.

17. متطلبات الخروج مؤقتاً من الخدمة

عند إغلاق نظام خزانات أرضية مؤقتاً وتخزين الوقود، يجب على المالكين و/أو المشغلين و/أو الجهات المسؤولة الأخرى مواصلة تشغيل وصيانة كشف التسربات وفق القاعدتين 04 و 17. على الرغم من ذلك، اختبارات وفحوص التشغيل والصيانة لكشف التسربات الواردة في القاعدتين 02 و 04 غير مطلوبة إذا كان نظام الخزانات الأرضية فارغاً.²¹ نظام الخزانات الأرضية (الخزانات والأنابيب وأحواض الاحتواء) فارغ عند إزالة جميع المواد بحيث لا يبقى أكثر من 2.5 سم (أو بوصة واحدة) من البقايا في النظام.

عند إغلاق نظام خزانات أرضية مؤقتاً لمدة ثلاثة أشهر (3) أشهر أو أكثر، يجب على المالكين و/أو المشغلين و/أو الجهات المسؤولة الأخرى ترك خطوط الفتحات مفتوحة وتعمل ووضع غطاء على وتأمين جميع الخطوط والمضخات والممرات والمعدات المساعدة الأخرى.²² يشتمل هذا المتطلب على أحواض الاحتواء.

تُعي القاعدة 0400-18-18-01.07(1)(a) الأحواض من تحقيق متطلبات اختبارات تشغيل وصيانة معدات كشف التسربات، ولكن ليس من متطلبات التركيب الموجزة في القاعدة 0400-18-18-01.02. يجب الاحتواء الثانوي للموزعات التي تم تركيبها في 24 يوليو 2007 أو بعده.²³ يجب أن يكون الموزع والجزء العلوي من الخزان والأحواض الانتقالية مُحكمة ضد تسرب السوائل على الجانبين وفي الأسفل وعند أي تركيبية اختراق. يجب إصلاح الأحواض إذا كان حوض الموزع لا يبدو

²¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-18-01.07(1)(a)

²² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-18-01.07(1)(b)

²³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-18-01.07(1)(b)

18. الإصلاحات والصيانة

يتم تصنيع مكونات خزانات الأنظمة الأرضية لتحقيق معايير توافق القود المقررة بواسطة Underwriters Laboratories (UL) وفق وكالة حماية البيئة ووكالات تنفيذية أخرى متنوعة. أي إصلاحات لاحقة للمكونات المصممة لاحتواء أو توصيل السوائل أو كشف التسربات (الخزانات، الأنابيب، أحواض الاحتواء، جهاز منع التسربات) يجب أيضًا أن يمثل لهذه المعايير ويتبع الممارسات المعترف بها المقررة لهذا الغرض. يحتوي الجدول التالي على الممارسات الصناعية والممارسات المعترف بها وطنيًا لإجراءات تركيب أنظمة الخزانات الأرضية وصيانتها وإصلاحها:

مكون نظام الخزانات الأرضية	رقم المستند	اسم الممارسة المعترف بها/المعيار
الخزانات الفولاذية	API STD 1631	الفحوص الدورية والبطانة الداخلية للخزانات الأرضية
	STI SP 131	معيار فحص وإصلاح وتعديل الخزانات الأرضية المصنوعة في المصانع لتخزين السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق
	UL 58	معيار الخزانات الأرضية الفولاذية للسوائل القابلة للاشتعال وللاحتراق
خزانات الألياف الزجاجية	معهد خزانات وأنابيب الألياف الزجاجية RP-T-95-1	إعادة تصنيع الخزانات الأرضية من البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية
	UL 1316	معيار الخزانات الأرضية من البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية لمواد الوقود والكحول ومزائج الكحول والبنزين
	UL-1856	الأنظمة المتطورة الداخلية لخزان الوقود الأرضي
أحواض الحاوية الثانوية	معيار NLPA/KWA رقم 823	معيار الصيانة الوقائية والإصلاح والإنشاء الميداني لأحواض الوقود
	UL-2447	موجز التحقيق في أحواض الاحتواء والتركيبات والملحقات للوقود
الأنابيب الفولاذية	لا يمكن استبدال أقسام أنابيب الفولاذ ويجب استبدالها بمواد يتم تصنيعها من مواد متوافقة مع UL-971.	
أنابيب البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية	RP 1997-5	معايير أنابيب وخزانات بلاستيك اللدائن الحرارية المعززة بالألياف الزجاجية
	UL-971	معيار الأنابيب الأرضية غير المعدنية للسوائل القابلة للاشتعال
أنابيب البلاستيك المرن	الإصلاحات غير مسموح بها؛ يجب استبدال أقسام الأنابيب التالفة وفق إرشادات الشركة المصنعة. يجب أن تمثل جميع أنظمة أنابيب البلاستيك المرنة المستخدمة لأنظمة الخزانات الأرضية لمعايير UL-971 لأنابيب غير المعدنية للسوائل القابلة للاشتعال.	
أوعية الانسكاب	عليك استشارة الشركة المصنعة لأوعية الانسكاب إذا كانت إصلاحات ما بعد البيع مسموح بها. بعض مكونات ما بعد البيع مثل المدخلات أو الحشيات يمكن اعتمادها قبل الاستبدال.	
مانعات التسرب الملونة والصمامات والتركيبات المساعدة	UL-2447	موجز التحقيق في أحواض الاحتواء والتركيبات والملحقات للوقود

يجب إجراء إصلاح وصيانة مكونات الحاوية الثانوية المستخدمة للرصد البيئي وفق توصيات الشركة المصنعة أو الممارسات المعترف بها وطنيًا مثل NLPA 823 أو الإرشادات الواردة من القسم كما هو مطلوب بموجب القواعد 04(3)(d)1.(iii) و 04(5) و 03(2)(b)8 و (11) و 02(7)(h). يجب إجراء إصلاحات مكونات الحاوية الثانوية لمنع التسربات بشكل فعال طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية. في غياب الإرشادات المحددة من الشركة المصنعة، يعترف القسم أيضًا باستخدام إصلاح المكونات "في فترة ما بعد البيع" من الشركات المصنعة الخارجية التي تحقق معايير UL للتوافق مع القود وإنشاءات الوقود. معايير الإصلاح المعترف بها وطنيًا مثل معيار NLPA/KWA رقم 823: يمكن استخدام معيار الصيانة

²⁴ مطلوب بموجب القاعدتين 02(2)(b)(ii) و 0400-18-18-01-02(2)(c)1

الوقائية والإصلاح والإنشاء الميداني لأحواض الوقود لإصلاح أحواض الاحتواء الموجودة في حال كانت الشركة المصنعة الأصلية للأحواض لا توفر خيارات الإصلاح.

أنواع المواد المستخدمة لإصلاح أحواض الاحتواء المصنوعة من البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية تشتمل على لدائن البولييمرات المشتركة المتوافقة مع منتجات الوقود. عادةً ما يتم تقييم هذه المواد واعتمادها وفق UL 2447. تتم عادةً إصلاحات أحواض الألياف الزجاجية من خلال تنظيف وإعداد سطح الألياف الزجاجية باستخدام الكشط وربط بساط الألياف الزجاجية باستخدام لدائن البولييمرات المشتركة. حسب حجم الإصلاح وشكله، قد تكون هناك حاجة إلى حرارة أو معالجة إضافية للسماح لعامل الربط داخل اللدائن بالجفاف تمامًا. إصلاحات الأحواض المعتمدة من جهة غير الشركة المصنعة باستخدام مكونات واردة على لائحة UL تتطلب الموافقة المسبقة من القسم ودليل توافق مع مواد الوقود المخزنة واختبارات سلامة الهيكل عند الاكتمال كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 01-02(5)(b) و 01-02(7)(d)-0400-18-01.

أ. الأحواض

إصلاحات مناطق الحاوية الثانوية في الخزانات والأنابيب المستخدمة للرصد البيئي وأحواض الاحتواء المستخدمة للرصد البيئي للأنابيب يجب فيها اختبار الحاوية الثانوية للتأكد من إحكامها حسب إرشادات الشركة المصنعة أو الإرشادات الصادرة عن القسم في غضون ثلاثين (30) يومًا بعد تاريخ اكتمال الإصلاح.²⁵ يجب الاحتفاظ بمستندات استبدال الخزانات و/أو الأنابيب و/أو الموزعات طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية.²⁶

ب. الأنابيب

قد يسمح القسم، بموجب القاعدة 02(6)(c) و (d)، بإصلاحات الأنابيب التي لا تعتبر استبدالاً. يجب إرسال طلبات إصلاح الأنابيب بشكل كتابي إلى المسؤول البيئي في القسم في المكتب الرئيسي قبل بدء الإصلاح كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(6)(d)2. يجب إجراء إصلاحات الأنابيب وفق مواصفات الشركة المصنعة كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(1)(b) و 02(7)(c). يجب اختبار جميع الأنابيب التي تم إصلاحها للتأكد من إحكامها في غضون ثلاثين (30) يومًا من الاكتمال كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(d). انظر الفصل الفني 3.5 اختبار إحكام الخطوط والأنابيب المضغوطة لمزيد من المعلومات.

ج. استبدال مستشعر الرصد البيئي

ينبغي صيانة المستشعرات واستبدالها في موعده للحصول على تقرير حالة المستشعر في غضون ثلاثين (30) يومًا. يجب الموافقة على إصلاحات المستشعرات بشكل كتابي من الشركة المصنعة.

19. الاحتفاظ بالسجلات

يجب الاحتفاظ بنتائج سجلات الرصد البيئي الشهرية وسجلات كشف التسربات لمدة لا تقل عن عام واحد (1) كما هو مطلوب بموجب القواعد 03(2)(b)11 و 04(3)(d)1.(iii) و 04(5)(b). ويجب تسجيلها في نموذج القسم CN-2544 نموذج جولات المعاينة الشهرية/السنية.

يجب إصدار التقارير التالية بصفة شهرية لإظهار الامتثال لمتطلبات الرصد البيئي المستمر:

1. تقارير حالة المستشعرات الشهرية (مرفقة بنموذج جولات المعاينة الشهرية/السنية)
2. تقرير سجل الإنذارات (مرفق بنموذج جولات المعاينة الشهرية/السنية)
3. سجلات الإنذارات المسجلة في الصفحتين 4 و 5 من نموذج جولات المعاينة الشهرية/السنية
4. مستندات جميع الإصلاحات المكتملة أو فواتير الخدمات أو استبدال معدات كشف التسربات في حال الإشارة إلى وجود

²⁵ مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(d).

²⁶ مطلوب بموجب القاعدة 02.

إنذارات (مرفقة بنموذج جولات المعاينة الشهرية/السنوية)

في حال إجراء الرصد البيئي باستخدام مستشعر مستقل غير متصل بمقياس تلقائي للخران كما هو الحال في الموزع، سوف يكون هناك سجل إلكتروني لمثل هذه المستشعرات المستقلة لإرفاقها بنموذج جولات المعاينة الشهرية/السنوية. ينبغي أيضًا استخدام هذا النموذج لتسجيل نتائج الرصد البيئي الشهرية للمستشعرات المستقلة.

يجب تسجيل سجلات اختبارات الرصد البيئي السنوية في نموذج القسم CN-1339 تقرير اختبارات الرصد البيئي الإلكتروني السنوي (انظر الملحق 3) والاحتفاظ بها لمدة لا تقل عن ثلاثة (3) أعوام وفق القاعدة 04(5)(b)2.

يجب الاحتفاظ بسجلات جميع أعمال المعايرة والصيانة والإصلاحات لمعدات كشف التسربات الموجودة في الموقع بشكل دائم لمدة لا تقل عن عام واحد (1) بعد اكتمال أعمال الصيانة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(5)(c). يجب الاحتفاظ بادعاءات الأداء الكتابية المتعلقة بأنظمة كشف التسربات لمدة خمسة (5) أعوام من تاريخ التركيب أو حتى التوقف عن استخدام طريقة كشف التسربات، أيهما أبعد كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(5)(a).

يجب الاحتفاظ بالسجلات في موقع الخزانات الأرضية بحيث تكون متاحة في الحال من أجل الفحص بواسطة القسم أو أن تكون في موقع بديل متاح بسهولة وتقديمها للقسم من أجل الفحص عند الطلب. انظر القاعدتين 03(2)(c)1 و 03(2)(c)2.

عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع أنظمة الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة لتحقيق متطلبات الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات، يجب نقلها إلى المالك الجديد للخزانات الأرضية في وقت نقل الملكية. انظر القواعد 03(2)(d) و 04(3)(d)1.(iii) و 04(5)(b).

أمثلة تقارير سجل الإنذارات وحالة المستشعر

<p style="text-align: center;">INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P. O. BOX 638 SACO ME 04072 1-800-984-6266</p> <p>01/04/1999 2:22 PM</p> <p style="text-align: center;">SENSOR ALARMS</p> <p>01/04/1999 2:20 PM HIGH BRINE LEVEL SENSOR 16 SENSOR NO. 16</p> <p>01/04/1999 2:20 PM DRY WELL SENSOR 12 SENSOR NO. 12</p> <p>01/04/1999 2:20 PM HIGH BRINE LEVEL SENSOR 8 SENSOR NO. 8</p> <p>01/04/1999 2:19 PM STANDARD SENSOR SENSOR 15 SENSOR NO. 15</p> <p>01/04/1999 2:19 PM STANDARD SENSOR SENSOR 7 SENSOR NO. 7</p> <p>01/04/1999 2:12 PM DRY WELL SENSOR 4 SENSOR NO. 4</p>	<p>AUG 30, 2010 13:13 LIQUID STATUS ----- AUG 30, 2010 13:13</p> <p>L 1:DISP 1-2 SENSOR NORMAL</p> <p>L 2:DISP 3-4 SENSOR NORMAL</p> <p>L 3:DISP 5-6 SENSOR NORMAL</p> <p>L 4:DISP 7-8 SENSOR NORMAL</p> <p>L 5:DISP 9-10 SENSOR NORMAL</p> <p>L 6:DISP 11-12 SENSOR NORMAL</p> <p>L 7:DISP 13-14 SENSOR NORMAL</p> <p>L 8:DISP 15-16 SENSOR NORMAL</p> <p>L 9:PREM INTERSTITIAL SENSOR NORMAL</p> <p>L11:UNLEAD ANNULAP SENSOR NORMAL</p> <p>L12:DIESEL STP SUMP SENSOR NORMAL</p> <p>L13:PREM STP SUMP SENSOR NORMAL</p> <p>L14:UNLD STP SUMP SENSOR NORMAL</p> <p style="text-align: center;">* * * * * END * * * * *</p>	<p style="text-align: center;">INCON INTELLIGENT CONTROLS INC P. O. BOX 638 SACO ME 04072 1-800-984-6266</p> <p>08/01/1998 12:16 PM</p> <p style="text-align: center;">SENSOR STATUS REPORT</p> <p>SENSOR NO. 1 SENSOR 1 OK</p> <p>SENSOR NO. 2 SENSOR 2 OK</p> <p>SENSOR NO. 3 SENSOR 3 OK</p> <p>SENSOR NO. 4 SENSOR 4 OK</p> <p>SENSOR NO. 5 SENSOR 5 OK</p> <p>SENSOR NO. 6 SENSOR 6 OK</p> <p>SENSOR NO. 7 SENSOR 7 STANDARD SENSOR ACTIVE</p> <p>SENSOR NO. 8 SENSOR 8 LOW BRINE LEVEL ACTIVE</p>
<p style="text-align: center;">سجل إنذارات المستشعر INCON TS-1001</p>	<p style="text-align: center;">Veeder-Root TLS-350 تقرير حالة السوائل</p>	<p style="text-align: center;">تقرير حالة المستشعر INCON TS-1001</p>

20. الإبلاغ

عند الاشتباه في حدوث تسرب أو التأكد من حدوثه لأي من الظروف التالية، يجب الاتصال بالقسم في غضون اثنتي عشرة وسبعين (72) ساعة:

- يشير إنذار المستشعر إلى وجود السائل، ما لم يتم التحقق في الإنذار على الفور (في غضون 72 ساعة)، ويتم علاج حالة الإنذار، وعدم وجود دليل على تسرب الوقود من نظام الخزانات الأرضية. في حال تكرار صدور الإنذار أو وجود السائل في غضون ثلاثين (30) يومًا، تكون حالة الإنذار لم يتم علاجها. انظر القواعد 04(1)(b) و 05(1)(a)2 و 3.
 - الوجود غير المبرر للوقود في الحاوية الثانوية أو الحوض ولم يشير الإنذار إلى ذلك. انظر القاعدة 05(1)(i)2 (a) إلى (iii).
 - تكرار وجود الماء أو إنذار خروج المستشعر من الخدمة ما لم يتم التحقق على الفور في الجهاز أو الحاوية (في غضون 72 ساعة) أو إصلاحها أو استبدالها وعدم إشارة الرصد الإضافي في غضون ثلاثين (30) يومًا إلى دخول الماء في الفراغ البيئي. انظر القاعدة 05(1)(a)2 (i) إلى (iii) و 3.
 - مطلوب الإبلاغ عن دليل حدوث تسرب إلى البيئة من حوض الحاوية الثانوية أو الفراغ البيئي بموجب القاعدتين 05(1)(a)1 و 06(3)(a).
- بالنسبة إلى أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده، في حال عدم إمكانية إجراء الرصد البيئي كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(3)(d)1. بسبب عطل في الحاوية الثانوية أو نظام الرصد البيئي وعدم إمكانية إصلاحه أو استبداله كما هو مسموح به بموجب القاعدتين 02(6) و (7)، يجب الإغلاق الدائم لجزء نظام الخزانات الأرضية الذي لم يعد بالإمكان رصده من خلال اتباع الأجزاء المعمول بها من القاعدة 07.

المراجع

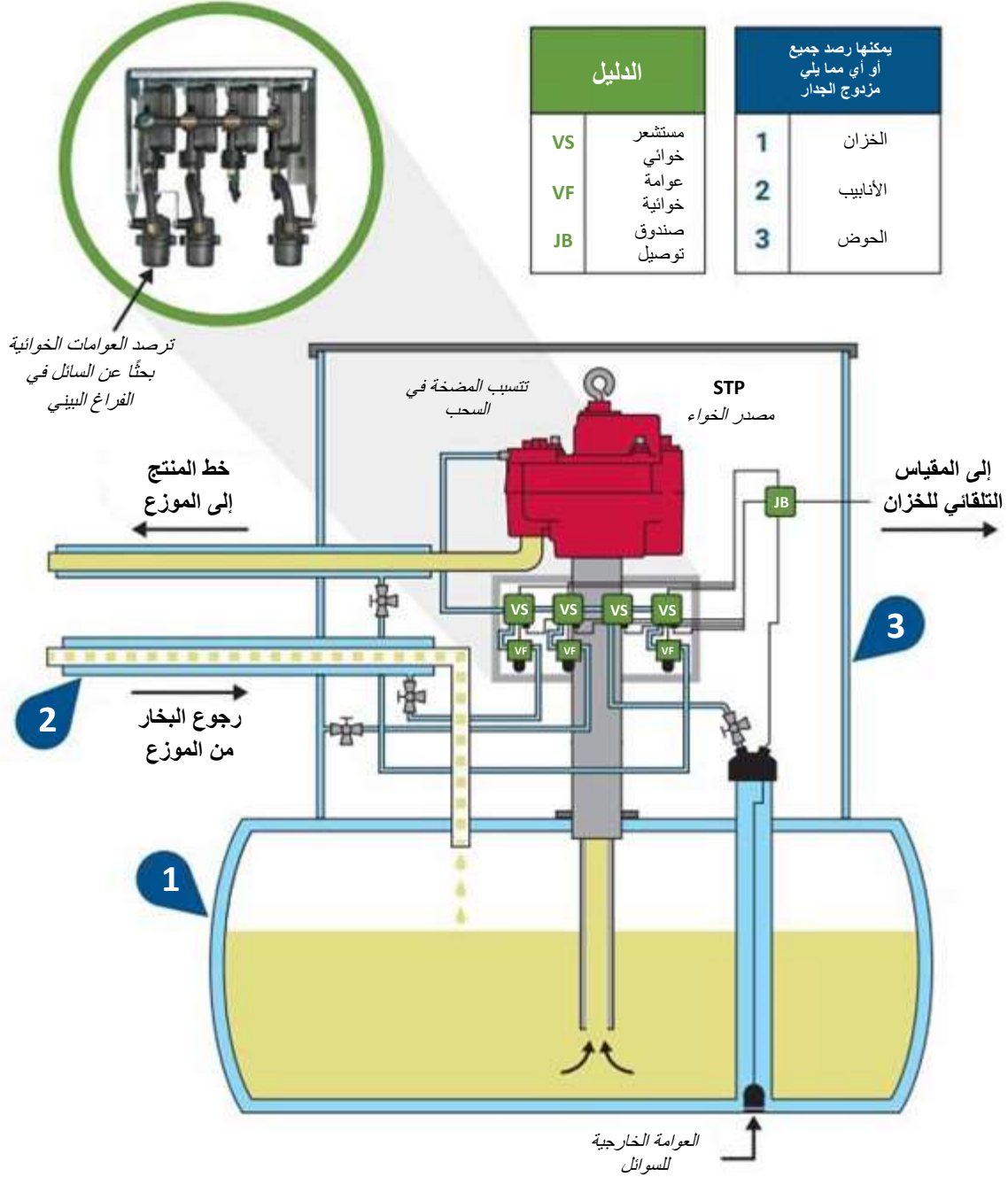
- تركيب الخزانات الأرضية NFPA 30، الفصل 4 تخزين الخزانات
معهد معدات البترول- الممارسات الموصى بها PEI-RP100، إصدار 2005
معهد معدات البترول- الممارسات الموصى بها PEI-RP1200، إصدار 2017
وكالة حماية البيئة الأمريكية- أنظمة الخزانات الأرضية: فحص وصيانة الأحواض وأوعية الانسكاب، قائمة مراجعة ووسائل
مساعدة عملية، مايو 2005
دليل تركيب مستشعرات أحواض الاحتواء ومستشعرات حوض الموزع Veeder-Root، 576013-306، المراجعة G،
2007
دليل استخدام منتجات مستشعرات Veeder-Root، 577013-750، المراجعة M، 2009
دليل مشغلي وحدات تحكم السلسلة Veeder-Root TLS-3XX، 576013-610، المراجعة Y، 2008
دليل مشغلي خزانات INCON Sentinel، 000-152، المراجعة C، 2009
إدارة الموارد الطبيعية في أيوا، دليل فحص امتثال الخزانات الأرضية، يوليو 2007

الملحقات

1. مخطط نظام استشعار خواء الحاوية الثانوية
2. جدول أوصاف المستشعرات
3. تقرير اختبار الرصد البيئي الإلكتروني السنوي (CN-1339)*
4. التقرير الهيدروستاتيكي لحوض الاحتواء (CN-2664)*
5. تقرير اختبارات وإجراء اختبارات سلامة هيكل الحوض منخفض المستوى (CN-2644)*

*إصدارات النماذج القابلة للتعبئة من هذه المستندات متاحة على الموقع الإلكتروني للقسم،
<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/forms-guidance.html>

نظام استشعار خواء الحاوية الثانوية



الملحق 2: أوصاف المستشعرات

مبدأ التشغيل	طريقة الاختبار (فئة المستشعر)	وصف مبدأ التشغيل	تقدير الاستخدام الحالي (مرتفع/متوسط/منخفض)
الرصد البيئي المعبأ بالسوائل	طريقة الرصد البيئي المستمر (معبأة بالسوائل)	يتم توصيل خزان سوائل يحتوي على محلول ملحي أو الماء أو بروبيلين جليكول بالجزء العلوي من الخزان ويفتح على الفراغ البيئي. الخزان مزود بمفتاح عوامة مزدوج النقاط لتوفير الإنذارات منخفضة المستوى ومرتفعة المستوى.	منخفض/متوسط (يختلف حسب المنطقة الجغرافية. منخفض في وسط القارة. متوسط في الولايات التي تتطلب حاوية ثانوية)
الرصد البيئي المعبأ بالضغط	طريقة الرصد البيئي المستمر للخطوط (ضغط/خواء)	يستخدم مضخة لضخ غاز حامل للحفاظ بشكل مستمر على الضغط الزائد باستخدام مستشعر ضغط داخل الفراغ البيئي للأنبوب مزدوج الجدار. النظام مصمم لتنشيط إنذار مرئي ومسموع قبل أن يتمكن المنتج المخزن من التسرب إلى البيئة. قادر على كشف الاختراقات في الجدران الداخلية والخارجية.	منخفض (موجود بشكل رئيسي في التركيبات الجديدة في كاليفورنيا)
الرصد البيئي المفرغ بالضغط	طريقة الرصد البيئي المستمر للخرانات (ضغط/خواء)	يستخدم مضخة خوائية مدمجة ومستشعر خوائي للحفاظ بشكل مستمر على خواء جزئي في الفراغ البيئي للخرانات مزدوجة الجدار. النظام مصمم لتنشيط إنذار مرئي ومسموع قبل أن يتمكن المنتج المخزن من التسرب إلى البيئة. قادر على كشف الاختراقات في الجدران الداخلية والخارجية.	منخفض (موجود بشكل رئيسي في التركيبات الجديدة في كاليفورنيا)
شبه موصل أو أكسيد معدني	مرحلة بخار ومرحلة سائل بيئي	يكتشف الأبخرة الهيدروكربونية للوقود من خلال الرصد بحثاً عن التغيير في التيار الكهربائي في الخلية داخل المستشعر.	منخفض جداً
مفتاح عوامة/مفتاح لسان/مفتاح مغناطيسي	مرحلة سائل خارج الخزان ومرحلة سائل بيئي	جهاز يرصد بحثاً عن التغيير في مستوى السائل. مفتاح عوامة مكون من مفتاح لسان يتم تنشيطه بواسطة مغناطيس يتم إدخاله في العوامة. يتم تحديد هذه الأجهزة بشكل عام على أنها "مفتوحة اعتيادياً" أو "مغلقة اعتيادياً" حسب كيفية توجيهها. يغلق المفتاح الدائرة أو يفتحها.	مرتفع (المستشعر البيئي الأوسع استخداماً)
قابلية التوصيل الكهربائي	مرحلة السائل خارج الخزان والسائل البيئي	يستخدم أحد الأسلاك المغطاة بطبقة منفذة للهيدروكربونات والذي يشير إلى التغيير في مقاومة السلك عند تحلل الطبقة نتيجة لملامسة هيدروكربونات الوقود.	منخفض جداً (تكنولوجيا قديمة- أواخر الثمانينيات إلى أوائل التسعينيات)
تغير السعة/التردد اللاسلكي- مستشعرات القرب/التوهين (سعودية)	مرحلة سائل خارج الخزان ومرحلة سائل بيئي	ترصد بحثاً عن التغيرات في السعة.	منخفض جداً
تغير السعة/التردد اللاسلكي- مستشعرات القرب/التوهين (سعودية)	مرحلة سائل خارج الخزان ومرحلة سائل بيئي	ترصد بحثاً عن التغيرات في السعة.	منخفض جداً
قابلية التوصيل الحراري	مرحلة السائل البيئي	مصممة للاستجابة للتغيرات في درجة الحرارة بين الجو والماء والهيدروكربونات. درجة الحرارة داخل	منخفض جداً

مبدأ التشغيل	طريقة الاختبار (فئة المستشعر)	وصف مبدأ التشغيل	تقدير الاستخدام الحالي (مرتفع/متوسط/منخفض)
		عنصر المستشعر ترتفع وتطلق استجابة في وحدة التحكم.	
مستشعر كيميائي بالألياف البصرية	مرحلة السائل خارج الخزان	تتميز بطبقة رقيقة حساسة كيميائياً يتم وضعها في طرف الألياف البصرية. أي تغير في الطبقة الرقيقة يؤدي إلى انخفاض الضوء الذي يتم إرساله، مما يؤدي إلى إرسال إشارة إلى وحدة التحكم.	منخفض للغاية
عينات الامتزاز/جهاز الامتزاز	مرحلة البخار	يغير المقاومة الكهربائية في وجود الأبخرة الهيدروكربونية للوقوف.	منخفض جداً (تكنولوجيا قديمة)
التأين الضوئي	مرحلة البخار	يستخدم الأشعة فوق البنفسجية لتأين وكشف التركيزات الصغيرة من المركبات العضوية الطيارة في الجو المحيط.	منخفض جداً
استشراحي (أي، تغير اللون)	مرحلة البخار	مادة حبيبية يتغير لونها في وجود الأبخرة الهيدروكربونية.	منخفض

الجدول من #60 LustLine، فبراير 2009

الملحق 3: تقرير اختبار الرصد البيئي الإلكتروني السنوي



تقرير اختبار الرصد البيئي الإلكتروني السنوي

يتم استخدام هذا التقرير لتوثيق الاختبارات التشغيلية لأجهزة الرصد البيئي الإلكترونية.

- ◀ في ظل غياب إجراء اختبار معتمد من جهة خارجية أو ممارسة موصى بها من الشركة المصنعة، يمكن استخدام الإجراء الموجز أدناه للتحقق من عمل أجهزة الرصد البيئي بالشكل المناسب.
- ◀ الرصد البيئي مطلوب لجميع أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007.
- ◀ عليك الإبلاغ عن أي ظروف تشغيلية غير معتمدة أو تسربات مشتبها بها تم اكتشافها أثناء هذا الاختبار إلى القسم في غضون 72 ساعة من اكتشافها. قد يؤثر عدم القيام بهذا على استعادة الأموال من الصندوق في حال وقوع تسرب.
- ◀ عليك إرفاق مستندات جميع الإصلاحات التي تم إجراؤها أو فواتير الخدمات أو استبدال معدات كشف التسربات بهذا التقرير والاحتفاظ بهذه السجلات لمدة 12 شهرًا.

II. القائم بالاختبار		I. منشأة الخزانات الأرضية	
الاسم:		رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:	
الشركة:		اسم المنشأة:	
الولاية	المدينة:	العنوان:	
الهاتف:	الرمز البريدي:	المقاطعة:	المدينة:
تاريخ الاختبار:		توقيع القائم بالاختبار:	

III. معلومات جهاز الرصد والاختبار (أرفق صفحات إضافية حسب الحاجة)

رقم تعريف المستشعر	الشركة المصنعة	رقم الطراز	الموقع:
<input type="checkbox"/> مفتاح العوامة - النوع: <input type="checkbox"/> مستشعر بصري <input type="checkbox"/> جهاز رصد خواني	<input type="checkbox"/> مميز <input type="checkbox"/> مستشعر التوصيل الكهربائي <input type="checkbox"/> غير ذلك (حدد):	<input type="checkbox"/> غير مميز <input type="checkbox"/> جهاز رصد ضغط	نوع المستشعر (المستشعرات) (حدد جميع ما ينطبق)
<input type="checkbox"/> إنذار مرئي <input type="checkbox"/> إيقاف المضخة المغمورة	<input type="checkbox"/> إنذار صوتي <input type="checkbox"/> إنذار قياس عن بُعد خارج الموقع	<input type="checkbox"/> إنذار تسرب رصد خزان <input type="checkbox"/> غير ذلك (حدد)	إعداد النظام (حدد جميع ما ينطبق)

IV. إجراء اختبار الرصد البيئي الإلكتروني

المهمة	اكتمل التحقق
وحدة تحكم الرصد تعمل، لا توجد إنذارات نشطة حاليًا. عليك تنشيط وضع "الاختبار" أو "التشخيص" إن أمكن.	<input type="checkbox"/>
المستشعرات موجودة وتم تركيبها على المستوى المناسب لكشف التسربات في جميع المواقع المناسبة.	<input type="checkbox"/>
تصدر المستشعرات إنذارات عند تنشيطها (مغمورة في السائل المناسب أو طريقة أخرى معمول بها).	<input type="checkbox"/>
تنسب حالة إنذارات المحاكاة في الاستجابة المناسبة المشار إليها في القسم أعلاه.	<input type="checkbox"/>
عليك توثيق إنذارات المحاكاة في تقرير سجلات إنذارات المنشأة على أنها "اختبار وظيفي سنوي".	<input type="checkbox"/>
عليك فحص جميع أحواض الحاوية الثانوية: لا يوجد دليل على التسربات، ويبدو أنها مُحكمة ضد تسرب السوائل.	<input type="checkbox"/>
عليك فحص جميع مداخل وجلبات الأحواض المتصلة بالأنابيب حيث تدخل السوائل إلى الحوض، وتكون خالية من الانسدادات.	<input type="checkbox"/>
عليك فحص أغطية أحواض الخزان للتأكد من أن الحشيات والعازلات قد تم تركيبها بالشكل المناسب لمنع دخول المياه السطحية.	<input type="checkbox"/>
التعليقات (عليك ذكر جميع المشكلات التي تم العثور عليها أو الإصلاحات أو الأعمال التي تم تنفيذها أو المعلومات الأخرى):	

الملحق 4: إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي لسلامة أحواض الاحتواء

يجب إجراء اختبار على كل حوض، بما في ذلك التجميع أسفل الموزع (UDC) والمضخة التوربينية المغمورة (STP) وانتقال الأنابيب عند التركيب الأولي. يجب إجراء الاختبار لمدة ساعة واحدة (1) على الأقل. ينبغي إجراء الاختبار فقط أثناء عدم وجود احتمال لحدوث ترسبات لأن سوء الأحوال الجوية قد يتسبب في زيادة دخول الماء إلى الجهاز بمقدار غير معروف. في حال ملاحظة تلفيات واضحة مثل الشقوق أو الثقوب أو العزل المعيب، لا يمكن اختبار الحوض.

أ. قبل الاختبار:

1. تأكد من أن جميع أحواض الاحتواء المطلوب اختبارها نظيفة تمامًا قبل إدخال الماء أو وسط الاختبار.
2. استخدم جهاز قياس يمكنه القياس بنسبة 1 من 16 جزءاً من البوصة على الأقل.
3. تأكد من أن الحوض نظيف تمامًا.
4. أغلق جميع وصلات الأنابيب البيئية باستخدام أغطية قلب صمام أو جلبات اختبار قبل الاختبار من أجل منع دخول ماء الاختبار إلى الفراغ البيئي للأنابيب.

ب. الفحص البصري قبل الاختبار:

1. عليك إجراء فحص بصري لجميع جدران وأحواض وأرضيات الأحواض بحثاً عن دليل عن وجود تشققات أو ثقوب.
2. عليك فحص جميع جلبات الاختبار وتركيبات اختراق الأحواض بحثاً عن تمزقات أو تلف.
3. في حال فشل الحوض في الفحص البصري، يفشل الحوض في الاختبار. لا تتابع إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي قبل إجراء الإصلاحات أو الاستبدال.

في هذه المرحلة، يجب على القائم بالاختبار إجراء فحص بصري للمستشعر والوصلات الكهربائية بحثاً عن علامات على وجود تلف أو تآكل بدرجة قد تعيق التشغيل. تشير علامات التآكل إلى أن المستشعر قد يتدهور أدأوه عما قريب ويصبح غير قابل للتشغيل. إذا كنت تعتقد أن المستشعر تالفًا، فراجع الشركة المصنعة. لا تتابع الاختبار إذا كان أيٌّ من مجاري التمديدات الكهربائية أو الوصلات تبدو مفتوحة أو قد تكون معرضة للماء.

ب. إجراء الاختبار:

1. عليك وضع علامة على الجزء الداخلي من الحوض عند مستوى يرتفع بمقدار أربع بوصات على الأقل عن أعلى تركيبة اختراق.
2. عليك تعبئة الحوض بالماء إلى مستوى العلامة.
3. انتظر 5 دقائق قبل بدء الخطوة 4 (يسمح الانتظار لمدة كافية لمستوى الماء بالاستقرار تحسبًا لوجود انحراف في الحوض نتيجة وزن الماء المضاف). أضف الماء مرة أخرى للوصول إلى العلامة عند الحاجة.
4. اترك الماء يستقر لمدة ساعة واحدة (1) على الأقل. في حال عدم اكتشاف أي تغير، يمكن إنهاء الاختبار.
5. عليك قياس الفرق في مستوى الماء باستخدام شريط قياس إلى أقرب ثمن بوصة.
6. فرغ الحوض.
7. في نهاية الاختبار، يمكن إعادة استخدام الماء لمزيد من الاختبارات أو التخلص منه بالشكل المناسب. كمرجع، انظر خطاب 2016 عن مزيج الوقود/الماء بشأن هذا الموضوع <https://rcrapublic.epa.gov/files/14883.pdf>.

د. بعد اكتمال الاختبار

1. عليك إزالة عصا القياس من الحوض.
2. عليك إزالة الماء من الحوض.
3. افتح الفراغات البينية للأنابيب.
4. أعد المستشعر إلى وضعه وأعد تركيب غطاء الحوض وغطاء الفتحة.

هـ. النتائج:

في حال انخفاض مستوى الماء في الحوض بمقدار ثمن بوصة أو أكثر، يفشل الحوض في الاختبار. يجب تقييم الحوض لتحديد إذا ما كان من الممكن إصلاحه أم لا (إذا كان ذلك مسموحًا به من قبل الشركة المصنعة) أو إذا ما كان من الواجب استبداله. في حال انخفاض مستوى الماء في الحوض بمقدار أقل من ثمن بوصة، ينجح الحوض في الاختبار.

و. الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات:

أحواض الاحتواء الثانوية التي يتم اكتشاف أنها تحتوي على المنتج وبالتالي تفشل في اختبار سلامة الهيكل يجب إبلاغ القسم بها في غضون اثنتين وسبعين (72) ساعة على أنها تسربات مشتبه بها وفق القاعدة 05(1)(a). يجب الاحتفاظ بسجلات اختبارات سلامة هيكل الحوض لمدة عام واحد (1) كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(5)(d). إذا لم ينجح الحوض في اختبار سلامة الهيكل، فيجب إصلاحه أو استبداله كما هو مسموح به بموجب القاعدتين 02(6) و 02(7). يجب إجراء الإصلاحات وفق القاعدة 02(7)(a). ووفق الإرشادات المنشورة من قبل الشركة المصنعة للحوض. يجب الاحتفاظ بسجلات الإصلاحات طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية أو حتى يتم استبدال الحوض كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(h). وتحويلها إلى أي مالك جديد للخزان كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

IV. نتائج الاختبار (تابع)

موقع الحوض (مثال: RUL STP, Disp 1/2)							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. هل يقوم المستشعر بإصدار إنذار صوتي/بصري؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. هل يشغل المستشعر إيقاف التشغيل الإيجابي المناسب كما طلب القسم؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
							7. مستوى الماء المبدئي (بوصة)
							8. وقت بدء الاختبار (صباحًا/مساءً)
							9. مستوى الماء النهائي (بوصة)
							10. وقت إنهاء الاختبار (صباحًا/مساءً)
							11. فترة الاختبار (وقت الاختبار الأدنى ساعة واحدة)
							12. نتائج الاختبار؟ (نجاح/فشل)

بالنسبة إلى نتيجة الاختبار بالنجاح، يجب أن ينجح كل حوض في الفحص البصري وأن يكون تغير مستوى الماء أقل من 8/1 بوصة في الساعة.

V. بعد خطوات الاختبار

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. هل تمت إزالة جهاز القياس من الحوض؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. هل تمت إزالة جميع ماء الاختبار من الحوض؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. هل تم وضع المستشعر في أدنى نقطة من الحوض؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. هل تم تأمين جميع أغطية الأحواض أو أغطية الفتحات أو أبواب الموزعات؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. هل تمت إعادة قلوب الصمامات أو جلبات اختبار الأنابيب الثانوية إلى الوضع المفتوح؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. هل يحتوي سائل الاختبار على أي منتج أو لمعان مرئي؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. هل تم تحديد خصائص سائل الاختبار بالشكل الصحيح؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ما هي طريقة إدارة/التخلص من ماء الاختبار؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

تاريخ الاختبار:

توقيع القائم بالاختبار:

الملحق 5: إجراء اختبارات سلامة هيكل الحوض منخفض المستوى

المالكون و/أو المشغلون مطالبون باختبار قابلية تشغيل مستشعر مستوى السوائل بالترافق مع إجراء اختبار الحوض منخفض المستوى الخاص بالموقع والمعتمد لدى القسم (انظر القاعدتين 04(3)(d)1 و 04(4)(c)1.(iii)).

يطالب القسم المالكين و/أو المشغلين بالحصول على الموافقة المسبقة الخاصة بالموقع قبل استخدام اختبار سلامة هيكل الحوض منخفض المستوى لتحقيق متطلبات اختبارات سلامة الهيكل للحاوية الثانوية. عدم الامتثال للموافقة المسبقة الكتابية من القسم قد يؤدي إلى إلغاء استخدام طريقة الاختبار هذه أو رفض نتائج الاختبار. يجوز لموظف القسم طلب اختبار سلامة الهيكل للحوض إذا أشار الفحص البصري للحوض إلى إمكانية وجود جزء غير محكم ضد تسربات السوائل في الحوض. إذا كنت تريد إجراء اختبار الحوض منخفض المستوى في منشأتك، فعليك التواصل مع القسم للحصول على الموافقة المسبقة. يجب أن يتضمن الطلب ما يلي:

1. الطريقة المستخدمة لإيقاف التشغيل الإيجابي (الموزع أو المضخة المغمورة)
2. طريقة إقرار إنذارات المستشعرات
3. عدد الأحواض والموقع ومواد الإنشاء
4. هل مشغل المنشأة موجود في جميع الأوقات عند تشغيل نظام الخزانات الأرضية؟
5. هل يوقف إنذار الموزع النشاط تشغيل جميع تدفقات المنتجات من المضخة؟

أ. قبل الاختبار:

1. تأكد من أن جميع أحواض الاحتواء المطلوب اختبارها نظيفة تمامًا قبل إدخال الماء أو وسط الاختبار.
2. تحقق من تركيب مستشعر حوض يعمل في أدنى نقطة من الحوض.
3. يجب استخدام جهاز قياس يمكنه القياس بنسبة 1 من 16 جزءاً من البوصة.
4. تأكد من أن الحوض نظيف تمامًا.
5. أغلق جميع وصلات الأنابيب البيئية باستخدام أعطية قلب صمام أو جلبات اختبار قبل الاختبار من أجل منع دخول ماء الاختبار إلى الفراغ البيئي للأنابيب.

ب. الفحص البصري قبل الاختبار:

1. عليك إجراء الفحص البصري لجميع أرضيات وجدران الأحواض بحثاً عن دليل على وجود تشققات أو تمزقات أو ثقوب أو تلفيات أو جلبات اختراق غير صالحة في الجزء من الحوض الذي ستتم إضافة الماء فيه أثناء اختبار الحوض منخفض المستوى. في حال العثور على أي من هذه، تعتبر نتيجة اختبار الحوض فشل.
2. جميع المكونات التالفة بشكل ظاهر يجب إصلاحها أو استبدالها قبل بدء الاختبار الجديد للحوض بعد إصلاحه.
3. لا تتابع إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي منخفض المستوى إجراء الإصلاحات أو الاستبدال.

لتحقيق متطلبات اختبار الحوض منخفض المستوى، يجب على مالكي الخزانات الأرضية التحقق من تكوين المستشعر لإيقاف تشغيل المضخة أو الموزع المناسب عند تنشيطه بفعل وجود سائل في الحوض. بالنسبة إلى أنظمة الأنابيب المتصلة بالموزعات متعددة المنتجات، يجب أن تعطّل ميزة إيقاف التشغيل الإيجابي محرك المضخة المغمورة لكل نظام خزانات أرضية مرتبط بالموزعات متعددة المنتجات. إيقاف تشغيل الموزعات مسموح به فقط لأنظمة أنابيب السحب أو الأنابيب المضغوطة المتصلة بموزع منتج فردي في المنشآت بمشغل عندما تكون المضخات تعمل.

بالإضافة إلى ذلك، تتطلب القاعدة 04(4)(c)1.(v) إجراء اختبار سنوي لأي مستشعر سائل مستخدم كجزء من نظام كشف التسربات. اختبار مستشعر مستوى السوائل الذي يتم تنفيذه في وقت اختبار الحوض منخفض المستوى يمكن استخدامه للامتثال لمتطلبات اختبارات المستشعرات السنوية الواردة في القاعدة 04(4)(c)1.(v)، في حال إكمال جميع الشروط الأخرى للرصد البيئي والحاوية الثانوية كما هي مطلوبة.

لاستخدام هذه الإجراءات، تأكد من أن جميع المستشعرات قد تم تركيبها وبرمجتها بالشكل الصحيح بحيث توقف تشغيل إما المضخة أو الموزع حسب الإرشادات الواردة أعلاه عندما يكتشف المستشعر السوائل. يمكنك فقط استخدام هذه الإرشادات في حال برمجة

المستشعرات على إصدار إنذار وإيقاف التشغيل عند ملامسة أي سائل.

ج. إجراء الاختبار

1. حدد مدى وجود سوائل في الحوض على مستويات مرتفعة بما يكفي لتشغيل مستشعر في موضعه المناسب، حتى في حال عدم تنشيط الإنذار. يجب التحقق في الإنذارات النشطة التي يتم اكتشافها قبل الاختبار على أنها تسرب مشتبه به وفق القاعدة 05(1)(a)3. عليك إزالة أي حطام أو سوائل في حوض الاحتواء قبل الاختبار.
2. حدد إذا ما كانت أوضاع المستشعرات مرتفعة أو تم التلاعب بها بأي طريقة أخرى لمنع التنشيط.

في هذه المرحلة، يجب على القائم بالاختبار إجراء فحص بصري للمستشعر والوصلات الكهربائية بحثاً عن علامات على وجود تلف أو تآكل بدرجة قد تعيق التشغيل. تشير علامات التآكل إلى أن المستشعر قد يتدهور أداءه عما قريب ويصبح غير قابل للتشغيل. إذا كنت تعتقد أن المستشعر تالفًا، فراجع الشركة المصنعة. لا تتابع الاختبار إذا كان أيٌّ من مجاري التمديدات الكهربائية أو الوصلات تبدو مفتوحة أو قد تكون معرضة للماء.

3. عليك وضع علامة على الجزء الداخلي من الحوض عند مستوى يرتفع بمقدار أربع بوصات على الأقل عن مستوى تنشيط المستشعر.
4. عليك تعبئة الحوض بالماء إلى مستوى العلامة.
5. انتظر 5 دقائق قبل بدء الخطوة 4 (يسمح الانتظار لمدة كافية لمستوى الماء بالاستقرار تحسبًا لوجود انحراف في الحوض نتيجة وزن الماء المضاف). أضف الماء مرة أخرى للوصول إلى العلامة عند الحاجة.
6. اترك الماء يستقر لمدة ساعة واحدة (1) على الأقل. في حال عدم اكتشاف أي تغيير، يمكن إنهاء الاختبار.
7. عليك قياس الفرق في مستوى الماء باستخدام شريط قياس إلى أقرب ثمن بوصة.
8. فرغ الحوض.
9. في نهاية الاختبار، يمكن إعادة استخدام الماء لمزيد من الاختبارات أو التخلص منه بالشكل المناسب.

د. بعد اكتمال الاختبار

1. عليك إزالة عصا القياس من الحوض.
2. عليك إزالة الماء من الحوض.
3. افتح الفراغات البيئية للأنايب.
4. أعد المستشعر إلى وضعه وأعد تركيب غطاء الحوض وغطاء الفتحة.

هـ. النتائج:

في حال انخفاض مستوى الماء في الحوض بمقدار ثمن بوصة أو أكثر، يفشل الحوض في الاختبار. يجب تقييم الحوض لتحديد إذا ما كان من الممكن إصلاحه أم لا (إذا كان ذلك مسموحًا به من قبل الشركة المصنعة) أو إذا ما كان من الواجب استبداله. في حال انخفاض مستوى الماء في الحوض بمقدار أقل من ثمن بوصة، ينجح الحوض في الاختبار.

و. الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات:

أحواض الاحتواء الثانوية التي يتم اكتشاف أنها تحتوي على المنتج وبالتالي تفشل في اختبار سلامة الهيكل يجب إبلاغ القسم بها في غضون اثنتين وسبعين (72) ساعة على أنها تسربات مشتبه بها وفق القاعدة 05(1)(a)2. يجب الاحتفاظ بسجلات اختبارات سلامة هيكل الحوض لمدة عام واحد (1) كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(5)(d). إذا لم ينجح الحوض في اختبار سلامة الهيكل، فيجب إصلاحه أو استبداله كما هو مسموح به بموجب القاعدتين 02(6) و 02(7). يجب إجراء الإصلاحات وفق القاعدة 02(7)(a). ووفق الإرشادات المنشورة من قبل الشركة المصنعة للحوض. يجب الاحتفاظ بسجلات الإصلاحات طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية أو حتى يتم استبدال الحوض كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(h). وتحويلها إلى أي مالك جديد للخزان كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

IV. نتائج الاختبار (تابع)

رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:

موقع الحوض (مثال: RUL STP, Disp 1/2)							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. هل يقوم المستشعر بإصدار إنذار صوتي/بصري؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. هل يشغل المستشعر إيقاف التشغيل الإيجابي المناسب كما طلب القسم؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
							7. مستوى الماء الميدني (بوصة)
							8. وقت بدء الاختبار (صباحًا/مساءً)
							9. مستوى الماء النهائي (بوصة)
							10. وقت إنهاء الاختبار (صباحًا/مساءً)
							11. فترة الاختبار (وقت الاختبار الأدنى ساعة واحدة)
							12. نتائج الاختبار؟ (نجاح/فشل)

بالنسبة إلى نتيجة الاختبار بالنجاح، يجب أن ينجح كل حوض في الفحص البصري وأن يكون تغير مستوى الماء أقل من 8/1 بوصة في الساعة.

V. بعد خطوات الاختبار

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. هل تمت إزالة جهاز القياس من الحوض؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. هل تمت إزالة جميع ماء الاختبار من الحوض؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. هل تم وضع المستشعر في أدنى نقطة من الحوض؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. هل تم تأمين جميع أغطية الأحواض أو أغطية الفتحات أو أبواب الموزعات؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. هل تمت إعادة قلوب الصمامات أو جليات اختبار الأنابيب الثانوية إلى الوضع المفتوح؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. هل يحتوي سائل الاختبار على أي منتج أو لمعان مرئي؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. هل تم تحديد خصائص سائل الاختبار بالشكل الصحيح؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

20. ما هي طريقة إدارة/التخلص من ماء
الاختبار؟ منشأة معالجة أو شركة إعادة
تدوير خاصة

شركة أعمال معالجة عامة

شركة نقل نفايات

غير ذلك
صف

توقيع القائم بالاختبار:

تاريخ الاختبار:

TN

Department of
Environment &
Conservation



اختبارات إحكام الخطوط والأنابيب المضغوطة

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 3.5

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	الغرض	1
1	السلطة	2
1	قابلية التطبيق	3
1	مقدمة	4
2	تعريفات	5
3	متطلبات تركيب وإصلاح الأنابيب المضغوطة	6
3	أ. شهادة التركيب	3
3	ب. معايير إنشاء الأنابيب	3
4	ج. أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها/استبدالها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده	4
4	د. إصلاحات الأنابيب	4
4	7. مشكلات شائعة مرتبطة بتركيبات الأنابيب المضغوطة	4
4	أ. تسربات الموزعات	4
4	ب. تثبيت صمام فصل الموزع	4
6	ج. تدهور أداء أنبوب البلاستيك المرن	6
7	د. موزعات القمر الصناعي	7
8	8. كشف التسربات	8
9	9. متطلبات كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية:	9
9	أ. الوضع المغلق أو "التشغيل" أو التمدد	9
9	ب. وضع استشعار التسربات	9
10	ج. وضع عدم التسريب	10
14	10. مشكلات شائعة مرتبطة بكشف تسربات الخطوط الميكانيكي	14
14	أ. التركيب غير الصحيح	14
15	ب. جيوب الأبخرة في الأنبوب	15
15	ج. التركيب غير الصحيح لأنبوب الفتحة	15
17	د. الانكماش الحراري	17
17	هـ. ضغط المضخة التوربينية المغمورة المستمر	17
18	و. الضغط العمودي الساكن	18
19	ز. تكوينات الأنابيب الهابطة	19
20	ح. توافق نوع الأنبوب	20
20	ط. توافق المنتج	20
20	ي. التلاعب/تعطيل كاشفات تسربات الخطوط	20
22	ك. تكوينات المضخة المغمورة المزودة وتشعبات الأنابيب	22
24	11. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية	24
24	أ. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية باضمحلال الضغط	24
24	ب. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية بالضغط الثابت	24
29	12. مشكلات شائعة مرتبطة بكشف تسربات الخطوط الإلكتروني	29
29	أ. التركيب/ البرمجة غير الصحيحة	29

30	ب. أعطال مكونات المضخة المغمورة
30	ج. المعايرة والصيانة الدورية
30	د. إيقاف التشغيل الإيجابي للمضخة التوربينية المغمورة
31	هـ. توافق نوع الأنبوب
31	و. الاحتفاظ بالسجلات
31	ز. اختبار كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية والإلكترونية
32	13. متطلبات اختبارات إحكام الخطوط
32	أ. اختبارات إحكام الخطوط الحجمية بضغط ثابت
32	ب. اختبارات إحكام الخطوط بمحول إشارة ضغط إلكتروني
33	ج. الاختبار الخارجي لإحكام الخطوط
33	14. مشكلات شائعة مرتبطة باختبار إحكام الخطوط
33	أ. جيوب الأبخرة وتمدد الأبخرة في الأنابيب
33	ب. انحراف الأنابيب
33	ج. الانكماش الحراري
34	د. التمدد الحراري
34	15. متطلبات الاحتفاظ بسجلات الأنابيب المضغوطة
34	أ. تركيب الأنابيب وصيانتها وإصلاحها
34	ب. سجلات كشف تسربات الأنابيب
34	1. الاختبار السنوي لإحكام الخطوط
34	2. كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية
34	3. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية
35	16. نقل السجلات عند تغيير الملكية
35	17. الإبلاغ
36	18. المراجع
37	الملحقات
38	الملحق A
44	الملحق B
44	كاشفات تسربات الخطوط التلقائية الميكانيكية
46	كاشفات تسربات الخطوط التلقائية الإلكترونية
50	الملحق C



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها قسم الخزانات الأرضية

الفصل الفني 3.5
اختبارات إحكام الخطوط والأنابيب المضغوطة

1. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات لوائح التركيب والتشغيل وكشف التسربات والاحتفاظ بالسجلات لأنظمة الخزانات الأرضية التي توصل الوقود عبر الأنابيب المضغوطة.

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يحل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقاً. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف يتم نشره وسوف يكون متاحاً دائماً على الموقع الإلكتروني للقسم.

2. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 0400-18-01 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لسكرتير عام ولاية تينيسي على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>

3. قابلية التطبيق

يوفر هذا المستند المعرفة الفنية والصناعية الخاصة بشأن متطلبات التركيب والفحص والتشغيل وكشف التسربات لأنظمة الخزانات الأرضية المجهزة بأنابيب مضغوطة. يوفر المستند أيضاً معلومات محددة تتعلق بمتطلبات كشف تسربات الخطوط التلقائي واختبارات إحكام الخطوط والرصد الشهري للأنابيب المضغوطة.

4. مقدمة

أصبحت الأنابيب المضغوطة جزءاً لا يتجزأ من صناعة البترول. الوقود الذي يتم توصيله تحت ضغط من الخزان الأرضي إلى الموزع من خلال استخدام مضخة توربينية مغمورة (STP) تتيح توزيع الوقود بشكل أسرع. بالرغم من أن هذا ميزة مفيدة جداً للأنابيب المضغوطة، لكن هناك بعض العيوب التي ستتم مناقشتها بالتفصيل في هذا المستند.

	
<p>كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية Red Jacket و FE و Petro و Vaporless</p>	<p>المضخة التوربينية المغمورة Red Jacket</p>

في نظام الأنابيب المضغوطة، تنقل مضخة توربينية مغمورة المنتج المخزن من الخزان إلى الموزع. يمتد أنبوب التوصيل من نقطة إخراج المضخة إلى الموزع. يتم "دفع" المنتج بشكل أساسي من الخزان تحت ضغط إيجابي. ميزة الأنابيب المضغوطة هو إمكانية استخدام خط منتج فردي لعدة موزعات وتقليل عدد الأنابيب المدفونة. يتم استخدام المضخات المغمورة في أكبر أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها منذ أوائل ثمانينيات القرن الماضي.

يتسبب الأنابيب والتركيبات المرتبطة به في معظم تسربات الوقود من أنظمة الخزانات الأرضية. يمكن أن تحدث التسربات الكارثية بسرعة كبيرة في حال حدوث ثقب أو كسر في خط الأنابيب المضغوطة أو في حال تركيب مكونات المضخة التوربينية المغمورة بشكل غير صحيح لأن المضخة ستواصل دفع المنتج عبر الخط بالإضافة إلى وجود أي ثقب أو كسر. بالإضافة إلى ذلك، يتسبب الضغط المرتفع للخط في معدلات تسرب أكبر عند وجود ثقب.

5. تعريفات

معامل المرونة الحجمي "المرونة"- نسبة الضغط الهيدروستاتيكي هي التغير النسبي الناتج عنه في حجم السائل. يتم استخدام هذا لبرمجة كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية عند تركيبها مع أنواع مختلفة من الأنابيب البلاستيكية المرنة.

معدل التسربات المحسوب- المعدل المكافئ المحسوب لفقد (أو اكتساب) الذي يتم التعبير عنه بالجالون في الساعة (gph) الذي يسمح به كاشف تسربات الخطوط التلقائي بالنسبة إلى مقدار ضغط الخط الذي يتم تركيب الجهاز فيه. أي كاشف تسربات خطوط تلقائي يسمح بمعدل تسربات محسوب أكبر من 3.0 جالون في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة يجب استبداله لأنه لا يحقق المعيار الوارد في القاعدة 04(4)(a).

ضغط المضخة الكامل- مقدار الضغط الأقصى (بالرطل على البوصة المربعة) الموجود أثناء إخراج التدفق الكامل من المضخة المغمورة في حال عدم توزيع الوقود. يختلف الضغط حسب سعة إخراج المضخة المغمورة وطول الأنابيب وعدد الموزعات وعوامل أخرى خاصة بالموقع. (عادةً ما يكون في نطاق 25 رطل في البوصة المربعة تقريبًا ولكنه متغير).

ضغط الانتظار- مقدار الضغط بالرطل في البوصة المربعة الموجود في خط المنتج عند إيقاف تشغيل المضخة التوربينية المغمورة. العنصر الوظيفي أو الصمام اللا رجوعي الداخلي للمضخة التوربينية المغمورة يوقف الضغط في الخط أثناء وقت التباطؤ. هذا الحدث معروف أيضًا بضغط الخط الساكن. يتم استخدام هذه القراءة لتحديد إذا ما كان العنصر الوظيفي أو الصمام اللا رجوعي للمضخة التوربينية المغمورة يعمل بالشكل الصحيح أم لا.

اختبار معدل التسربات- المعدل بالجالون في الساعة المسموح به أثناء اختبار كشف التسربات. يختلف هذا الرقم حسب ضغط القياس لكاشف التسربات. إذا اختبر كاشف التسربات عند ضغط قياس يبلغ 10 أرطال في البوصة المربعة، فإن معدل التسربات الذي يحدث مع تسرب يبلغ 3.0 جالون في الساعة يكون تمامًا 3.0 جالون في الساعة. إذا كان ضغط القياس 15 رطلاً في البوصة المربعة، يكون معدل التسرب 3.7 جالون في الساعة. يحدد ضغط القياس معدل التسرب الذي يُجرى عنده كاشف التسربات الاختبار. جدول التحويلات (الجدول 2)

موجود في الملحق B والذي يحول معدل التسربات من ملليمتر في الدقيقة (ml/min) إلى جالون في الساعة (gph).

ضغط القياس- مقدار الضغط (بالرطل في البوصة المربعة) والذي يعمل عنده كاشف التسربات عند البحث عن تسرب. يكون هذا الضغط عادةً عشرة (10) إلى خمسة عشر (15) رطلاً في البوصة المربعة ولكنه يمكن أن يتغير. تؤكد هذه القراءة أن كاشف التسربات يدخل وضع اختبارات التسربات ويتم استخدامه لتحديد معدل اختبارات التسربات الفعلي عند عمل الجهاز.

وقت الفتح- طول الوقت المطلوب لتصل المضخة التوربينية المغمورة إلى ضغط التشغيل الكامل. يجب ألا يتجاوز هذا مقدار الوقت المطلوب ليكتشف كاشف تسربات الخطوط أحد التسربات أثناء محاكاة وقوع تسرب¹. يكون هذا الوقت عادةً اثنتين (2) إلى أربع (4) ثوانٍ ولكن يمكن أن يكون أطول إذا كان الأنبوب يحتوي على جيوب هوائية أو مرونة عالية بسبب طول الأنبوب البلاستيكي المرن أو تعدد الوصلات المرنة.

المرونة أو النزف الرجعي- كمية الوقود الإجمالية (يتم قياسها بالجالون) التي يتم تجميعها في أسطوانة حجمية لجهاز الاختبار عند خفض ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة إلى الصفر. يتم استخدام هذا لتحديد كمية فقد الضغط المسموح بها أثناء الاختبار من أنبوب بقطر أكبر أو موصلات مرنة أو أنبوب بلاستيكي مرن. تكون قراءات النزف الرجعي عادةً منخفضة (50-100 مل) للأنابيب الصلبة ومرتفعة (300-500 مل) لأنظمة الأنابيب المرنة الأكثر طولاً. قد تشير قراءات النزف الرجعي المرتفعة إلى وجود جيوب هوائية في بعض الأنظمة.

منشأة بدون مشغل- إما مولد طوارئ بدون مشغل أو منشأة توزع الوقود بدون وجود مشغل يراقب المضخات، مثل منشآت أسطول بطاقات النقل أو محطة خدمة بدون مشغل.

6. متطلبات تركيب وإصلاح الأنابيب المضغوطة

أ. شهادة التركيب

بعض أنظمة حفظ الوقود الأرضية تحتوي على أنظمة توصيل أنابيب معقدة والتي يمكن أن تكون مصدرًا لتسرب الوقود إلى البيئة عند تركيبها و/أو صيانتها بالشكل غير الصحيح. يجب أن تكون تركيبات أنظمة الخزانات الأرضية معتمدة، كما هو مطلوب بموجب القاعدة (d)1(03) و (a)1(03)2، عند تسجيل نظام الخزانات الأرضية من خلال إحدى الطرق التالية:

- القائم بالتركيب معتمد لدى الشركة المصنعة للأنابيب
- شهادة التركيب بواسطة مهندس مهني مسجل
- فحص/الموافقة على التركيب بواسطة موظف القسم
- إكمال قوائم مراجعة التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة للأنابيب

يجب الإشارة إلى طريقة الاعتماد في غضون 30 يومًا من إكمال التركيب باستخدام نموذج إخطار القسم (CN-1260) كما هو مطلوب بموجب القاعدة (a)2(03)1. للنظام الذي تم تركيبه حديثًا. يجب أيضًا اتباع هذه العملية في غضون 30 يومًا من اكتمال أي تغيير لاحق في الحالة كما هو مطلوب بموجب القاعدة (g)1(03). بالرغم من أن القسم لا يجري حاليًا فحوص تركيب للخزانات الأرضية، كما هو مسموح به بموجب القاعدة (iii)1(d)1(03)، نحث القائمين بالتركيب على التواصل مع المكتب الميداني المحلي التابع للقسم وإخطاره بأنشطة الإنشاءات قبل بدء العمل. يجب إرسال نموذج إخطار ما قبل التركيب (CN-1288) قبل خمسة عشر (15) يومًا من التركيب كما هو مطلوب بموجب القاعدتين (a)1(03) و (a)1(02). ويمكن لموظف القسم اختيار ملاحظة عملية التركيب وتوثيق التركيب بالصور من أجل الرجوع إليها مستقبلاً.

الرجاء العلم أن الشركات المصنعة قد تطالب أيضًا بتدريب محدد قبل تركيب الأنابيب في منشأة الخزانات الأرضية. إذا كان التدريب مطلوبًا، فيجب إثباته للقسم كما هو مطلوب بموجب القاعدة (a)1(02) و (b)، أن القائم بالتركيب قد أكمل الدورة التدريبية المطلوبة ولا يزال تدريبه حديثًا.

ب. معايير إنشاء الأنابيب

جميع الأنابيب التي تم تركيبها بعد 1 نوفمبر 2005 يجب أن تحقق معيار السلامة الوارد في Underwriters Laboratory UL 971 "الأنابيب الأرضية غير المعدنية للسوائل القابلة للاشتعال". يجب وضع علامة على الأنابيب بواسطة الشركة المصنعة ويجب

¹ مطلوب بموجب القاعدة (a)1(04)4-01-18-0400

أن تحتوي على معلومات طراز المنتج والشركة المصنعة. بينما تمثل جميع الشركات المصنعة للأنابيب المعروفة حاليًا لهذا لمعيار للأنابيب الجديدة، ينبغي للمالك/مشغلي الخزانات أن يكون لديهم المستندات التي تؤكد هذه المعلومات. يحقق بيان القائم بالتركيب أو قائمة مراجعة الشركة المصنعة أو صور التركيب هذه المتطلبات، انظر القاعدتين 02(4)(b)1 و 02(1)(b).

ج. أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها/استبدالها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده

تتطلب القاعدة 02(2)(b). أن تحتوي جميع تركيبات/استبدالات أنابيب الخزانات الأرضية الجديدة في 24 يوليو 2007 أو بعده على حاوية ثانوية وأنابيب مزدوجة الجدار (الخزان وأحواض الموزعات) وإجراء الرصد البيئي كطريقة أساسية لكشف التسربات مع الرصد المستمر للأحواض باستخدام مستشعرات إلكترونية. انظر القواعد 02(1)(c) و 02(6) و 04(3)(d)1.

كشفت تسربات الخطوط الكارثية مطلوب أيضًا في هذه الأنظمة بموجب القاعدتين 04(2)(b)1(i) و 04(4)(a). يمكن للمالكين/المشغلين اختيار أي طريقة إضافية لكشف تسربات أنظمة الأنابيب مثل اختبار إحكام الخطوط، ولكن يجب إجراء الرصد البيئي في جميع تركيبات الأنابيب الجديدة.² راجع الفصل الفني 3.4 للتعرف على متطلبات الرصد البيئي.

موزعات الوقود المستبدلة، التي تم فيها إعادة تكوين الأنابيب أسفل صمام الفصل، يجب أيضًا أن تحقق متطلبات الحاوية الثانوية بموجب القاعدة 02(6)(e). انظر أدناه للحصول على معلومات إضافية

د. إصلاحات الأنابيب

قد يسمح القسم، بموجب القاعدة 02(6)(c) و (d)، بإصلاحات الأنابيب التي لا تعتبر استبدالاً. يجب إرسال طلبات إصلاح الأنابيب بشكل كتابي إلى المسؤول البيئي في القسم في المكتب الرئيسي قبل بدء الإصلاح كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(6)(d)2. ينبغي أن يشتمل الحد الأدنى من المعلومات على سبيل المثال لا الحصر على، وصف للأعمال المقترحة بما في ذلك المعدات المطلوب تركيبها وثبت الإصلاح (إذا كان الإصلاح ناتجًا عن تسرب مشتبه به/مؤكد، فالرجاء التواصل مع المكتب الميداني المحلي في غضون 72³)، ورسم للمخطط الحالي والتغيرات المقترحة والصور ذات الصلة وأي معلومات أخرى ذات صلة. الإصلاحات في أقسام أنابيب الفولاذ فردية الجدار غير مسموح بها بموجب القاعدة 02(7)(c). يجب إجراء إصلاحات الأنابيب وفق مواصفات الشركة المصنعة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(c). يجب اختبار جميع الأنابيب التي تم إصلاحها للتأكد من إحكامها في غضون 30 يومًا من الاكتمال كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(e). يمكن الاتصال بالمسؤول البيئي في القسم على الرقم 0945-532-615.

7. مشكلات شائعة مرتبطة بتركيبات الأنابيب المضغوطة

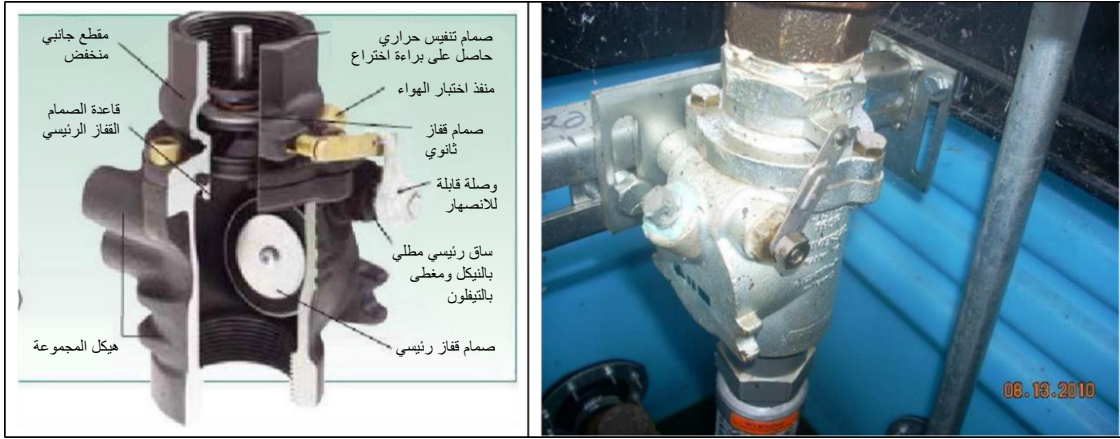
أ. تسربات الموزعات

في حال اكتشاف تسرب في موزع الوقود، ينبغي للمالك/المشغل في الحال تنشيط صمام فصل الموزع وإخطار القسم في غضون اثنتين وسبعين (72) ساعة في حال اشتباهه في تسرب الوقود إلى البيئة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 05(1)(a).

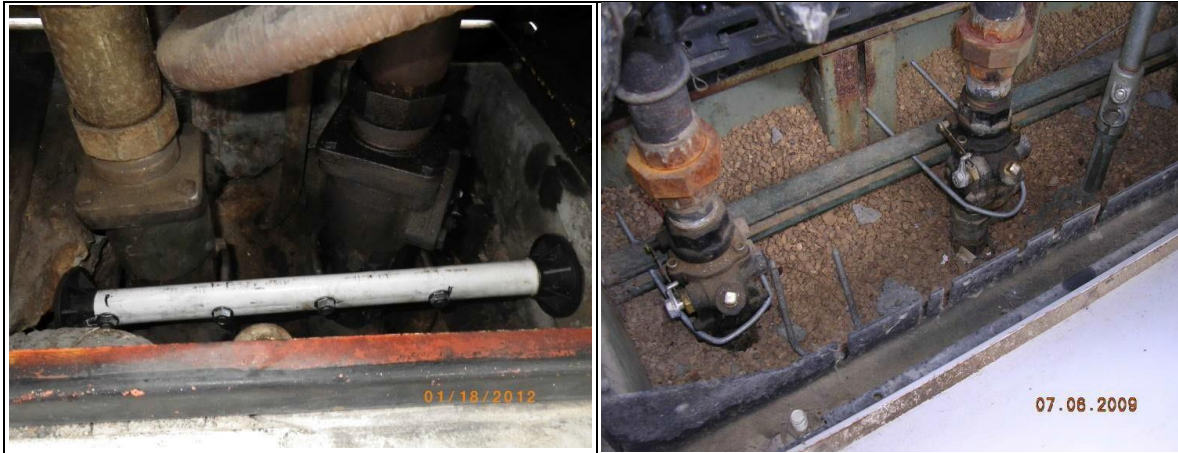
ب. تثبيت صمام فصل الموزع

² مطلوب بموجب القاعدة 02(2)(b).

³ مطلوب بموجب القاعدة 05(1)(a).



صمامات الفصل مكونات مصممة لمنع التدفق المستمر للمنتج من أنظمة الأنابيب المضغوطة في الخزانات الأرضية في حال اصطدام مركبة أو حريق أو انفجار. مطلوب تركيب صمامات الفصل في جميع أنظمة الأنابيب المضغوطة بموجب NFPA 30A. يعتبر القسم هذه الأجهزة "معدات مساعدة" وتخضع للوائح مكونات أنظمة الخزانات الأرضية بموجب القاعدة (b)(1)02. يجب تثبيت هذه الأجهزة بإحكام في موقع ثابت مثل قضيب الموازن الذي يتم تركيبه دائماً بصورة مستوية في الأساس الخرساني للموزع. يجب أن تكون معدات التثبيت مصممة لذلك الغرض. تتطلب الشركات المصنعة لصمامات الفصل أن يتم تركيبها على مسافة 2/1 بوصة فوق أو أسفل سطح تركيب الموزع. ينبغي فحص هذه الأجهزة للتأكد من تركيبها وتشغيلها بالشكل الصحيح بواسطة فني مؤهل وبالتكرار الذي توصي به الشركة المصنعة.



أعلاه أمثلة على صمامات الفصل المثبتة بشكل غير صحيح:

من الطرق الأخرى المستخدمة لتثبيت صمامات الفصل استخدام "قضيب شد" أو "مسامير امتداد" كأجهزة تثبيت. تتكون هذه الأجهزة من مشبك على شكل حرف U في قالب كثيفة بالإضافة إلى مسامير امتداد معاكسة والتي عند تدويرها تمتد للخارج وتخترق جدار الحوض. هذه الأجهزة مطلوب تركيبها من قبل الشركة المصنعة بحيث تخترق نقاط مسامير الامتداد دائماً الجدار الخرساني. يجب عدم تثبيت النقاط مطلقاً في أي مواد أخرى مثل المعادن أو البلاستيك أو الخشب إلى آخره. بالإضافة إلى ذلك، تطالب الشركة المصنعة بأن يتم توفير أكبر قدر ممكن من ثبات التثبيت ويجب وضع المسامير بزاوية 90 درجة بالنسبة إلى جدار الحوض. يتم عادةً استخدام هذه المثبتات في الحالات المتطورة حيث لم تكن مثبتات صمامات الفصل يتم تركيبها مطلقاً في الأصل أو حيث تكون هناك حاجة إلى المزيد من الثبات عندما يفشل نظام التثبيت الأصلي.

		
<p>لم يتم تركيبه بالشكل غير الصحيح- ليس في الخرسانة وليس بزواوية 90 درجة</p>	<p>تم تركيبه بالشكل الصحيح في الخرسانة</p>	<p>مسمار امتداد غير مثبت في زاوية مثبت الخرسانة</p>

ج. تدهور أداء أنبوب البلاستيك المرن

أصبح الأنبوب البلاستيكي المرن شائع التركيب في منشآت الخزانات الأرضية الجديدة نظرًا لإمكانية تركيبه في قطاع منفرد دون أقسام أو تركيبات. ظهرت على بعض أنواع الأنابيب البلاستيكية المرنة المصنعة قبل 2005 مشكلات في الانتفاخ وتغير شكل التركيبات الطرفية بالقرب من الخزان أو الموزع. ثبت أن تدهور الأداء الميكروبي يتسبب في أعطال الأنابيب في أنابيب Enviroflex التابعة للعلامة التجارية Total Containment (TCI) والمصنعة قبل 1994، والمشار إليها بالجيل الأول (انظر أدناه).



تم سحب أنابيب TCI من الجيل الأول في عام 1995 ويجب استبدالها حسب سياسة القسم⁴

منتج الوقود الملامس للأنبوب و/أو التركيبات في أحواض الاحتواء هو سبب محتمل لأعطال الأنابيب البلاستيكية المرنة وينبغي إزالته في الحال.⁵ يوصى بأن يفحص المالك/المشغل بشكل دوري مكونات الأنابيب البلاستيكية المرنة وأنظمة الحاويات الثانوية بحثًا عن مشكلات مثل ما يلي:

- التواءات أو شقوق في الجدار الخارجي للأنبوب
- التواءات أو انتشاءات في الموصلات المرنة
- علامات انتفاخ أو انبعاج
- تمدد مداخل أو جلبات الأحواض أو تمزقها
- تشقق التركيبة المعدنية عند طرف الأنبوب
- دليل على تقشر أو تغير لون الجدار الخارجي للأنبوب

⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(5)

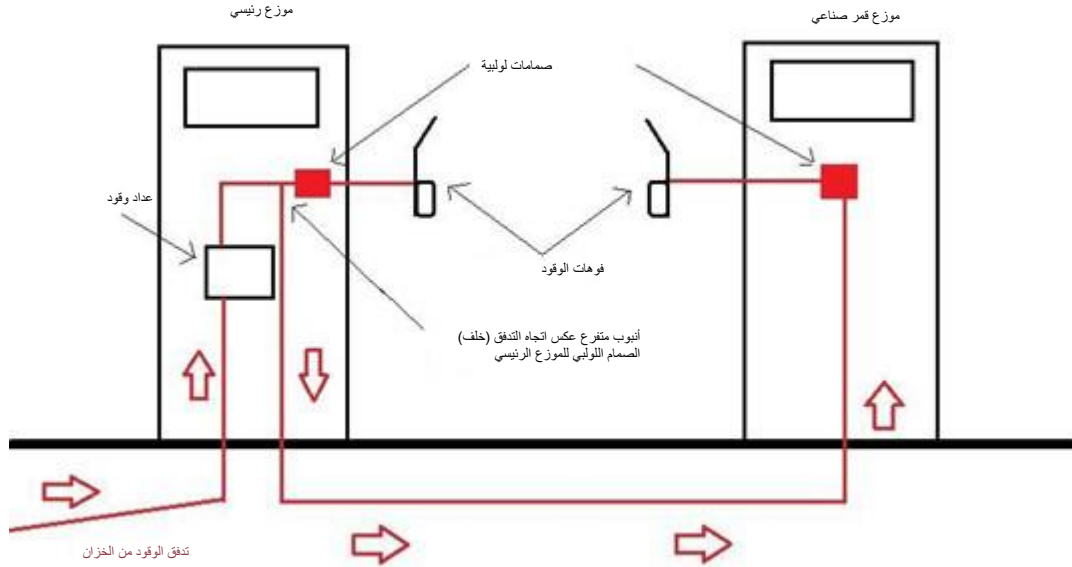
⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(2)(b) و 04(4)(c)1.(iii)

د. موزعات القمر الصناعي

تقوم محطات تزويد الأساطيل بالوقود ومواقف الشاحنات بشكل شائع بتركيب موزعات قمر صناعي لتوزيع الوقود إلى الشاحنات مع خزانات سرج مزدوجة على كل جانب. يتم توصيل أنبوب المنتج من الموزع الرئيسي إلى موزعات القمر الصناعي فوق عداد الوقود ويتم التحكم فيه من خلال تنشيط صمام لولبي عند تنشيط الموزع. يتيح هذا للعملاء توزيع الوقود على جانبي المركبة في الوقت ذاته. يمكن أن تتسبب هذه التكوينات في مشكلات تتعلق بكشف التسرب عند تكوينها بشكل غير صحيح. نظرًا لأن موزعات القمر الصناعي تحصل على الوقود عبر التوصيل تحت ضغط، فهي مطالبة بأن تكون مزودة بصمام فصل مثبت جيدًا.⁶

⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.02(1)(b)

يوضح المخطط التالي موزع قمر صناعي تم تكوينه بالشكل الصحيح:



يجب رصد الأنبوب من الموزع الرئيسي إلى موزع القمر الصناعي لكشف التسربات من خلال كاشف تسربات خطوط تلقائي؛ ويجب إجراء اختبار إحكام خطوط سنوي أو إجراء الرصد البيئي له.⁷ يمكن تحقيق هذا إذا كان الصمام اللولبي في موزع القمر الصناعي موجود في جانب المخرج لصمام الفصل على موزع القمر الصناعي. يجب أن تكون لدى كاشف تسربات الخطوط للخط الرئيسي القدرة على رصد خط القمر الصناعي. والمبدأ هو أنه عند تنشيط أي من الموزعين، "يقرأ" كاشف التسربات الخط من نقطة كاشف التسربات إلى الصمام اللولبي في موزع القمر الصناعي. إذا استشعر الكاشف خرقاً في أي مكان في الخط، فسوف يُقيد التدفق.

8. كشف التسربات

هناك أنواع متعددة من طرق كشف التسربات للأنابيب المضغوطة ولكل طريقة مميزات. **تتطلب القاعدتان 04(2)(b)1(i) و 04(4)(a)** أنه يجب تزويد جميع أنظمة الأنابيب المضغوطة بكاشف تسربات خطوط. يجب أن يكون للأنبوب المضغوط طريقة كشف تسربات واحدة من المجموعة (1) وطريقة من المجموعة (2) أدناه:

1) كشف تسربات الخطوط الكارثية:

- كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية (MLLD)؛ أو
- كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية (ELLD)
- انظر القاعدتين 04(2)(b)1(i) و 04(4)(a).

2) كشف تسربات الرصد الدوري:

- الرصد البيئي المستمر (مطلوب للأنابيب التي تم تركيبها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده)؛
- الاختبار السنوي لإحكام الخطوط؛ أو
- المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR) الشهرية؛ أو

نتيجة الاختبار الشهري (0.2 جالون في الساعة) أو الاختبار السنوي (0.1 جالون في الساعة) لكاشف تسربات الخطوط الإلكتروني انظر القواعد 04(1)(a) و 04(4)(b),(c) و 04(4)(d).

المطابقة الإحصائية للمخزون والرصد البيئي طريقتان تخضعان لمتطلبات اللوائح ذاتها للأنابيب والخزانات. لمزيد من المعلومات عن هاتين

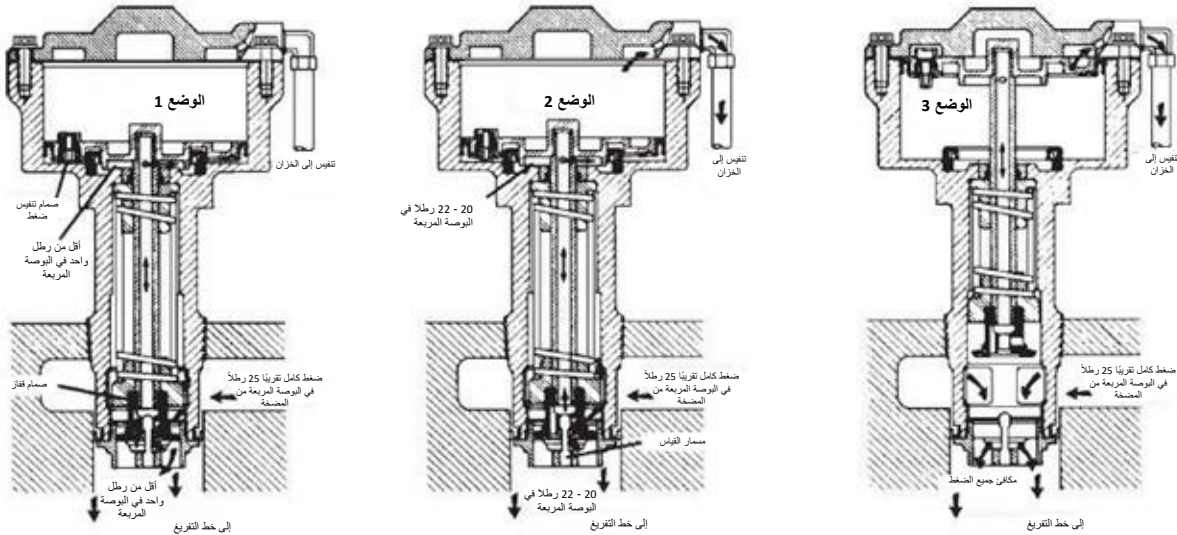
⁷ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(2)(b)1

الطريقتين للرصد الشهري، انظر الفصلين الفنيين 3.3 و3.4 على التوالي.

9. متطلبات كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية:

كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي (MLLD) هو كباس أو صمام يعمل بواسطة حجابٍ حاجزٍ يستشعر الضغط وهو مصمم لكشف التسربات في الأنابيب بين كاشف التسربات والموزع. عند تشغيل المضخة المغمورة، يتم قياس كمية محسوبة من المنتج (ثلاثة جالونات في الساعة) عبر كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي إلى نظام الأنابيب. في حال وجود تسرب يساوي أو يتجاوز هذه الكمية، تتسرب كمية مساوية أو زائدة من المنتج من النظام بينما يتم قياسها عبر كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي. في ظل هذا الشرط، لا يمكن أن يتراكم الضغط في نظام الأنابيب. عند فتح إحدى الفوهات، يتحرك صمامًا قفاز في كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي إلى وضع يُقيد التدفق إلى 1.5 إلى 3 جالونات في الدقيقة (GPM) تقريبًا. توزيع الوقود ببطءٍ مؤشِّرٌ على وجود تسرب.

في حال عدم وجود تسربات، يتراكم الضغط سريعاً في النظام مما يُجبر كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي على الفتح إلى وضع التدفق الكامل. في النظام الخالي من التسربات، يستغرق إكمال الاختبار تقريباً ثانيتين. لا يتم إجراء اختبار خطوط إضافي حتى ينخفض ضغط الخط إلى ما دون رطل واحد في البوصة المربعة.



يوضح المخطط أعلاه ثلاثة أوضاع لكاشف تسربات الخطوط الميكانيكي بنمط الكباس النموذجي

أ. الوضع المغلق أو "التشغيل" أو التمدد

في ظل ظروف التشغيل العادية، يُفترض أن الخطوط معبأة بالمنتج. عندما يكون ضغط النظام أقل من رطل واحد في البوصة المربعة، يكون الكباس والصمام القفاز في الوضع "المنخفض" أو "التشغيل". يسمح وضع الصمام القفاز بتدفق $1\frac{1}{2}$ و3 جالونات في الدقيقة تقريباً في خط التوصيل عبر مجرى جانبي، مع فتح الصمام القفاز لكاشف تسربات الخطوط عند بدء المضخة المغمورة. نظراً لامتلاء النظام، يتراكم الضغط بسرعة ويتحرك الصمام القفاز إلى وضع استشعار التسربات مع افتراض عدم وجود تسرب. يمنع صمام تنفيس الضغط أي تراكم للضغط أسفل الكباس عندما يكون في وضع التشغيل من خلال السماح بتنفيس المنتج المحتجز.

ب. وضع استشعار التسربات

بينما يتراكم الضغط بسرعة ليلبغ 20 إلى 22 رطلاً في البوصة المربعة تقريباً، يُحرك الكباس الصمام القفاز إلى وضع يجعله يوقف تقريباً التدفق في الأنبوب عبر الصمام القفاز لكاشف تسربات الخطوط. كاشفات التسربات القديمة بنمط الحجاب الحاجز تتطلب فقط 8 إلى 10 أرطال في البوصة المربعة للدخول في وضع استشعار التسربات. في هذا الوضع، يجب أن ينتقل التدفق بالكامل حول مسمار القياس الذي يُقيد إلى معدل 3 جالونات في الساعة تقريباً. في حال كان الفقد المتزامن من النظام يكافئ أو يتجاوز هذه الكمية، لن يتراكم ضغط الخط أبعد من هذه النقطة وسوف يبقى الصمام في وضع استشعار التسربات مع احتجاز التدفق الرئيسي. إذا كانت هناك محاولة للتوزيع بينما الصمام في هذا الوضع، سوف ينخفض ضغط الخط وسوف يستجيب الكباس وسوف يعود الصمام القفاز إلى الوضع 1 حيث يتدفق $1\frac{1}{2}$ إلى 3 جالونات في الدقيقة إلى الموزعات.

إذا كان نظام التوزيع (الصمام اللولبي والفوهة) مفتوحاً قبل اكتمال اختبار الخط، سوف يكتشف كاشف تسربات الخطوط هذه الفتحة كتنسرب ويقيد التدفق. إغلاق الفوهة (الفوهات) لفترة كافية للسماح باكتمال اختبار الخط سوف يسمح بفتح كاشف تسربات الخطوط. وسوف يسمح هذا بدوره بالتدفق الكامل بشرط عدم وجود تسريب إضافي للوقود في النظام. في حال عدم وجود تسربات في النظام، يزيد التدفق الصغير حول مسمار القياس من ضغط الخط ليصل تقريباً إلى 22 رطلاً في البوصة المربعة خلال ثانيتين تقريباً وفي هذه اللحظة سوف ينقل الكباس الصمام القفاز إلى الوضع 3 مما يسمح بالتدفق الكامل. أي منتج يتم تسريبه عبر صمام تنفيس الضغط أثناء وضع التشغيل سوف يتم تنفيسه عبر أنبوب الفتحة إلى الخزان. يسمح هذا للكباس بالتحرك بحرية مع عدم وجود ضغط رجعي يعيق حركته.

ج. وضع عدم التسريب

يسمح هذا الوضع بالتدفق الكامل. سوف يبقى الصمام القفاز في هذا الوضع إذا بقي ضغط النظام فوق رطل واحد في البوصة المربعة. عند انخفاض الضغط عن رطل واحد في البوصة المربعة، سوف يعود الصمام القفاز إلى الوضع 1 وفي المرة التالية التي يتم فيها تنشيط المضخة، سوف يُجري كاشف تسربات الخطوط اختبار خط.

يجب أن يكون كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي (MLLD):

- قادراً على كشف تسربات صغيرة تصل إلى 3 جالونات في الساعة عندما يكون ضغط الخط 10 أرطال في البوصة المربعة كما هو مطلوب بموجب القاعدة (a)(4)04. هذا معيار صناعي "جاهز" لكاشفات التسربات الميكانيكية. جميع كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية التي تتم صناعتها اليوم أجهزة تقييد تدفق. في كثير من الأحيان، عند اكتشاف أحد التسربات، سوف يتسبب "التدفق البطيء" للمنتج في الموزع في تنبيه الشخص الذي يوزع المنتج أحد العاملين في المنشأة إلى المشكلة.
- إجراء اختبار كمي سنوي وفق متطلبات القسم لضمان أنه يعمل وفق تصميمه كما هو مطلوب بموجب القاعدة (a)(4)04. في حال عدم قدرة كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي على كشف تسرب بمعدل 3 جالونات في الساعة على الأقل، يجب استبداله.

ملاحظة: معدل التسرب 3 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة دالةً نسبةً للضغط وهو معيار دقيق تمت معايرته وأقرته وكالة حماية البيئة. عندما تُقيم جهة خارجية معدات كشف التسربات، تمرر معدات الاختبار السائل عبر "فتحة محاكاة" بمعدل 3 جالونات في الساعة عند ضغط قياسي 10 أرطال في البوصة المربعة. بمجرد معايرة حجم الفتحة وإزالة جزء جهاز الاختبار الذي يُقيد التدفق عند 10 أرطال في البوصة المربعة والاختبار عند أي مستوى من الضغط، يجب أن يكتشف التسرب الذي تمت معايرته مسبقاً. أثناء ضغط التشغيل المعتاد، لا يتطلب معيار وكالة حماية البيئة اختبار الجهاز لتسرب عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة أو أن الجهاز يجب أن يكتشف التسرب عند 3 جالونات في الساعة. في حال استخدام مضخة ضغط مرتفع، يزيد معدل تسربات الاختبار بشكل يتناسب مع ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة. تم تصميم كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية للبحث عن تسربات بأحجام مختلفة عند قيم ضغط تشغيل مختلفة. ولذلك فإن معيار الاختبار 3 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة يتم استخدامه للتحقق من أن الجهاز يعمل بالشكل الصحيح.

أجهزة اختبار كشف التسربات الميكانيكية/الإلكترونية				
التكرار	هل المعايير مطلوبة؟	الشركة المصنعة	اسم الجهاز	الصورة/الرسم التوضيحي
	نعم	يمكن تجميعه بواسطة فني (انظر المنشور الفني (RJ-20)	Red Jacket FTA (جهاز اختبار ميداني)	
اعتماد الفني كل عامين	لا	Purpora Engineering	جهاز اختبار كاشف التسربات/الخطوط Petro-Tite ط	

أجهزة اختبار كشف التسربات الميكانيكية/الإلكترونية

التكرار	هل المعايير مطلوبة؟	الشركة المصنعة	اسم الجهاز	الصورة/الرسم التوضيحي
اعتماد الفني كل عامين	لا	T and S Corporation	جهاز اختبار كاشف تسربات الخطوط Acurite	
	لا	Ken Wilcox and Associates, Inc.	KWA LS-2003	
اعتماد الفني كل عامين	لا	Estabrooks, Inc.	جهاز اختبار كاشف التسربات/الخطوط Estabrook ط EZ Chek	
	لا	Red Jacket (Gilbarco Veeder-Root)	جهاز اختبار (كاشف تسربات الخطوط فقط) FX	
إعادة اعتماد الفني كل عامين؛ يتم التحقق من قياسات الضغط المتكررة كل عامين	نعم	Tanknology	LDT-5000 (كاشف تسربات الخطوط فقط)	
إعادة اعتماد المشغل كل عامين؛ يتم التحقق من قياسات الضغط المتكررة كل عامين	نعم	Vaporless Manufacturing	LDT-890 (كاشف تسربات الخطوط فقط)	

أمثلة كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية

	
Red Jacket XLD (حجاب حاجز ممتد العمر)	Red Jacket DLD (حجاب حاجز)
	
Red Jacket XLP (كباس ممتد العمر)	Red Jacket PLD (غير معتمد من جهة خارجية)
	
السلسلة Red Jacket FXV	السلسلة Red Jacket FXIV



كاشف تسربات ميكانيكي FE Petro + بنزين (غطاء أزرق) وديزل (غطاء ذهبي)



كاشف تسربات ميكانيكي FE Petro: بنزين (أزرق) وديزل (حنطي) وأنبوب مرن مرتفع المعدل (رمادي)



Vaporless 99-LD3000 (سعة عالية)



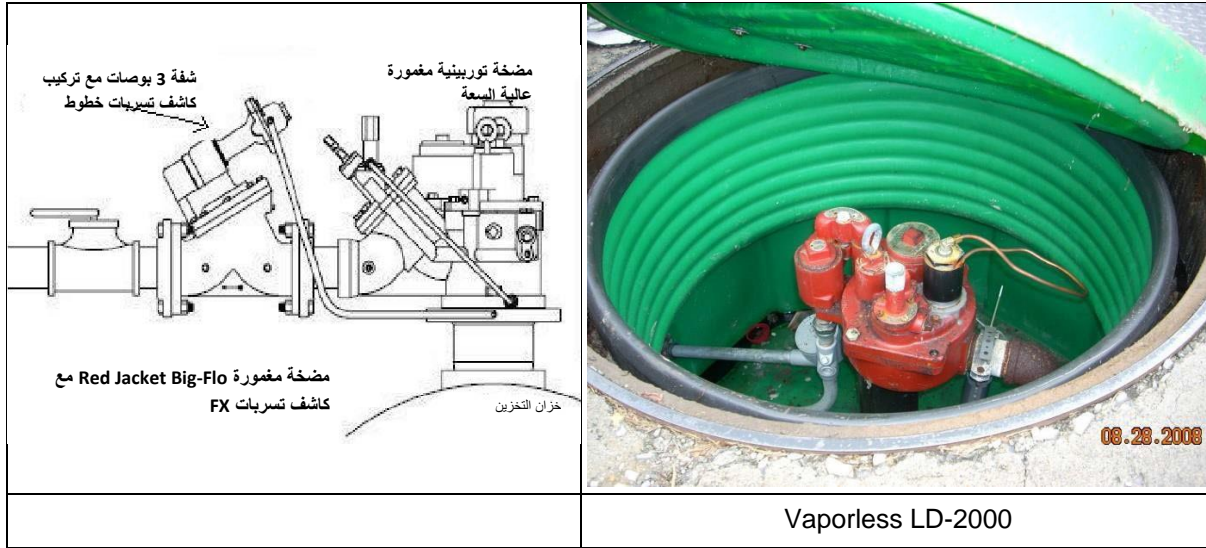
Vaporless 99-LD2000



كاشف تسربات ميكانيكي FE Petro



Red Jacket FXV



10. مشكلات شائعة مرتبطة بكشف تسربات الخطوط الميكانيكي

أ. التركيب غير الصحيح



كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية عادةً ما يتم تركيبها في منفذ حشوة في الجزء العلوي من وحدة تجميع تفريغ المضخة التوربينية المغمورة. أحياناً، قد يختار القائم بالتركيب تركيب الوحدة في تركيبية متفرعة بجوار المضخة التوربينية المغمورة. هذا شائع عند إنشاء وحدات المضخات التوربينية المغمورة بدون منفذ حشوة (قبل 1975) أو إذا كانت وحدة تجميع تفريغ المضخة التوربينية المغمورة قريبة للغاية من سطح الأرض. في حال حدوث تسرب في الأنابيب أو التركيبات بين كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي ومجموعة تفريغ المضخة التوربينية المغمورة، لن يكتشف كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي التسرب. ينبغي تركيب كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي في تركيبية متفرعة مصممة له. كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي الذي تم تركيبه في الصورة إلى اليسار أعلاه يمثل لهذه المتطلبات لأنه قد تم تركيبه في تركيبية متفرعة Red Jacket مجاورة مباشرة لوحدة تجميع تفريغ المضخة التوربينية المغمورة. الصورة على اليمين هي مجموعة تفريغ مضخة توربينية مغمورة (عالية السعة) FE Petro HC مع تركيبية متفرعة بمهايئ موجودة في تركيبية كوع. نظرًا لأن تركيبية الكوع بين كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي ومجموعة تفريغ المضخة التوربينية المغمورة، لا يوجد لذلك الجزء من الأنابيب كشف تسربات خطوط كارثية وينبغي استبداله. إذا كان هذا التكوين

في حوض، فسوف يتم اعتباره ممتثلًا فقط في حال رصده بواسطة مستشعر حوض.⁸

ب. جيوب الأبخرة في الأنبوب

يمكن إدخال الهواء أو البخار في نظام الأنابيب عند صيانة أنظمة الأنابيب المضغوطة أو إزالة كاشفات تسربات خطوط الميكانيكية أو استبدالها. تكوينات الأنابيب التي تشتمل على جزء غير مستخدم يمكن أيضًا أن تتسبب في إندارات كاذبة نتيجة السماح بتراكم البخار المحتجز. أي بخار محتجز في نظام الأنابيب سوف يتم ضغطه أثناء عملية ضغط الأنابيب الدورية قبل تنشيط موزع كل منتج والتسبب في إندارات كاذبة أو فترات أطول لضغط الأنابيب.

ج. التركيب غير الصحيح لأنبوب الفتحة

جميع كاشفات تسربات خطوط الميكانيكية المزودة بمنفذ فتحة يجب أن يتم تركيب أنبوب فتحة نحاسي لها من منفذ الفتحة إلى منفذ اختبار خزان المضخة التوربينية المغمورة ليتم تصريف المنتج من كاشف تسربات خطوط الميكانيكي وإعادة الضبط بين دورات الضخ.⁹ تمثل هذه العملية كيف يسمح النظام بطرد الجيوب الهوائية من خطوط المنتج. طرد الجيوب الهوائية من خطوط المنتج يمنع كاشف تسربات خطوط الميكانيكي من الإشارة إلى وجود تسرب خطوط كاذب أو حالة انخفاض تدفق. توجد لدى بعض الشركات المصنعة لكاشفات تسربات خطوط الميكانيكية طرازات "بدون فتحة" والتي تسرب المنتج والهواء في خطوط المنتج مرة أخرى في وحدة تجميع تفريغ المضخة التوربينية المغمورة بعد كل اختبار. يجب على المالك/المشغل تقديم المستندات للجهاز الخاص من الشركة المصنعة إذا كانت كاشفات تسربات خطوط الميكانيكية لا تحتوي على أنبوب فتحة نحاسي قد تم تركيبه.¹⁰ إذا كانت الشركة المصنعة لكاشف تسربات خطوط الميكانيكي لم تعد تدعم كاشف تسربات خطوط الميكانيكي "بدون فتحة"، فيجب على المالك/المشغل استبدال الجهاز في الحال. انظر المثال أدناه:

لا يتضمن هذا السلسلتين الأصليتين DLD و XLD المشار إليهما في الصفحة 11.



Red Jacket بدون فتحة لم يعد مدعومًا

⁸ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.04(1)(a)1

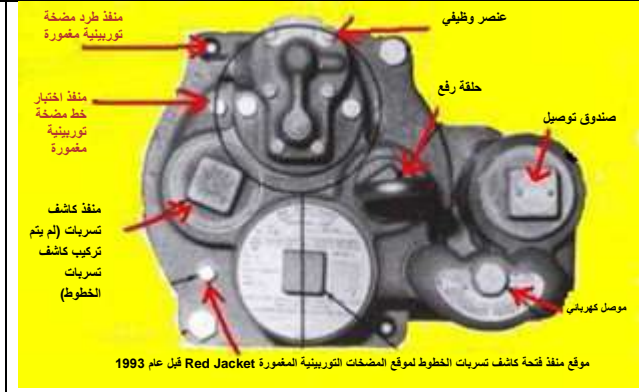
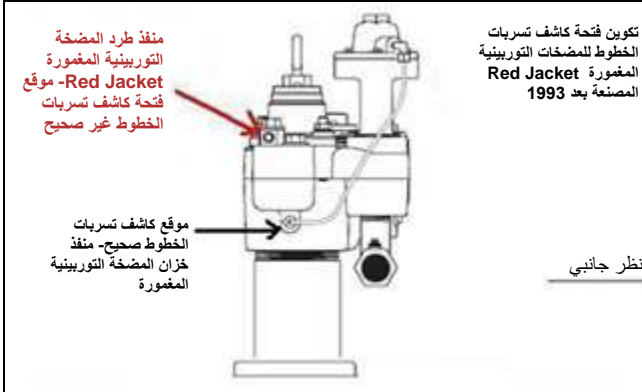
⁹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.04(1)(a)2.(ii)

¹⁰ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.03(2) و 04(1)(a)2



تركيب غير صحيح لأنبوب فتحة كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي (منفذ الطرد العلوي)؛ كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي لا يعمل.

تركيب صحيح لأنبوب فتحة كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي في المضخة المغمورة FE Petro (منفذ الخزان السفلي).



عند فحص المنشآت التي تحتوي على وحدات مضخة توربينية مغمورة FE Petro، تأكد من تنفيس كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي إلى منفذ اختبار الخزان (السفلي) وليس إلى منفذ الطرد (العلوي) الذي تم تركيبه في المصنع نظرًا لأن هذا سيؤدي إلى إيقاف كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي عن العمل. يتم استخدام المنفذ العلوي لتوصيل خط خوائي عند تشعب خزائين معًا. توضح الصورة أعلاه التكوين الصحيح. المضخات التوربينية المغمورة Red Jacket التي تم تصنيعها قبل 1993 تحتوي على منفذ خزان موجود بجوار منفذ كاشف التسربات مباشرة. بالنسبة إلى وحدات المضخة التوربينية المغمورة Red Jacket التي تم تصنيعها بعد 1993، يوجد منفذ الخزان في الجانب السفلي من الحشوة بجوار نقطة تفريغ الأنبوب. كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي لا يعمل في حال توصيل أنبوب الفتحة النحاسي بأي موقع بخلاف منفذ فتحة الخزان.

في حال توثيق كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي بدون أنبوب فتحة، أو تكوينه بالشكل غير الصحيح، قد يتلف الجهاز بسبب الرفع الزائد للحجاب الحاجز الداخلي. ينبغي إلغاء تنشيط نظام الأنابيب حتى يمكن اختبار كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي أو استبداله.

د. الانكماش الحراري

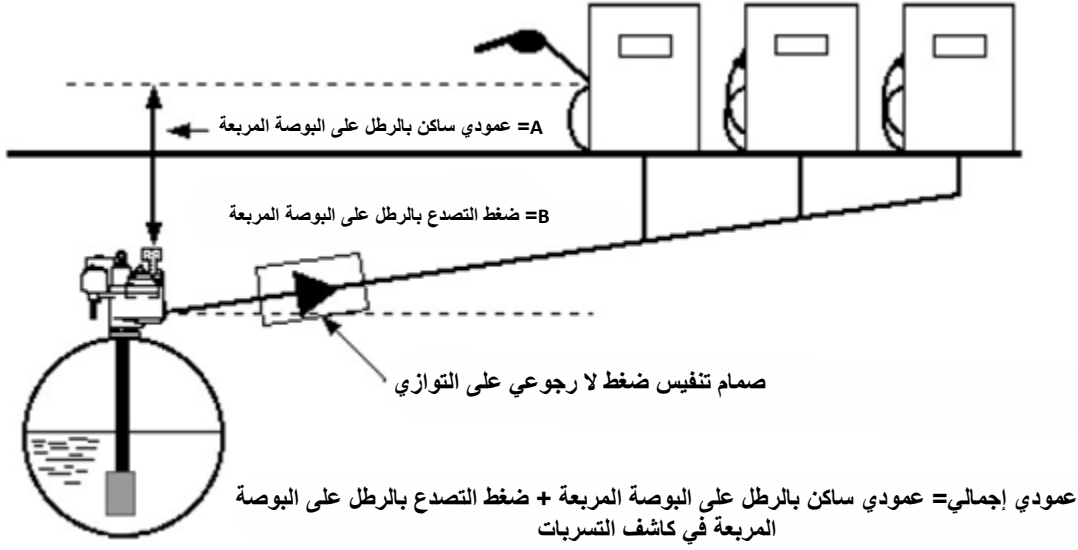


يحدث الانكماش الحراري عندما تكون درجة حرارة المنتج المخزن في الخزان أعلى من درجة حرارة المنتج الموجود في الأنابيب و/أو الموزعات. عند ضخ المنتج من الخزان وملامسته للأنبوب الأبرد، ينكمش المنتج. يؤدي هذا إلى انخفاض حجم المنتج في الأنبوب وقد يتسبب في إنذارات كاذبة من خلال إدخال كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي في وضع التسربات. يمكن أن تكون هذه الحالة شائعة في أشهر الشتاء. القاطع الخوائي Red Jacket الذي تم تركيبه في الصورة أعلاه مصمم للحد من حدوث الخواء في خط المنتج. يحدث الخواء في نظام تنخفض فيه درجة الحرارة وينكمش فيه حجم المنتج مما يؤدي إلى انخفاض ضغط الخط. من الممكن أن يتسبب الانكماش الزائد في خلق فراغ من خلال تقليل الضغط إلى ما دون 0 رطل في البوصة المربعة. في ظل ظروف الخواء، تسمح مكونات نظام توصيل الوقود بدخول الهواء في خط المنتج؛ مما يزيد بشكل كبير الوقت اللازم ليجري كاشف التسربات الاختبار. يمثل هذا التأخير تعطيل للخدمة يُسمى "تشغيل كاذب". لعلاج هذه المشكلة، يعمل القاطع الخوائي كمرآة. يستوعب تقريباً 1.2 كوارت (1100 مل) من المنتج وينتظر حتى ينخفض ضغط الخط إلى ما دون الصفر رطل في البوصة المربعة. عند حدوث هذا، يحرر القاطع الخوائي المنتج في الخط، مما يرفع الضغط مرة أخرى إلى صفر رطل في البوصة المربعة. إذا كانت منشأة التزود بالوقود تعاني من تقييد التدفق بسبب تشغيل كاشف التسربات الميكانيكي في الصباح و/أو بعد الفواصل الزمنية المطولة عند عدم توزيع المنتج، قد يحل تركيب القاطع الخوائي أو يخفف من المشكلة.

ه. ضغط المضخة التوربينية المغمورة المستمر

كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية غير متوافقة مع أنظمة الخزانات الأرضية التي تسمح للمضخة التوربينية المغمورة بالعمل بشكل مستمر عند ضغط الضخ في حال عدم استخدام الموزعات. إذا كانت المضخة التوربينية المغمورة تعمل بشكل مستمر، فلن تتم إعادة ضبط كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي على وضع التباطؤ ويدخل وضع كشف التسربات. في هذه الحالة، لن يكون كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي قادرًا على إجراء كشف تسربات الخطوط الكارثية وهي مخالفة لقواعد الخزانات الأرضية. 04(1)(a) و 04(2)(b)1.(i) و 04(4)(a). عند مراجعة السجلات، يستطيع المفتش التحقق مما إذا كانت المضخة التوربينية المغمورة تقوم بدوراتها بالشكل الصحيح أم لا من خلال التأكد من أن ضغط الانتظار يختلف عن ضغط التشغيل كما هو مسجل من قبل القائم بالاختبار أثناء اختبار كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي السنوي. من الطرق الاختيارية للتحقق من قيام المضخة التوربينية المغمورة بدوراتها بالشكل الصحيح تحديد إذا ما كانت مجموعة تفريغ المضخة التوربينية المغمورة لا تهتز في حال عدم استخدام الموزع.

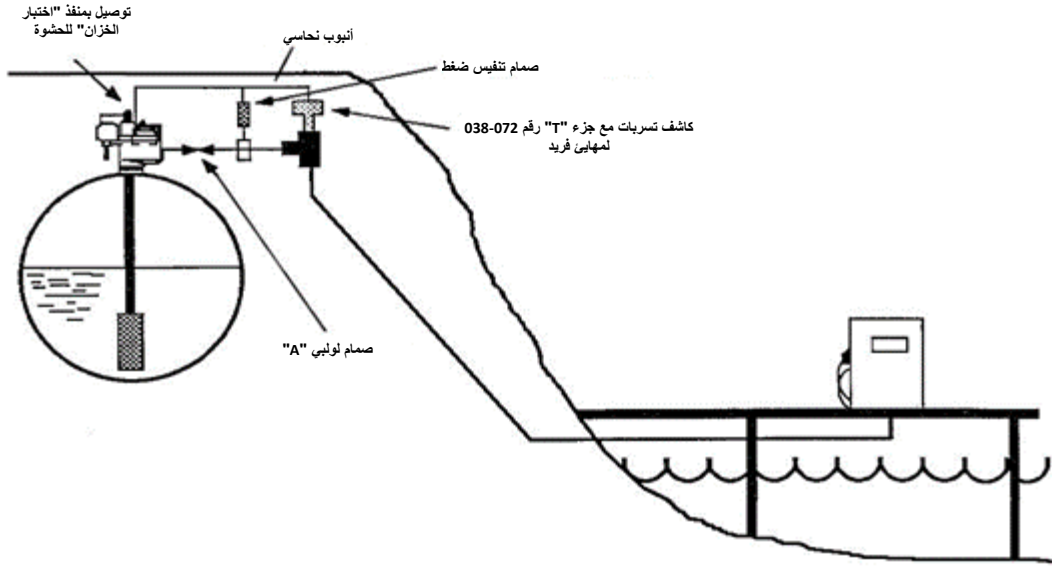
و. الضغط العمودي الساكن



من الممكن أن يتسبب الضغط العمودي الساكن في مشكلات وظيفية في كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي. يمكن أن تحدث هذه المشكلة عند دفن الخزانات على عمق كبير وبالتالي توجد مجموعة تفريغ المضخة التوربينية المغمورة على مسافة كبيرة تحت الأرض. الضغط العمودي الساكن مشكلة أيضًا عند تركيب الموزعات على منحدر على ارتفاع أكبر من حفرة الخزان. المنتج في الأنابيب فوق كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي سوف يبذل ضغطًا عموديًا ساكنًا يبلغ تقريبًا 1 رطل في البوصة المربعة لكل ثلاثة (3) أقدام من الارتفاع الرأسي. سوف يمنع هذا الضغط كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي من إعادة الضبط بعد كل اختبار. توصي الشركة المصنعة بتفاوت ارتفاع أقصى لا يزيد عن ستة (6) أقدام، ما لم يستطع مالك الخزان إثبات أن كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي الذي تم تركيبه في هذا النظام مصمم لتعويض الضغط العمودي الساكن الأعلى.

الصمامات اللا رجوعية التي تم تركيبها على التوازي في أنابيب المنتجات يمكن أيضًا أن تسمح بمرور تسرب محتمل دون كشفه. عندما تضغط المضخة التوربينية المغمورة أنبوب المنتجات، تكون هناك حاجة إلى ضغط إضافي لفتح الصمام اللا رجوعي على التوازي. تتم الإشارة إلى هذا بعبارة "ضغط التصدع". من الممكن أن يسمح الضغط الإضافي بمرور تسرب دون كشفه في الأنابيب بعد الصمام اللا رجوعي.

ز. تكوينات الأنابيب الهابطة



أحياناً منشآت مثل المراسي ومتاجر التجزئة المبنية على منحدر شديد الهبوط قد تحتوي على تكوينات تكون فيها أجزاء من الأنابيب على ارتفاع منخفض في الخزان. إذا حدث تسرب في الأنبوب، من الممكن أن يتم "طرده" المنتج في نظام الخزانات الأرضية إلى الخارج بفعل الخواء الذي يتسبب فيه الوقود في الأنبوب. في هذه الحالات، تطالب الشركات المصنعة لكاشفات التسربات بتركيب صمام ضد الطرد أو صمام لولبي إلكتروني لمنع تأثيرات الطرد من تفريغ الخزان في حال حدوث تسرب. يجب تركيب الصمام ضد الطرد بين كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي ومجموعة تفريغ المضخة التوربينية المغورة.¹¹

ح. توافق نوع الأنبوب

من الممكن أن تتمدد بعض أنواع أنابيب البلاستيك المرن في القطر في ظل قيم ضغط التشغيل المعتاد، مما يسمح بدخول المزيد من المنتج في الخط، الأمر الذي قد يؤدي إلى إصدار إنذارات كاذبة أو حدود تسربات غير صحيحة. من الممكن أن يمنع هذا التمدد اكتشاف التسربات. تصمم بعض الشركات المصنعة لكاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية منتجاتها خصيصاً لاستخدامات الأنابيب المرنة لوضع مرونة الأنابيب في الاعتبار. في حال استخدام أنبوب بلاستيك مرن، ينبغي على المالك/المشغل التحقق من أن العلامة التجارية والطرز الخاص بكاشف تسربات الخطوط الميكانيكي المعني متوافقان مع نوع الأنابيب المستخدم.

ط. توافق المنتج

تستخدم الشركات المصنعة لكاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية عادةً الرموز أو التصنيفات لمنتجاتها بناءً على لزوجة المنتج. على سبيل المثال، كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية التي تحمل العلامة التجارية Red Jacket المعدة للاستخدام لمنتجات الديزل/الكيروسين تحمل الغطاء الأخضر. كاشفات التسربات FE Petro مصممة حسب اللون: الأزرق (بنزين)، والبيج (ديزل/كيروسين) والرمادي (أنبوب مرن). كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية المعدة للمنتجات منخفضة اللزوجة مثل البنزين تعمل بشكل مناسب في أنظمة الديزل أو الكيروسين ويكون لها معدل تسربات أكثر صرامة. كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية المصممة لأنابيب الديزل ينبغي عدم استخدامها في تكوينات أنابيب البنزين.¹¹

ي. التلاعب/تعطيل كاشفات تسربات الخطوط



التلاعب في جهاز كشف التسربات جريمة جنائية



Red Jacket DLD مع إزالة حاجز المأخذ ومسمار القياس على اليسار

¹¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.04(1)(a)2.(i)



تم إدخال حجر لتعطيل كاشف تسربات الخطوط

كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية يتم تصنيعها لتعمل بشكل مستقل دون فتحها أو صيانتها ويجب استبدالها إذا لم تعد تعمل وفق تصميمها.¹² كاشفات التسربات الميكانيكية التي تتم إعادة تجميعها أو تعديلها أو إصلاحها غير مقبولة.¹² من الممكن أن تشتمل أدلة هذا على خدوش غير معتادة على مسامير الغطاء أو إزالة اللوحات الأمامية التي تحمل الرقم التسلسلي. **التلاعب في جهاز كشف التسربات جريمة جنائية**.¹³ بالإضافة إلى ذلك، أنصت جيدًا لتأخير يتراوح بين 3 و 10 ثوانٍ بين تنشيط الموزع و"انطلاق" الضغط الكامل من خلال رفع فوهة الموزع أثناء الفحص وهو مؤشر عام على أن كاشف التسربات يعمل بالشكل الصحيح.

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.04(1)(a)1

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.04(1)(a)2

¹³ مطلوب بموجب مسودة قانون تينيسي التفسيرية، المادة 68-215-120(b)

ك. تكوينات المضخة المغمورة المزدوجة وتشعبات الأنابيب



تكوين أنبوب الخزان الأرضي في الصورة أعلاه يحتوي على وحدتي مضخة توربينية مغمورة متشعبتين في نظام أنابيب واحد. مشعبات الخزانات (وحدتا مضخة توربينية مغمورة في خزان واحد) ومشعبات الأنابيب (خزانات بوحدات مضخة توربينية مغمورة منفصلة مدمجة في نظام أنابيب واحد) يتم تكوينها للحفاظ على ضغط الخط في منشآت الإنتاجية المرتفعة مثل مواقف الشاحنات أو معامل السوائب أو الأنابيب التي تمتد لأكثر من 100 قدم مع موزعات متعددة. وحدة المضخة التوربينية المغمورة الرئيسية أو الوحدة "الرئيسية" مجهزة بكاشف تسربات خطوط إلكتروني (ELLD)، بينما تبدو وحدة المضخة التوربينية المغمورة الثانوية أو "التابعة" أنها لا تحتوي على كشف تسربات خطوط كارثية على الإطلاق. قد يكون هذا التكوين ممثلاً أو قد لا يكون كذلك، حسب عدة عوامل (الصمامات اللارجوعية ومعدلات تشغيل المضخة التوربينية المغمورة إلى آخره).

ينبغي على مالك الخزان الرجوع إلى الشركة المصنعة لكاشف التسربات للتأكد من أن أي تكوينات مضخة توربينية مغمورة مزدوجة تحتوي على معدات كشف التسربات الضرورية من أجل تحقيق الامتثال.¹⁴

¹⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(1)(a)2(i)

فيما يلي بعض الأمثلة على تكوينات مشعبات الأنابيب المضغوطة الشائعة ومتطلبات الشركة المصنعة لكشف التسربات كما هو مطلوب بموجب القاعدة (i)2(a)(1)-04-18-01:0400:

<p>مثال 3- تم تركيب كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي في مشعب الأنابيب؛ لا يوفر كشف التسربات بمعدل 3.0 جالونات في الساعة للأنبوب خلف كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي. يتطلب تركيب كاشف تسربات خطوط ميكانيكي في المضخة التوربينية المغمورة الرئيسية.</p>	<p>مثال 2- خزانان بمشعب أنابيب؛ مجهز باثنين من كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية. يوفر هذا الإعداد فقط 6.0 جالونات في الساعة من كشف التسربات الكارثية لنظام الأنابيب بالكامل. يجب إزالة كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي في المضخة التوربينية المغمورة الثانوية.</p>	<p>مثال 1- خزانان بمشعب أنابيب؛ كاشف تسربات خطوط ميكانيكي فردي يوفر 3 جالونات في الساعة لنظام الأنابيب بالكامل، مضخة توربينية مغمورة ثانوية توفر الضغط المساعد أو تعدل كمضخة احتياطية</p>
<p>مثال 6- خزان فردي بمضختين توربنتين مغمورتين ومشعب أنابيب. يجب تركيب كاشف تسربات خطوط ميكانيكي في المضخة التوربينية المغمورة الرئيسية. يمكن تركيب صمام لا رجوعي واحد فقط أقرب ما يمكن إلى المضخة التوربينية المغمورة الثانوية ليعمل كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي بالشكل الصحيح.</p>	<p>مثال 5- خزان فردي قد يحتوي على مضختين توربنتين مغمورتين لإمداد المنتج إلى نظامي أنابيب منفصلين. في حال توصيل نظامي أنابيب، يوجد مشعب أنابيب الصمام الكروي المغلق دائماً مطلوب بين مضختين توربنتين مغمورتين ليعمل كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي بالشكل الصحيح</p>	<p>مثال 4- قضبان الطرد التي توصل خزائين معاً غير مطلوب أن تكون مزودة بكاشفات تسربات خطوط ميكانيكية. هذه أنظمة أنابيب سحب لا تعمل في حال وجود تسرب.</p>

ملاحظة: التبديل بين تكوينات المضخة التوربينية المغمورة مع مشعبات أنابيب يستخدم نظام قياس خزانات تلقائياً لتحديد المضخة التوربينية المغمورة التي يجب تنشيطها حسب الخزان الذي يحتوي على وقود أكثر. في هذا التكوين، يمكن تزويد مضختين توربنتين مغمورتين في نظام أنابيب واحد باثنين من كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية. حسب المضخة التوربينية المغمورة التي يتم تنشيطها؛ يمكن أن يختبر كلا كاشفي تسربات الخطوط الميكانيكية نظام الأنابيب بالكامل بشكل تبادلي ولا يتم التدخل في حد التسربات المسموح به.

إذا صادف المفتشون تكوينات مشعبات أنابيب مضغوطة تحتوي على اثنين من كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية، يجب على الشركة المصنعة لكاشف تسربات الخطوط الميكانيكي التحقق من أن الإعداد سيكون كافياً لكشف التسربات. 15 الاختبار السنوي لكاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية بواسطة تسربات الخطوط بالمحاكاة لن يؤكد عدم صحة إعداد وحدة التحكم في المضخة

التوربينية المغمورة نظرًا لإجراء الاختبار على كل كاشف تسربات خطوط ميكانيكي بشكل منفصل.

11. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية

يتم استخدام كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية ("ELLD") بشكل شائع في منشآت الخزانات الأرضية لتحقيق متطلبات كشف تسربات الأنابيب للمتطلبات الكارثية (3.0 جالونات في الساعة مستمرة) والرصد الشهري (0.2 جالون في الساعة شهريًا) والاختبارات السنوية (0.1 جالون في الساعة سنويًا). انظر القواعد 04(1)(a) و 04(2)(b) و 04(4). يمكن استخدام كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية في معظم (باستثناء كاشف تسربات الخطوط المضغوطة اللاسلكي المذكور أدناه) أنظمة الخزانات الأرضية التي تستخدم الأنابيب المضغوطة؛ على الرغم من ذلك، فهي موجودة بشكل شائع في منشآت الإنتاجية المرتفعة أو حيث يفضل مالكو الخزانات الأرضية الرصد المستمر عن بعد للأنابيب. الميزة الكبرى لكشف تسربات الخطوط الإلكترونية هي أن النظام يمكن عادةً ربطه بنظام قياس تلقائي للخزان من الشركة المصنعة ذاتها وإرسال معلومات نظام أنابيب محدثة بشكل مستمر إلى المالك أو متعهد خارج الموقع عبر القياس عن بعد. من الشائع الآن لمالكي الخزانات الذين لديهم كاشفات تسربات خطوط إلكترونية الحصول على معلومات الإنذارات واختبارات في مكابيحهم الأمر الذي يجعل الاحتفاظ بالسجلات والصيانة والتحقق في التسربات أكثر فعالية.

يتكون نظام كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية من محول إشارات ضغط إلكتروني أو عداد تدفق يتم تركيبه في مجموعة تفريغ المضخة التوربينية المغمورة حيث يتم عادةً تركيب كاشف التسربات الميكانيكي. يتم توصيل كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية إما بوحدة تحكم مقياس تلقائي للخزان أو لوحة تحكم مستقلة باستخدام سلك إشارة أو عبر المجرى الكهربائي لمُرحل المضخة التوربينية المغمورة الموجودة. تتم برمجة لوحة التحكم أو المقياس التلقائي للخزان لإجراء اختبار تسربات الخطوط باستخدام إحدى الطرق التالية:

أ. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية باضمحلال الضغط

تستخدم معالجًا دقيقًا لقياس فقد الضغط خلال فترة زمنية مسبقة الضغط. يتم ضغط أنبوب المنتج بواسطة مضخة توربينية مغمورة ويحافظ الصمام اللا رجوعي في المضخة التوربينية المغمورة على ضغط الخط. يستطيع نظام كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية تشغيل وإيقاف المضخة التوربينية المغمورة مرة واحدة أو أكثر أثناء الاختبار لزيادة ضغط الاختبار المفقود نتيجة الانكماش الحراري للوقود.

ب. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية بالضغط الثابت

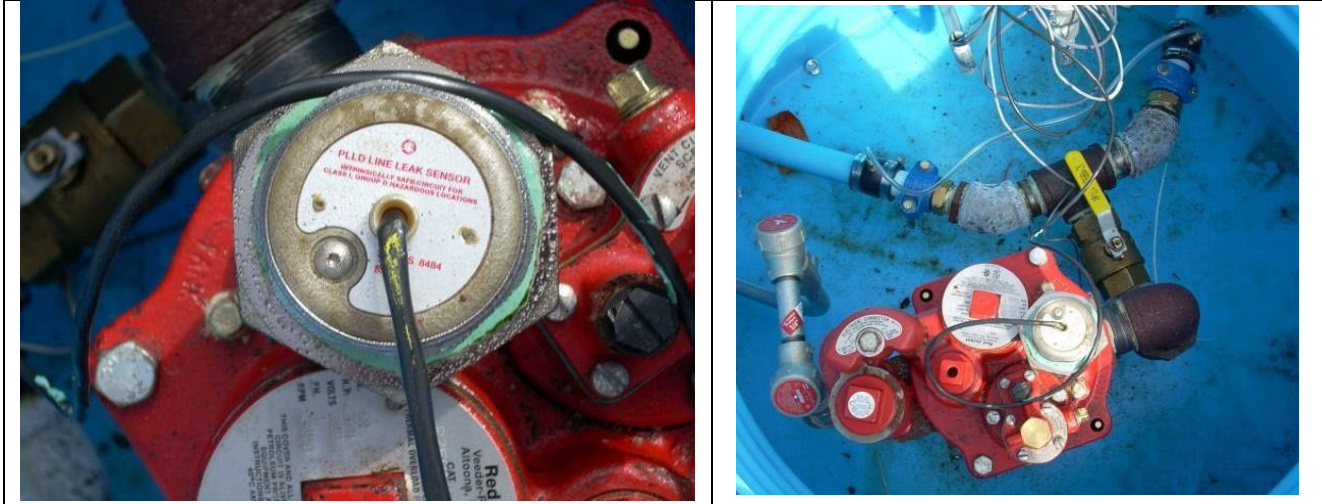
تقيس إزاحة الحجم من خلال ترك المضخة التوربينية المغمورة نشطة أثناء فترة الاختبار ورصد مستوى السائل المفقود من الأنابيب أثناء عدم النشاط باستخدام عداد تدفق إلكتروني. بينما يتسرب الوقود من الخط، يقيس العداد معدل استبدال الوقود في الخط. سوف يواصل الرصد حتى يستقر معدل التسرب أو حتى يتم اكتشاف عدم فقد الوقود.

على غرار كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية، تُجري كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية اختبار تسربات كارثية بمعدل 3.0 جالونات في الساعة بين كل تنشيط موزع وقود. الفرق الرئيسي هو أنه بينما تم تصميم الأجهزة الميكانيكية لتنبيه المشغل إلى وجود مشكلة من خلال تقييد تدفق المنتج إلى الموزع، أجهزة كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية مصممة ويتم تركيبه لإيقاف تدفق المنتج بشكل كامل إلى الموزع أو تنشيط إنذار مسموع/مرئي.

مهم:

الرجاء العلم أن المالك/المشغل قد يعتبر مخالفًا للقاعدة 04(4)(a) ومسودة قانون تينيسي التفسيرية، المادة 102(a)-215-68 للمنشأة بدون مشغل في حال برمجة كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية فقط على إصدار إنذار مرئي أو مسموع في حال اكتشافه للتسربات بمعدل ثلاثة جالونات في الساعة عند ضغط عشرة أرتال في البوصة المربعة لضغط الخط في غضون ساعة واحدة. في هذه الحالة، ينبغي برمجة كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية على إيقاف التدفق تمامًا إلى الموزع.

أمثلة كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية



Veeder Root PLLD

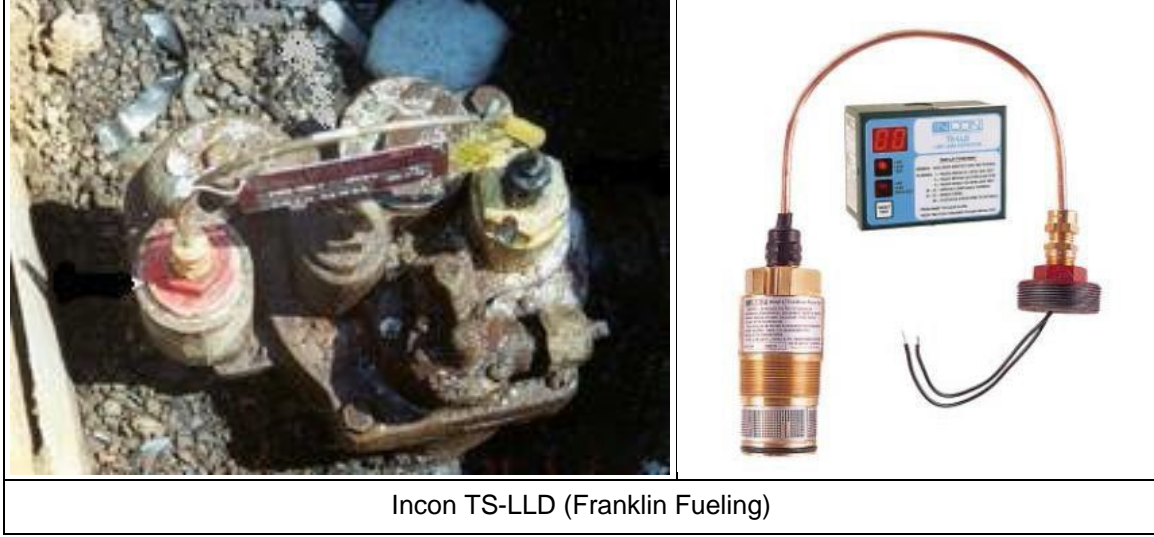


Veeder Root WPLLD

كاشف تسربات الخطوط المضغوطة اللاسلكي ("WPLLD") Veeder Root يستخدم محول إشارة ضغط وصمام لا رجوعي موجود حيث من المفترض تركيب كاشف تسربات الخطوط عادةً. يتم توصيل مفتاح كهربائي بمكثف المضخة التوربينية المغمورة، باستخدام الوصلات الكهربائية الموجودة للمضخة التوربينية المغمورة للتواصل مع وحدة التحكم في المقياس التلقائي للخران. إذا اكتشف الجهاز فقد ضغط الخط، لا يسمح المفتاح الكهربائي للمكثف بالشحن، ومن ثم يمنع المضخة التوربينية المغمورة من ضخ المنتج. يمكن أن تكتشف هذه الوحدة معدلات التسربات 0.1 و 0.2 و 3.0 جالونات في الساعة. كاشف التسربات Veeder-Roat WPLLD معتمدٌ لاختبارات 3.0 جالونات في الساعة مع بعض الأنابيب البلاستيكية المرنة. تأكد من التحقق من التوافق حسب توجيهات مجموعة العمل الوطنية بشأن تقويمات كشف التسربات ("NWGLDE")¹⁶ أو إرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة.¹⁷

¹⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01.04(1)(a)5

¹⁷ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01.04(1)(a)2(i)



Incon TS-LLD (Franklin Fueling)

Incon TS-LLD هو كاشف تسربات خطوط إلكتروني يعمل بالإزاحة الحجمية ويمكن تركيبه كجهاز مستقل مع وحدة تحكم بواجهة إلكترونية (أعلاه) أو يتم توصيله مباشرةً بنظام قياس تلقائي للخران من Incon. TS-LLD متاح بطرازين للأنايبب الصلبة والمرنة (تحقق من رقم الطراز للتوافق أثناء الفحص). وهو متوافق لأنظمة الخزانات الأرضية التي تحتوي على البنزين والديزل ووقود الطائرات وزيت الوقود (غير متوافق مع E85).

ملاحظة: لا توصي شركة Franklin Fueling باستخدام TS-LLD في منشآت الأحجام المرتفعة حيث تتجاوز إنتاجية الأنايبب 10 جالونات في الدقيقة أو التي تحتوي على 4 موزعات أو أكثر نشطة في الوقت ذاته.



LS500 Autolearn و Incon TS-LS300

أنظمة كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية Incon Autolearn الموضحة في الصورة أعلاه تتكون من محول إشارة ضغط في الخط ومعالج دقيق في وحدة تحكم الرصد لتقييم البيانات من محول الإشارة. يتم ضبط العنصر الوظيفي فوق ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة بحيث أنه عندما يتم إيقاف المضخة التوربينية المغمورة، يتمكن النظام من كشف التسربات بناءً على الانخفاض في الضغط. تسجل أجهزة كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية هذه خصائص نظام الأنايبب أثناء اختبار بدء التشغيل الأولي، ومن ثم تسمح بملاحظة التغييرات في متغيرات النظام مثل مرونة الأنايبب والتكوين (مثل مقدار الأنايبب الصلبة في مقابل الأنايبب المرنة في نظام هجين).



كاشف تسربات الخطوط الحجمي OPW (VLLD) من الطراز 327

يتم ربط كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني الحجمي هذا مع وحدة تحكم مقياس تلقائي للوزن OPW Integra باستخدام وحدة واجهة تسربات خطوط يتم تركيبها في مُرحل المضخة المغمورة. يستطيع كاشف تسربات الخطوط الحجمي التحكم في عدد يصل إلى أربعة (4) مواتير مضخات توربينية يتم تركيبها في تكوين مشعب خط منتجات فردي. وهو مصمم مع مستشعر تدفق داخلي لكشف وقياس التغيرات في الحجم في خط المنتج المضغوط ويمكنه رصد التغيرات في الحجم في أنابيب المنتجات عند عدم توزيع وقود. إذا كانت هناك مضختان توربينيتان مغمورتان تمدان خط المنتج الفردي، يمكن إجراء اختبار تسربات يكافئ 3.0 جالونات في الساعة بينما تعمل المضختان التوربينيتان المغمورتان. هذا الجهاز متوافق مع مجموعات الأنابيب الصلبة أو المرنة بسعة قصوى تبلغ 535.7 جالونًا



كاشف تسربات خطوط إلكتروني بمحول إشارة ضغط Red Jacket
Linemaster

كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني Red Jacket Linemaster يستخدم مع أنظمة المقياس التلقائي للبخاز Red Jacket PPM 4000 أو RLM 9000. بالإضافة إلى ميزات إيقاف تشغيل المضخة التوربينية المغمورة، وإصدار تقرير تسربات بواسطة المقياس التلقائي للبخاز، يتم عرض سلسلة من مصابيح ليد عبر زجاج للرؤية في مبيت الأجهزة الكهربائية لتنبيه المشغل أو الفني في حال كشف تسربات أو إجراء اختبارات.



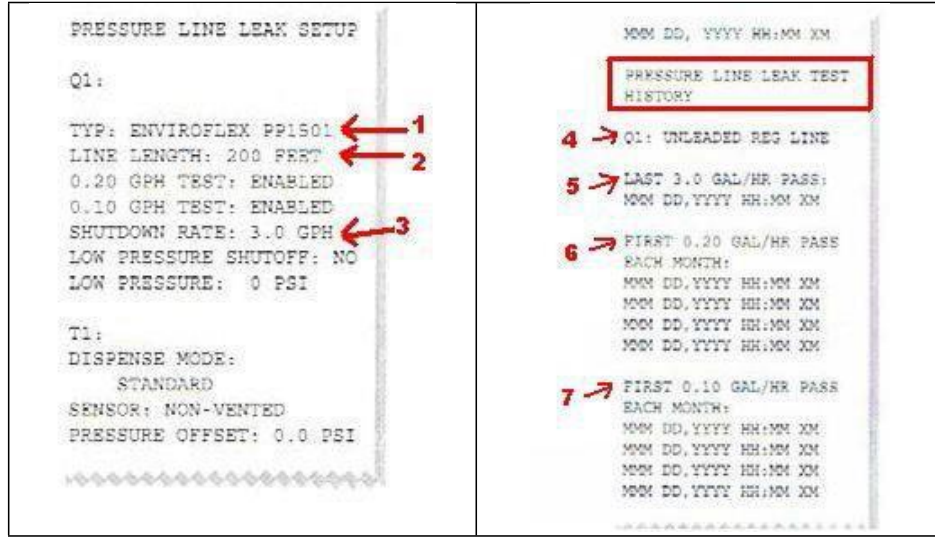
كاشف تسربات خطوط إلكتروني بمحول إشارة ضغط Campo/Miller LS-300

يمكن تركيب وحدة تحكم الواجهة من أجل LS-300 في الموزع أو داخل المنشأة. يتم توصيل محول إشارة الضغط بالمضخة التوربينية المغمورة أو أسفل صمام الفصل. بالرغم من فصل جهاز Campo Miller مثل Franklin Fueling Incon TS-LS300 Autolearn (انظر الصورة في الصفحة السابقة) حيث تم تركيب جهاز Campo Miller، يجب فحصه بصرياً بصفة أسبوعية بواسطة المشغل ويجب إجراء اختبار وظائف كامل كل 30 يوماً حسب إرشادات الشركة المصنعة وشهادة الجهة الخارجية.¹⁸ حد التسربات الأدنى لهذا الجهاز هو 2.36 جالون في الساعة، ولذلك فهو مناسب فقط لكشف التسربات الكارثية بمعدل 3.0 جالونات في الساعة. نظراً لأن هذا الجهاز يُصدر فقط إنذارات مرئية ومسموعة، فلا يمكن استخدامه في المنشآت بدون مشغل بموجب القاعدة (a)(4)(a). يجب أيضاً إجراء اختبار إحكام الخطوط السنوي أو الرصد البيئي أو المطابقة الإحصائية للمخزون لتحقيق متطلبات كشف التسربات الشهرية، انظر القواعد (a)(1)(a)، و (b)(2)(a)، و (a)(4)(a).

¹⁸ مطلوب بموجب القاعدة (a)(2)(a)-04-18-01-04(1)(a) و 04(1)(a)5.

12. مشكلات شائعة مرتبطة بكشف تسربات الخطوط الإلكترونية

أ. التركيب/ البرمجة غير الصحيحة



معلومات إعداد كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية Veeder Root التي يجب التحقق منها:

- نوع الأنبوب- يحدد مرونة الأنبوب، تكون نتائج اختبار كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية غير صالحة إذا كانت المعلومات غير صحيحة.
 - طول الخط- في حال ضبط طول الخط بشكل زائد، يمكن أن تكون نتيجة الاختبار غير صحيحة. يجب أن يكون دقيقاً ضمن 30% من طول الخط الفعلي.
 - معدل إيقاف التشغيل- إعداد قابل للضبط على 0.1 و 0.2 و 3.0 جالونات في الساعة أو لا يوجد. لا يتم كشف تسربات الخطوط الكارثية في حال تحديد "لا يوجد".
 - ملصق أنبوب كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية - مطلوب التحقق من موقع كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية ونتيجة الاختبار.
 - نتيجة اختبار 3.0 جالونات في الساعة بالنجاح- مطلوبة لكشف تسربات الخطوط الكارثية بمعدل 3.0 جالونات في الساعة.
 - نتيجة النجاح بمعدل 0.2 جالون في الساعة- اختياري لتحقيق خيار الرصد الشهري.
 - نتيجة النجاح بمعدل 0.1 جالون في الساعة- اختياري لتحقيق خيار اختبار إحكام الخطوط السنوي.
- في حال استخدام كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية لمتطلبات كشف التسربات الشهرية (0.2 جالون في الساعة) أو السنوية (0.1 جالون في الساعة)، يجب برمجتها بواسطة القائم بالتركيب أو فني معتمد للتأكد من إجراء الاختبارات بالشكل الصحيح. عوامل مثل نوع الأنبوب ومرونته وطوله يجب ضبطها لمنع الإنذارات الكاذبة المتكررة والتحقق من القدرة على كشف التسربات، انظر القواعد (c) 02(1) و (e) 03(1) و (a) 04(1) و (b). ينبغي للمفتشين المطالبة بإصدار تقرير "إعداد تسربات خطوط الضغط" كل سنة أعوام من جهاز رصد الخزان أو وحدة تحكم واجهة أخرى للتحقق من إعداد هذه المعلمات بالشكل الصحيح. في حال ضبط طول الأنبوب المبرمج على 30% (أو أكبر من خمسين (50) قدمًا) من طول الأنبوب الفعلي، يتجاوز معدل التسربات الكارثي لكاشف تسربات الخطوط الإلكترونية على الأرجح 4.0 جالونات في الساعة، ولن يكتشف الجهاز التسربات بالشكل الصحيح.
- بالإضافة إلى ذلك، بالنسبة إلى بعض المضخات المغمورة متغيرة السرعة مثل FE Petro الطراز IST-VFC يجب ضبط بدء تشغيل المضخة القابل للضبط وإعدادات الضغط بالشكل الصحيح للحصول على نتائج اختبار تسربات صالحة. يمكن أن تصدر أنظمة كشف التسربات بكاشف تسربات الخطوط المضغوطة Veeder Root نتائج غير صالحة بالنجاح في اختبار تسربات الخطوط في حال عدم تكوين هذه الإعدادات بالشكل الصحيح. عليك الرجوع إلى دليل تركيب كاشف تسربات الخطوط المضغوطة Veeder Root (576013-902) لمزيد من المعلومات عند تركيب المضخة المغمورة متغيرة السرعة FE Petro.

ب. أعطال مكونات المضخة المغمورة

تم إجراء دراسة ميدانية على الأداء الميداني لكاشف تسربات الخطوط الإلكترونية بواسطة Ken Wilcox Associates في عام 2007. وقد أظهرت هذه الدراسة أنه عند تزويد المضخات المغمورة FE Petro بكاشفات تسربات خطوط مضغوطة إلكترونية Veeder Root، كان كاشف تسربات الخطوط المضغوطة قادرًا على كشف تسربات المحاكاة بمعدل 3.0 جالونات في الساعة في نسبة 58% فقط من الاختبارات التي تمت. المضخات التوربينية المغمورة FE Petro التي تم تصنيعها قبل 2008 كانت مجهزة بمجموعة نفاث طرد يمكن أن يتعطل مما يتسبب في أن تمر تسربات دون أن يكتشفها كاشف تسربات الخطوط المضغوطة. أصدرت Veeder Root منشور صيانة (الإصدار الحالي من الدليل 577013-344، دليل استكشاف المشكلات وإصلاحها في كاشفات تسربات الخطوط المضغوطة واللاسلكية - <https://www.veeder.com/us/sites/veeder.com.us/files/2020-09/577013-344%20PLLD%C2%A0%26%C2%A0WPLL%D%C2%A0Troubleshooting%20Guide.PDF>) لتناول المشكلة وأعدت FE Petro تصميم مجموعة نفاث الطرد في المضخات التوربينية المغمورة التي تم تصنيعها بعد عام 2008. أكدت هذه الأنواع من المشكلات على أنه حتى لو لم تواجه كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية مشكلات فنية تؤثر على نتائج اختباراتها، قد تتعطل مكونات نظام الخزانات الأرضية الأخرى الأمر الذي قد يؤدي إلى عدم صلاحية نتائج الاختبارات. ولذلك، أصبحت الاختبارات السنوية لهذه الأجهزة أكثر أهمية.

ج. المعايرة والصيانة الدورية

تدعي بعض الشركات المصنعة لكاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية أن منتجاتها تتميز "بالتشخيص الذاتي" ولا تتطلب فحوص تشغيل دورية. على الرغم من ذلك، جميع كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية المعتمدة من جهة خارجية والمدرجة في موقع NWGLDE الإلكتروني تتطلب المعايرة وفحوص الصيانة السنوية. يجب اختبار جميع كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية بصفة سنوية وفق نموذج تقرير اختبارات كاشفات التسربات وإحكام الخطوط الدقيق الصادر عن القسم CN-1341 (انظر الملحق B والقاعدة 04(1)(d)).

د. إيقاف التشغيل الإيجابي للمضخة التوربينية المغمورة

بخلاف كاشفات التسربات الميكانيكية التي "تُفيد التدفق" عند اكتشاف تسرب بمعدل 3.0 جالونات في الساعة، يمكن برمجة بعض تكوينات كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية لتنبيه المشغل فقط بإنذار مسموع/مرئي في وحدة تحكم الواجهة. في حال الإقرار بتحذيرات الإنذارات هذه ثم تجاهلها، يمر التسرب دون كشفه لفترة طويلة. جميع أنظمة كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية التي يتم تصنيعها اليوم قادرة على إيقاف التشغيل الإيجابي للمضخة التوربينية المغمورة. بعض الطرازات القديمة مثل Campo/Miller LS-300 لا توفر هذه الوظيفة. ينبغي برمجة كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني لتوفير إيقاف التشغيل الإيجابي للمضخة التوربينية المغمورة أو إنذار صوتي مستمر لتنبيه المشغل بوجود مشكلة إلا في المنشآت بدون مشغل عندما يكون إيقاف التشغيل الإيجابي مطلوبًا بموجب القاعدة 04(1)(d). يمكن التحقق من هذه الوظيفة في تقرير إعداد كشف التسربات للجهاز أو بواسطة فني معتمد.

ه. توافق نوع الأنبوب



كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني المضغوط "اللاسلكي" Veeder Root الموضح في الصورة أعلاه غير متوافق مع معظم تكوينات أنابيب البلاستيك المرنة لأنها لا تضع في الاعتبار انحراف الأنابيب وتمدده في ظل ضغط التشغيل. يتميز هذا النوع من كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية بمجرى المنيوم في الجزء العلوي من الوحدة والذي يتصل بمجموعة تقريغ المضخة التوربينية المغمورة لإرسال البيانات إلى المقياس التلقائي للخران.

كاشف تسربات الخطوط المضغوطة اللاسلكي معتمد لاختبارات 3.0 جالونات في الساعة مع بعض أنابيب البلاستيك المرنة. عليك التأكد من التحقق من التوافق حسب توجيهات NWGLDE أو إرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة.

و. الاحتفاظ بالسجلات

بعض أنظمة كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية مثل Incon TS-LLD غير المرتبطة بوحدة تحكم للمقياس التلقائي للخران لا تُصدر تقارير اختبارات كتابية ولا اختبار تسربات خطوط. بدلاً من ذلك، فهي تستخدم وحدة تحكم الواجهة التي تنبه المشغل من خلال سلسلة من الرموز التي يتم عرضها على شاشة إلكترونية. للامتثال لمتطلبات الاحتفاظ بالسجلات لكشف التسربات، ينبغي للمالك/المشغل الذي يستخدم هذا النوع من معدات كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية الاحتفاظ بسجل كتابي للتحقق من رصد الجهاز بصفة شهرية. انظر القاعدتين 03(2)(b) و 04(5).

يجب الاحتفاظ بنتائج اختبارات كشف التسربات السنوية لمدة ثلاثة (3) أعوام بدايةً من 13 أكتوبر 2021 وفق القاعدة 04(1)(a)3 و 04(5)(b)2. يجب اختبار جميع أنظمة الخزانات الأرضية الجديدة عند التركيب انظر القاعدة 02(3)(c)3(ii).

ز. اختبار كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية والإلكترونية

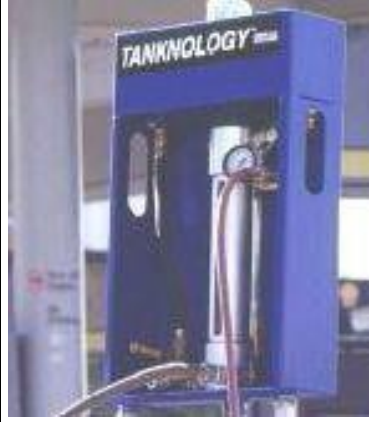


تطالب جميع الشركات المصنعة لكاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية والإلكترونية باختبار منتجاتها عند التركيب وعلى الأقل مرة واحدة سنويًا بعد ذلك.¹⁹ قرر القسم أن الاختبارات "الوظيفية" أو النوعية لا تضمن أن كاشفات تسربات الخطوط قادرة على كشف التسربات بصورة كافية لأن تعريف كاشف تسربات الخطوط التلقائي على أنه "يعمل" ببساطة لا يعني بالضرورة أن الجهاز قادرٌ على تحقيق معيار 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة المطلوب بموجب القاعدة 04(4)(a). على سبيل المثال، إذا تدهور أداء كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي بمرور الوقت إلى نقطةٍ يمكنه فقط فيها كشف تسرب بمعدل 5.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة، فإنه لا يحقق متطلبات القاعدة 04(4)(a). وضع القسم النموذج CN-1341 تقرير اختبارات كاشفات التسربات وإحكام الخطوط الدقيقة (انظر الملحق A) لإرسال نتائج اختبارات كاشفات تسربات الخطوط وفق القاعدة 04(4)(a). لمساعدة مالكي الخزانات ومقدمي الخدمات على الامتثال للقاعدتين 04(5)(b) و 04(5)(c). البيانات المطلوبة في هذا النموذج مهمة لتحديد إذا ما كان كل إجراء اختبارات معتمد من جهة خارجية يتم اتباعه بالشكل الصحيح أم لا.

¹⁹ مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)3-01-18-0400 و 04(5)(a)1.

13. متطلبات اختبارات إحكام الخطوط

في حال تحديد اختبارات إحكام الخطوط، تتطلب القاعدة (ii) 1.(b)(2) 04. أنه يجب إجراء الاختبارات بصفة سنوية بواسطة قائم على الاختبارات معتمد من الشركة المصنعة للطريقة. إذا طالبت الشركة المصنعة أن يكون القائم بالاختبار معتمداً، فيجب على القائم بالاختبار الاحتفاظ بشهادة حديثة من أجل أن تكون النتائج مقبولة بموجب القاعدتين 04(1)(a) 2. و 04(5). يجب أن يتمكن اختبار إحكام الخطوط من كشف تسرب صغير حتى 0.1 جالون في الساعة عند ضعف ضغط التشغيل المعتاد بمعدل مرة ونصف كما هو مطلوب بموجب القاعدة (b) 04(4). هناك حالياً العديد من طرق اختبارات إحكام الخطوط المعتمدة من جهات خارجية والتي يمكن استخدامها لتحقيق متطلبات اختبارات 0.1 جالون في الساعة السنوية. الأنواع الرئيسية من طرق اختبارات إحكام الخطوط هي:

أ. اختبارات إحكام الخطوط الحجمية بضغط ثابت

		
جهاز اختبار خطوط Tanknology TLD-1	جهاز اختبار خطوط Acurite	جهاز اختبار خطوط Petro-Tite

تشتمل هذه الطريقة لاختبارات إحكام الخطوط على ضغط إضافي لأنبوب المنتج باستخدام مضخة هيدروليكية يدوية أو غاز خامل مثل النيتروجين لإدخال الضغط الإضافي. خلال فترة زمنية محددة مسبقاً، يرصد القائم بالاختبار التغير في الضغط في خط المنتج باستخدام مقياس ضغط. تستخدم طريقة اختبار إحكام الخطوط Petro-Tite عمليات ضبط الضغط الثابت من خلال إضافة المزيد من الوقود إلى الخط. تتطلب هذه الطريقة من القائم بالاختبار التعويض عن تمدد خط المنتج أو مرونة أنابيب البلاستيك المرن أو الموصلات المرنة والتعويض عن هذه العوامل في الاختبار على أنها "نزف رجعي مسموح به". يمكن تحديد النزف الرجعي في نهاية الاختبار عند خفض ضغط الأنبوب إلى الصفر. كمية المنتج التي يتم جمعها في الأسطوانة الحجمية عند ضغط تشغيلي مقداره صفر تتم مقارنتها بالكمية المحددة مسبقاً من النزف الرجعي المسموح به. إذا كانت كمية المنتج التي تمت استعادتها أكبر من النزف الرجعي المسموح به، فيكون الاختبار غير صالح. مطلوب اختبار مسبق لمدة ساعة على ضغط الاختبار عند مصادفة الأنابيب المرنة أو الموصلات المرنة أو أنابيب بقطر أكبر من 3 بوصات لوضع تمدد الأنابيب في الاعتبار. جهاز اختبار الخطوط Petro-Tite وجهاز اختبار الخطوط Acurite وجهاز اختبار الخطوط Tanknology TLD-1 أمثلة على هذا النوع من الأجهزة.

ب. اختبارات إحكام الخطوط بمحول إشارة ضغط إلكتروني

الفرق بين هذا النوع من اختبارات إحكام الخطوط والطرق الحجمية هو أن طريقة اضمحلال الضغط تستخدم محول إشارة ضغط إلكتروني يتم تركيبه ميدانياً لرصد سلسلة من التغيرات في الضغط خلال فترة زمنية محددة مسبقاً. تستخدم الطريقة مقياس ضغط لرصد التغير في الضغط. طريقة اختبارات إحكام الخطوط Mass Tech ML3P مثال على هذا النوع من الأجهزة. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية التي يتم تركيبها بشكل دائم في نظام أنابيب مضغوطة تستخدم أيضاً محولات إشارة ضغط ويمكن استخدامها لتحقيق متطلبات اختبارات إحكام الخطوط. بالرغم من أن اللوائح تتطلب إجراء اختبارات إحكام الخطوط عند ضعف ضغط التشغيل بمقدار 1.5 مرة، تستخدم كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية خوارزميات رياضية لمحاكاة قيم الضغط المتزايدة في الاختبار وتحقيق متطلبات اختبارات الجهات الخارجية للرصد الشهري واختبارات إحكام الخطوط الواردة في القواعد 04(1) و (ii) 1.(b)(2) 04. و 04(4).

ج. الاختبار الخارجي لإحكام الخطوط

طريقة Tracer Tight المعروفة حاليًا بطريقة PraxAir (سابقًا Tracer Research) هي الطريقة الخارجية الوحيدة المعتمدة من جهة خارجية والواردة في قائمة NWGLDE لتحقيق متطلبات 0.1 جالون في الساعة عند ضغط التشغيل بمقدار مرة ونصف لاختبارات إحكام الخطوط والخزانات في القاعدة (b)(4)04. تشمل هذه الطريقة على تركيب مجسات عينات بالقرب من خندق الخزان و/أو الأنبوب. يمكن تركيب مجسات التربة بشكل دائم وإعادة استخدامها بصفة سنوية. يتم إدخال مادة كيميائية تتبعية تابعة للملكية الفكرية بشكل مباشر في نظام الخزانات الأرضية. تعمل مادة التتبع على مزج منتج الوقود في الخزان ولا تتطلب إيقاف تشغيل نظام الخزانات الأرضية. تتسرب المادة الكيميائية التتبعية في التربة المحيطة في حال وجود تسرب. يتم سحب عينات الهواء/البخار من مجسات العينات وتحليلها بحثًا عن وجود مادة التتبع بتركيزات منخفضة حتى 10 أجزاء في الترليون. يتغير طول وقت الاختبار حسب حجم الخزان وحجم المنتج في الخزان وتكرار توصيل المنتج وفق إرشادات الشركة المصنعة.

قد تؤثر عوامل مثل نفاذية التربة ووجود الأحجار أو المياه الجوفية بالقرب من خندق الأنبوب على إجراء الاختبار.

14. مشكلات شائعة مرتبطة باختبار إحكام الخطوط

أ. جيوب الأبخرة وتمدد الأبخرة في الأنابيب

تحدث جيوب الأبخرة بصفة متكررة عند صيانة أنظمة الأنابيب أو استبدال كاشفات التسربات أو في حال عدم استخدام أنظمة الأنابيب بصفة متكررة، مثل البنزين الممتاز أو الكيروسين الموسمي. جيوب الأبخرة شائعة أيضًا في التركيبات الجديدة قبل أن تطرد كميات كبيرة من الوقود جميع جيوب الأبخرة. في حال إزالة موزع أو أكثر وعدم عزل أنبوب المنتج بالشكل الصحيح أو إزالته، تتراكم الأبخرة في أطراف الأنابيب هذه "النهايات المسدودة" وتجعل اختبار إحكام الخطوط صعبًا. تُجبر السوائل المضغوطة الأبخرة على الانكماش وربما تعطي مؤشرات كاذبة على وجود تسربات. ينبغي على القائمين على اختبارات الخطوط طرد جيوب الأبخرة قبل إكمال اختبارات الخطوط إذا شك القائم بالاختبار في وجودها. اختلافات قراءة الحجم بمعدل 0.3 جالونات أو أكثر بين فترات الاختبارات قد تشير إلى وجود جيوب أبخرة في نظام الأنابيب.

ب. انحراف الأنابيب

عند تركيب أنبوب البلاستيك المرن أو الموصلات المرنة الفولاذية في نظام أنابيب، يجب على طرق اختبارات إحكام الخطوط باضمحلال الضغط والحجمية أن تضع في اعتبارها قدرة نظام الأنابيب على التمدد في ظل الضغط الإضافي للاختبار. جميع أنظمة الأنابيب المرنة لها معدلات مختلفة تتمدد عندها. مقدار تمدد الأنابيب بالنسبة إلى الزيادة في حجم السائل داخل الأنبوب تحت ضغط معروف يُسمى المرونة. يجب أن يتمكن القائمون بالاختبار من التعويض عن قدرة الأنبوب المرن والموصلات المرنة على التمدد، والذي يتسبب بدوره في فقد الحجم وربما نتائج كاذبة في اختبارات التسربات.²⁰ النزف الرجعي المسموح به هو معيار يستطيع القائمون بالاختبار من جهات خارجية استخدامه لتحديد إذا ما كان قد حدث تمدد بكمية مسموح بها أم لا.

يستطيع القائمون باختبارات إحكام الخطوط حساب النزف الرجعي المسموح به من خلال معرفة المرونة الخاصة بالأنبوب وطول الأنبوب وعدد الموصلات المرنة التي تم تركيبها في كل نظام أنابيب. بعد اكتمال الاختبار، تتم إزالة الضغط من نظام الأنابيب ويتم قياس الكمية الدقيقة من المنتج في الخط في سحاحة حجمية. يمكن أيضًا إجراء اختبار مسبق لمدة ساعة واحدة عند ضغط الاختبار أو أعلى منه للحد من تأثيرات انحراف الأنابيب في نتائج الاختبار. تستخدم أجهزة إلكترونية مثل كاشف تسربات الخطوط المضغوطة Veeder-Root إعدادات قابلة للضبط تتم برمجتها عند التركيب للتعويض عن نوع الأنبوب وطوله وتمده أثناء اختبارات الخطوط.

ج. الانكماش الحراري

عندما يبرد منتج الوقود الموجود في نظام الأنابيب، يميل إلى الانكماش. يقلل هذا الانكماش الحجم الإجمالي للمنتج في الخط، بالرغم من عدم تسرب المنتج إلى البيئة. يمكن للقائم باختبارات الخطوط من جهة خارجية تفسير هذا الانخفاض في الحجم بشكل خاطئ على أنه فقد للمنتج. يحدث الانكماش الحراري في أغلب الأحيان في المناطق التي تمر بتغير كبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار. في بعض الحالات، قد يحدث الانكماش الحراري عند توصيل منتج دافئ في نظام خزانات أرضية ويبدأ في البرودة.

²⁰ مطلوب بموجب القاعدة (d)(1)04(1)-18-01-0400

د. التمدد الحراري

عندما يذفأ منتج وقود في خندق أنابيب سطحي أو في مناطق جغرافية تمر بتغيرات درجة حرارة يومية كبيرة، تتسبب الزيادة في درجة حرارة السائل في تمدد حجم المنتج. قد تعادل هذه الحالة فقد المنتج بسبب التسرب. ربما لا يكون جهاز اختبار الخطوط قادرًا على كشف فقد المنتج في حال حدوث التمدد الحراري. في بعض الحالات، قد يحدث التمدد الحراري عند توصيل منتج بارد إلى الخزان ويبدأ في الدفع في خنادق الأنابيب السطحية بسبب درجة حرارة الأرض المحيطة. تتطلب معظم طرق اختبار الإحكام فترة زمنية كافية لتستقر درجة حرارة المنتج مع درجة حرارة الأرض قبل بدء الاختبار.

15. متطلبات الاحتفاظ بسجلات الأنابيب المضغوطة

يجب الاحتفاظ بجميع السجلات في موقع الخزانات الأرضية بحيث تكون متاحة في الحال من أجل الفحص بواسطة القسم أو أن تكون في موقع بديل متاح بسهولة وتقديمها للقسم من أجل الفحص عند الطلب. انظر القاعدة 1.(i) و 03(2)(c) و (ii).

أ. تركيب الأنابيب وصيانتها وإصلاحها

يجب الاحتفاظ بجميع سجلات استبدال الأنابيب طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية. انظر القاعدة 02(6)(f). يجب أيضًا الاحتفاظ بسجلات إصلاحات أنابيب نظام الخزانات الأرضية طوال العمر التشغيلي للنظام. انظر القاعدة 02(7)(h). يجب الاحتفاظ بسجلات جميع أعمال المعايرة والصيانة والإصلاحات لمعدات كشف التسربات الموجودة في الموقع بشكل دائم لمدة لا تقل عن عام واحد بعد اكتمال أعمال الصيانة. انظر القاعدتين 04(5)(c) و 03(2)(b)11. يجب الاحتفاظ بأي جداول للمعايرة المطلوبة والصيانة التي توفرها الشركة المصنعة لمعدات كشف التسربات لمدة خمسة (5) أعوام من تاريخ التركيب.

ب. سجلات كشف تسربات الأنابيب

1. الاختبار السنوي لإحكام الخطوط

يجب الاحتفاظ بنتائج اختبارات إحكام الخطوط الأحدث كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 03(2)(b)11 و 04(5)(b). يجب تسجيل نتائج الاختبارات في نموذج تقرير اختبارات كاشف التسربات وإحكام الخطوط الدقيقة الصادر عن القسم CN-1341 والاحتفاظ بها لمدة عام واحد على الأقل. انظر القواعد 03(2)(b)11 و 04(4)(a) و (b) و 04(5)(b).

2. كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية

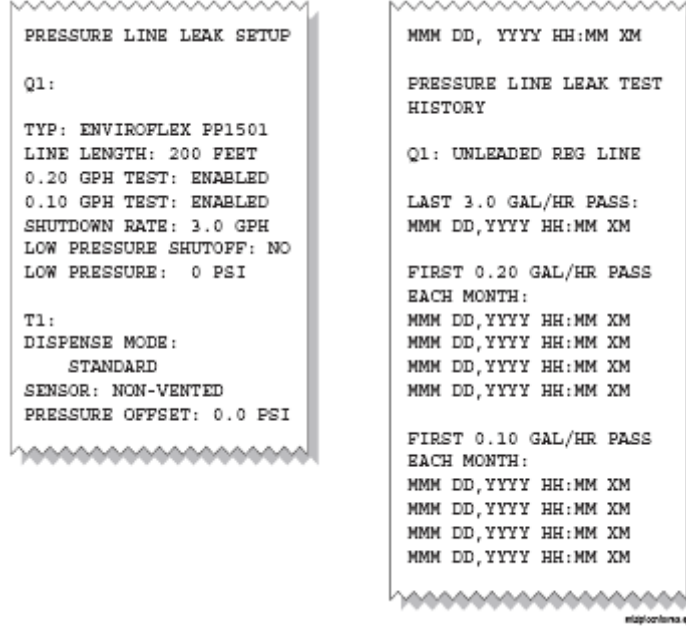
يجب إجراء الاختبار بصفة سنوية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(4)(a). والاحتفاظ بالنتائج لمدة ثلاثة أعوام على الأقل للامتثال لمتطلبات اختبارات قابلية تشغيل أجهزة كشف التسربات الميكانيكية كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(5)(b)2 و 03(2)(b)11. يجب تسجيل النتائج في نموذج تقرير اختبارات كاشف التسربات وإحكام الخطوط الدقيقة الصادر عن القسم CN-1341 كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(5). على الأقل، النتائج:

- يجب أن تذكر كل مكون تم اختباره؛
- تشير إلى إذا ما كان المكون الذي تم اختباره يحقق المعايير الواردة في القاعدة 04(1)(a)3. أم لا؛
- تشير إلى إذا ما كانت هناك حاجة إلى اتخاذ إجراء أم لا؛
- وصف أي إجراء تم اتخاذه لحل المشكلة

3. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية

يجب إجراء الاختبار بصفة سنوية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(4)(a). والاحتفاظ بالنتائج لمدة ثلاثة أعوام على الأقل للامتثال لمتطلبات اختبارات قابلية تشغيل أجهزة كشف التسربات الميكانيكية كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(5)(b)2 و 03(2)(b)11. يجب تسجيل النتائج في نموذج تقرير اختبارات كاشف التسربات وإحكام الخطوط الدقيقة الصادر عن القسم CN-1341. يجب التحقق من إعداد كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني كل ستة أعوام أثناء فحوص عمليات الخزانات الأرضية من خلال توفير نسخة من تقرير إعداد تسربات الخطوط المضغوطة في وقت الفحص كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 04(1)(a)2 و 03(2)(b)11. هذا الإعداد مطلوب للتحقق من الإعدادات الخاصة بالموقع مثل نوع الأنبوب وطوله وتوافقه.

أمثلة على تقارير سجل تسربات الخطوط وإعداد تسربات خط الضغط من Veeder Root TLS-350 (كاشف تسربات الخطوط المضغوطة)



16. نقل السجلات عند تغيير الملكية

عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع أنظمة الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة لتحقيق متطلبات الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات، يجب نقلها إلى المالك الجديد للخزانات الأرضية. انظر القاعدة (d) 03(2).

17. الإبلاغ

يمثل ما يلي أحد التسربات المشتبه بها أو المؤكدة ويجب الإبلاغ عنه في غضون 72 ساعة:

- نتائج أي اختبارات إحكام خطوط بالفشل. انظر القاعدتين (b) 04(1) و (a) 05(1).
 - نتائج أي اختبارات بالفشل من كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني. انظر القاعدتين (b) 04(1) و (a) 05(1).
 - أي ظروف تشغيل غير معادة تتم ملاحظتها مثل سلوك متغير للموزع (مثل، بطء التوزيع أو تشغيل كاشف التسربات) أو الفقد المفاجئ للمنتج أو الوجود غير المبرر للماء في الخزان أو إذا أشارت النتائج من كشف التسربات إلى وجود تسرب مشتبه به. ومع ذلك، مالك/مشغل الخزان غير مطالب بالإبلاغ إذا وجد أن معدات النظام معيبة ولكن لا يوجد تسرب، أو تم إصلاحها فوراً أو استبدالها، ومع عدم تأكيد الرصد الإضافي للنتيجة الأولية. انظر القاعدتين (b) 04(1) و (a) 05(1).
- يجب على المالكين و/أو المشغلين اتخاذ إجراء فوري لمنع أي تسرب إضافي للوقود إلى البيئة، واتخاذ إجراء فوري لتحديد وتخفيف مخاطر الحرائق والانفجارات والأبخرة. يجب على المالكين و/أو المشغلين إصلاح أو استبدال الخزان و/أو الأنابيب، والبدء في إجراء تصحيحي، إذا أشارت نتائج اختبار النظام أو الخزان أو أنبوب التوصيل إلى وجود تسرب كما هو مطلوب بموجب القاعدة (3) 06(3).

المراجع

(المراجع المشار إليها أدناه تم استخدامها في كتابة هذا الفصل. بعض المراجع لها إصدارات أحدث في وقت مراجعة هذا الفصل.)

PEI/ RP-100، الممارسات الموصى بها لتثبيت أنظمة حفظ السوائل الأرضية، 2005

فهم أنظمة كشف تسربات الخطوط، مجلس التحكم في موارد الماء في ولاية كاليفورنيا، يونيو 2000

Red Jacket وحدة عرض RJ200

Red Jacket دليل كاشف التسربات الميكانيكي RJ 5190، مارس 1993، Red Jacket تقرير هندسي RJ-20، مارس 1994

Red Jacket منشور صيانة ميدانية RJ-23-5، المراجعة B، أبريل 1988، Red Jacket منشور الصيانة الميدانية RJ-23-18 المراجعة B، يونيو 1989

Red Jacket منشور الصيانة الميدانية RJ-23-29 المراجعة B، ديسمبر 1992، Red Jacket منشور الصيانة الميدانية RJ-23-39 المراجعة C، مارس 1994، Red Jacket منشور الصيانة الميدانية RJ-23-48، المراجعة A يوليو 1994

Red Jacket منشور صيانة ميدانية RJ-23-48، المراجعة B، أبريل 1995، Red Jacket منشور الصيانة الميدانية RJ-23-51 المراجعة B، يونيو 1996

FE Petro - دليل المالكين وتركيب كاشف التسربات الميكانيكي - المضخة التوربينية المغمورة، المراجعة 5، 2004، FE Petro المنشور الفني TB002، 20 مايو 2004

FE Petro المنشور الفني TB013، 5 يناير 1999

دراسة تقييم ميدانية لأنظمة المقياس التلقائي للخران، وأنظمة كشف تسربات الخطوط الإلكترونية، وكاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية، Ken Wilcox Associates من أجل برنامج الخزانات الأرضية SWRCB في ولاية كاليفورنيا، يونيو 2007

Vaporless Manufacturing المنشور الفني 060200، 2 يونيو 2000

Vaporless Manufacturing المنشور الفني 070704، 7 يوليو 2004، دليل فحص امتثال الخزانات الأرضية في أيوا، يوليو 2007

إدارة جودة البيئة في ولاية ميسيسيبي، نموذج اختبار كاشفات تسربات الخطوط التلقائية، يوليو 2011، كتيب مفتشي الخزانات الأرضية في كنتاكي، مايو 2006

LS-300 Autolearn وWisconsin COMM 10 (Incon TS-LLD)

Veeder Root الدليل AA 576013-623: وحدات تحكم السلسلة TLS-3XX، دليل إعداد النظام، Veeder Root الدليل 465-577013، المراجعة G: استخدام كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية دليل Veeder Root الدليل 577013-814، المراجعة D: دليل اختبارات قابلية تشغيل أنظمة كاشفات تسربات الخطوط، Veeder Root الدليل 577013-344، المراجعة H: دليل استكشاف المشكلات وإصلاحها لكاشفات تسربات الخطوط المضغوطة واللاسلكية Veeder Root الدليل 577013-727، المراجعة B: التعليمات السريعة لإنذارات كاشفات تسربات الخطوط المضغوطة/اللاسلكية

Veeder Root الدليل 576013-902: دليل تركيب وإعداد الموقع من أجل كاشفات تسربات الخطوط المضغوطة

الملحقات

الملحق A

تقرير اختبارات كاشفات التسربات وإحكام الخطوط الدقيقة (تتم التعديلات على النماذج بصفة دورية. الرجاء التحقق من الموقع الإلكتروني للقسم للحصول على الإصدار الأحدث من النموذج الرسمي للولاية)

الملحق B

إرشادات اختبارات كاشفات تسربات الخطوط (الميكانيكية والإلكترونية)

الملحق C

أمثلة تقارير اختبارات كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية

الملحق A

ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, Tennessee 37243



تقرير اختبار كاشف التسربات وإحكام الخطوط الدقيق

يجب تعبئة جميع الأقسام المعنية من هذا التقرير بخط واضح وبشكل كلي، والتي توثق جميع نتائج اختبارات الإحكام وكاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية. الاختبار النوعي أو "الوظيفي" لكاشفات تسربات الخطوط التلقائية غير مقبول.

- ← عليك إكمال القسم I إلى IV لجميع الاختبارات التي يتم إجراؤها.
- ← أكمل القسم V عند اختبار كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية.
- ← أكمل القسم VI عند اختبار كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية.
- ← أكمل الأقسام المعنية لاختبارات إحكام الخطوط التي تناظر نوع معدات الاختبارات المستخدمة.
- ← يجب على مالك/مشغل نظام الخزانات الأرضية الاحتفاظ بهذه النتائج لمدة 3 أعوام.

II. مالك الخزانات الأرضية

I. منشأة الخزانات الأرضية

رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:	الاسم/الشركة:
اسم المنشأة:	العنوان:
العنوان:	المدينة والولاية والرمز البريدي:
المدينة / المقاطعة:	الهاتف:

III. جهاز اختبار كاشفات تسربات الخطوط/إحكام الخطوط

اسم القائم بالاختبار:	الشركة:
العنوان:	الهاتف:
المدينة، الولاية:	جهاز اختبار كاشفات تسربات الخطوط:
تاريخ الاختبار:	رقم اعتماد القائم بالاختبار:
تاريخ اعتماد القائم بالاختبار:	تاريخ معايرة الجهاز (إذا كان مطلوبًا):

IV. معلومات نظام الخزانات الأرضية والأنابيب

- ← ينبغي أن يناظر رقم كل خط أدناه أحدث إخطار للخزانات الأرضية (CN-1260).
- ← يجب إرسال جميع إصلاحات وأو استبدالات الأنابيب واعتمادها لدى القسم مسبقًا.
- ← اتصل بقسم الخزانات الأرضية للحصول على الموافقة في حال إصلاح الأنابيب وأو استبدال الموزعات.
- ← يجب إكمال نسخة إضافية من هذا التقرير في حال كان هناك أكثر من خمسة (5) خطوط منتجات في المنشأة.
- ← عليك الإشارة إلى (لا ينطبق) في الأقسام التي لا تنطبق أدناه في حال إجراء اختبار إحكام الخطوط على أنظمة السحب.

سبب الاختبار:	<input type="checkbox"/> سنوي	<input type="checkbox"/> تركيب جديد	<input type="checkbox"/> الإصلاح	<input type="checkbox"/> التحقق في تسرب	<input type="checkbox"/> غير ذلك
رقم الخط:					
نوع المنتج: البنزين والديزل والكيروسين وغير ذلك					
مادة الأنبوب (فولاذ، بلاستيك معزز بالألياف الزجاجية، بلاستيك مرن):					
الشركة المصنعة للأنابيب:					
قطر الأنبوب (بوصة):					
طول الأنبوب (قدم):					
الشركة المصنعة لكاشف تسربات الخطوط:					
طراز كاشف تسربات الخطوط:					
الرقم التسلسلي لكاشف تسربات الخطوط:					
كاشف تسربات الخطوط متوافق مع نوع الأنبوب/المنتج؟ (نعم / لا)					
تم تشغيل/إيقاف تشغيل دورات المضخة التوربينية المغمورة بالشكل الصحيح؟ (نعم / لا)					

V. بيانات اختبار كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي (MLLD)

- ◀ يجب إجراء الاختبار مع تركيب كاشف تسربات الخطوط في نظام الخزانات الأرضية أثناء الاختبار كما هو الحال عند التشغيل المعتاد.
- ◀ يتطلب الاختبار محاكاة تسرب في أنبوب نظام الخزانات الأرضية يعادل 3 جالونات في الساعة (gph) عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة (psi)، وهو يعادل 189 مل/دقيقة.
- ◀ يجب إجراء الاختبار عند وضع الموزع في النقطة الأبعد فوق أو بعيداً عن كاشف تسربات الخطوط.
- ◀ يجب أن يناظر كل خط منتج أعلاه رقم الخزان المخصص على أحدث نموذج إخطارات خزانات أرضية.

رقم الخط / المنتج					
ضغط المضخة الكامل: (رطل في البوصة المربعة)					
ضغط الانتظار: (رطل في البوصة المربعة)					
ضغط القياس: (رطل في البوصة المربعة)					
النزف الرجعي: (جالون)					
وقت الفتح: (ثانية)					
اختبار معدل التسربات: (جالون في الساعة)					
يبقى كاشف تسربات الخطوط في وضع التدفق البطيء خلال 30 ثانية؟ (نعم / لا)					

VI. بيانات اختبار كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني (ELLD)

- ◀ إذا كان مطلوباً من قبل الشركة المصنعة لكاشف تسربات الخطوط الإلكتروني، يجب فقط إجراء هذا الاختبار بواسطة فني معتمد.
- ◀ يجب أن يوقف كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني التدفق أو يُصدر إنذاراً صوتياً أو مرئياً ويجب عليه كشف تسرب يكافئ 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة.
- ◀ يجب على الفني أو القائم بالاختبار التحقق من المضخة القابلة للبرمجة وإعدادات كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني مثل نوع الأنابيب وطولها.
- ◀ يجب اختبار كل كاشف تسربات خطوط لمدة 15 دقيقة على الأقل.
- ◀ عليك إرفاق نسخ من إعداد تسربات الخطوط من وحدة تحكم الرصد إلى هذا التقرير إن أمكن.

إعداد كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني صحيح؟ (نعم / لا)					
محاكاة تسرب يكافئ 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة؟ (نعم / لا)					
أطلقت محاكاة التسرب إنذاراً صوتياً أو مرئياً؟ (نعم/)					
أطلقت محاكاة التسرب إيقاف تشغيل المضخة التوربينية المغمورة؟ (نعم / لا)					
عدد دورات التوزيع قبل إيقاف تشغيل المنصة التوربينية المغمورة:					

VII. نتائج اختبار كاشف تسربات الخطوط

نجاح/فشل					
كاشف تسربات الخطوط تم تركيبه حديثاً؟ (نعم / لا) في حال الإجابة بنعم، عليك إعادة الاختبار					

VIII. ملاحظات

- ◀ عليك ذكر أي ظروف في الموقع تم اكتشافها ومنعت اكتمال اختبار كاشف تسربات الخطوط.
- ◀ عليك ذكر ظروف التشغيل غير المعتادة التي تم اكتشافها أثناء الاختبار مثل على سبيل المثال لا الحصر، الانكماش الحراري أو الجيوب الهوائية.
- ◀ عليك ذكر أي إصلاحات موصى بها أو تم إجراؤها قبل أو أثناء أو بعد اكتمال الاختبار والتي يجب علاجها أو الإبلاغ عنها.
- ◀ في حال فشل كاشف تسربات الخطوط في الاختبار، يجب استبداله في الحال قبل إعادة تشغيل الأنابيب.
- ◀ يجب إعطاء نتيجة اختبار بالفشل في حال عدم رصد كاشف تسربات الخطوط لأي جزء من أنبوب المنتج.
- ◀ عليك الإشارة إلى مدى وجود أي جزء من نظام الأنابيب لا يرصده كاشف تسربات الخطوط.

توقيع القائم بالاختبار	التاريخ:	
------------------------	----------	--

IX. نموذج اختبار إحكام الخطوط PETRO TITE®

< عليك إكمال صفحة اختبار واحدة (1) لكل خط منتج في المنشأة. يجب أيضاً إكمال الأقسام I-IV من هذا النموذج أيضاً من أجل أن تكون نتائج الاختبارات صالحة.
 < ينبغي إجراء الاختبار عند ضغط 60 رطلاً في البوصة المربعة في الأنابيب المرنة ونسبة تعادل 150% من ضغط التشغيل في الأنابيب الصلبة. عليك إجراء اختبار مسبق للأنابيب بمقاس 3 بوصات أو أكبر من الألياف الزجاجية والموصلات المرنة والأنابيب المرنة.
 < يجب أن تكون فترة الاختبار 30 دقيقة على الأقل (قراءتين بعد 15 دقيقة) إذا كان التسرب الذي تم اكتشافه يتجاوز 0.005 في الساعة أو على الأقل ساعة واحدة (أربع قراءات بعد 15 دقيقة) عندما يكون التسرب الذي تم اكتشافه أكبر من 0.005 جالون في الساعة لأول 30 دقيقة.

رقم تعريف المنشأة:		اسم المنشأة:		اسم القائم بالاختبار:		رقم الاعتماد / تاريخ التاريخ:	
نوع المنتج:		ماركة/طراز المضخة التوربينية المغمورة		ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة (رطل في البوصة المربعة):		عدد الموصلات المرنة التي تم تركيبها:	
رقم الخط/ موقع الاختبار:		آلية العزل:		نوع الغطاء (أسفلت، خرسانة، إلى آخره):		عمق الخط (بوصة)/اختبار الهواء:	

الوقت (عسكري)	وصف الحدث	الضغط (رطل في البوصة المربعة)		الحجم (جالون)			التعليقات/الإجراءات (اذكر التسربات التي تمت ملاحظتها حتى في حال إجراء إصلاحات وتحقيق النجاح في إعادة الاختبار)
		قبل	بعد	قبل	بعد	التغير الصافي	
	الاختبار المسبق (إذا كان مطلوباً)						
	النزف الرجعي في الاختبار المسبق (إذا كان مطلوباً)						
	بدء اختبار الخط						
	النزف الرجعي بعد الاختبار						

عليك توفير صفحة إضافية في حال الحاجة إلى المزيد من الصفوف. ضع ملاحظات حسب الحاجة في قسم التعليقات/الإجراءات.

X. نتائج اختبار إحكام الخطوط

ملاحظات: حدد سبب فشل أو عدم اكتمال نتائج الاختبار. عليك إظهار جميع حسابات النزف الرجعي إذا كان النزف الرجعي أكبر من 0.05 في الساعة. ينجح الاختبار إذا كان التغير الصافي أقل من - 0.05 جالون في الساعة أو أقل من -0.005 جالون في الساعة لأول 30 دقيقة.	النزف الرجعي المسموح به (جالون)	النزف الرجعي الإجمالي أثناء الاختبار (جالون)	
	التغير الصافي في الحجم في الساعة (جالون)	نجاح/فشل	
تاريخ الاختبار:	توقيع القائم بالاختبار		

XI. نموذج اختبار إحكام الخطوط ACURITE

- ← يجب إجراء الاختبار لمدة ساعة واحدة على الأقل عند ضعف ضغط التشغيل الأقصى بمقدار 1.5 مرة، ما لم يتم النص على خلاف ذلك في شهادة طريقة الاختبار.
- ← يجب أخذ قراءات الضغط والحجم على فواصل زمنية ثابتة لمدة 30 دقيقة على الأقل، أو حتى يتم تحقيق فقد المنتج بمعدل متسق. أي فقد في الحجم أكبر من أو يساوي 0.01 جالون في الساعة يتطلب المزيد من الفحوص التشخيصية والاختبارات.
- ← يجب أيضاً إكمال الأقسام I-IV من هذا النموذج أيضاً من أجل أن تكون نتائج الاختبارات صالحة.
- ← تم النص على معايير النجاح أو الفشل في شهادة الجهة الخارجية.

	رقم الاختبار:		رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:
	اسم الشركة:		اسم المنشأة:
	رقم الاعتماد/تاريخ انتهاء الاعتماد:		العنوان:
	نوع الغطاء (أسفلت، خرسانة، إلى آخره):		المدينة، الولاية:
	عمق دفن الخط التقريبي (بوصة):		درجة حرارة الهواء المحيط:
			رقم الخط:
			نوع المنتج:
			الشركة المصنعة للمضخة التوربينية المغمورة وطرزها:
			ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة:
			موقع الاختبار (الموزع):
			آلية العزل:
			ضغط الاختبار (رطل في البوصة المربعة):
			مستوى الأسطوانة المبدئي:
			مستوى الأسطوانة في النهاية:
			حجم التسرب:
			وقت البدء:
			وقت الاكتمال: (30 دقيقة على الأقل)

XII. نتائج اختبار إحكام الخطوط ACURITE

	نجاح/فشل ينجح الاختبار إذا كان التغير الصافي أقل من -0.01 جالون في الساعة
ملاحظات: حدد سبب فشل أو عدم اكتمال نتائج الاختبار.	
	توقيع القائم بالاختبار
	التاريخ:

XIII. نموذج اختبار إكمام الخطوط ESTABROOK EZY CHEK

- ◀ يجب إجراء الاختبار لمدة ساعة واحدة على الأقل عند ضغط التشغيل الأقصى بمقدار 1.5 مرة، ما لم يتم النص على خلاف ذلك في شهادة طريقة الاختبار.
- ◀ يجب أخذ قراءات الضغط والحجم على فواصل زمنية ثابتة لمدة 30 دقيقة على الأقل، أو حتى يتم تحقيق فقد المنتج بمعدل متسق. أي فقد في الحجم أكبر من أو يساوي 0.05 جالون في الساعة يتطلب المزيد من الفحوص الشخصية والاختبارات.
- ◀ يجب أيضًا إكمال الأقسام I-IV من هذا النموذج أيضًا من أجل أن تكون نتائج الاختبارات صالحة.

	رقم تعريف المنشأة:	اسم القائم بالاختبار:	اسم المنشأة:
	رقم الخط / نوع المنتج:	رقم الاعتماد:	تاريخ انتهاء الاعتماد:

XIV. نتائج وبيانات اختبار الخطوط

رقم الخط / نوع المنتج: <input style="width: 100px;" type="text"/> موقع الاختبار: <input style="width: 100px;" type="text"/>						رقم الخط / نوع المنتج: <input style="width: 100px;" type="text"/> موقع الاختبار: <input style="width: 100px;" type="text"/>					
الضغط المستخدم: <input style="width: 50px;" type="text"/>			طراز/ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة بالرطل في البوصة المربعة			الضغط المستخدم: <input style="width: 50px;" type="text"/>			طراز/ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة بالرطل في البوصة المربعة		
الوقت	البيانات	- / +	GPL	RES	جالون في الساعة	الوقت	البيانات	- / +	GPL	RES	جالون في الساعة
النتيجة النهائية (نجاح/فشل)						النتيجة النهائية (نجاح/فشل)					
رقم الخط / نوع المنتج: <input style="width: 100px;" type="text"/> موقع الاختبار: <input style="width: 100px;" type="text"/>						رقم الخط / نوع المنتج: <input style="width: 100px;" type="text"/> موقع الاختبار: <input style="width: 100px;" type="text"/>					
الضغط المستخدم: <input style="width: 50px;" type="text"/>			طراز/ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة بالرطل في البوصة المربعة			الضغط المستخدم: <input style="width: 50px;" type="text"/>			طراز/ضغط تشغيل المضخة التوربينية المغمورة بالرطل في البوصة المربعة		
الوقت	البيانات	- / +	GPL	RES	جالون في الساعة	الوقت	البيانات	- / +	GPL	RES	جالون في الساعة
النتيجة النهائية (نجاح/فشل)						النتيجة النهائية (نجاح/فشل)					

ملاحظات: حدد سبب فشل أو عدم اكتمال نتائج الاختبار.

	توقيع القائم بالاختبار
	تاريخ الاختبار:

TANKNOLOGY TLD 1 إحصام الخطوط 1XIV. نموذج إختبار إحصام الخطوط 1

- ◀ يجب إجراء الإختبار لمدة 30 دقيقة على الأقل عند ضغط التشغيل بنسبة 150%.
- ◀ يجب أخذ قراءات الضغط والحجم على فواصل زمنية ثابتة لمدة 30 دقيقة على الأقل، أو حتى يتم تحقيق فقد المنتج بمعدل متنسق. أي فقد في الحجم أكبر من أو يساوي 0.05 جالون في الساعة يتطلب المزيد من الفحوص التشخيصية والإختبارات.
- ◀ يجب أيضًا إكمال الأقسام I-IV من هذا النموذج أيضًا من أجل أن تكون نتائج الإختبارات صالحة.
- ◀ يجب إزالة كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي أو عزله يدويًا من خط الأنابيب طوال مدة الإختبار، أو يجب إغلاق الصمام اللا رجعي في المضخة يدويًا إذا كان من المقرر إجراء الإختبار وكاشف تسربات الخطوط الميكانيكي في مكانه.

	رقم أمر العمل:		رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:
	اسم الشركة:		اسم الموقع:
	رقم الاعتماد/تاريخ انتهاء الاعتماد:		العنوان:
	نوع الغطاء (أسفلت، خرسانة، إلى آخره):		المدينة، الولاية:
	عمق دفن الخط التقريبي (بوصة):		درجة حرارة الهواء المحيط:

رقم الخط / المنتج:	مادة الأنبوب:	موقع الإختبار: (الموزع)	القطر: (بوصة)	الطول: (قدم)	ضغط الإختبار بالرطل في البوصة المربعة:	حجم النزف الرجعي بالسنتيمتر المكعب:	وقت الإختبار: (دقيقة)	وقت البدء:	وقت الانتهاء:	المعدل النهائي بالجالون في الساعة:	نوع المضخة:	ماركة المضخة:

XVI. نتائج إختبار إحصام الخطوط TLD

	نجاح/فشل	
ملاحظات: حدد سبب فشل أو عدم اكتمال نتائج الإختبار.		
	توقيع القائم بالإختبار	تاريخ الإختبار:

الملحق B

إجراء اختبار كاشف تسربات الخطوط التلقائية كاشفات تسربات الخطوط التلقائية الميكانيكية

إذا كان مطلوباً من قبل الشركة المصنعة لكاشف التسربات، يجب إجراء الاختبار فقط بواسطة فني صيانة معتمد.

إعداد الاختبار

1. عليك فصل الطاقة عن المضخة وتنفيذ إجراءات القفل/وضع علامات تحذيرية على قواطع الدوائر.
2. عليك نزع ضغط الخط إلى الصفر من خلال تنشيط الموزع وفتح الفوهة (السماح للوقود بالتصريف في حاوية معتمدة). بعد نزع ضغط الخط بالكامل، عليك تعليق الفوهة وإغلاق صمام الفصل.
3. عليك توصيل جهاز الاختبار بمنفذ اختبار صمام الفصل عند أعلى موزع. إذا لم يوجد تغير في الارتفاع، عليك توصيل جهاز الاختبار عند أبعد موزع. ملاحظة: إذا كان الأنبوب يحتوي على موزعات رئيسية/قمر صناعي، يجب توصيل جهاز الاختبار بموزع القمر الصناعي الأبعد.
4. عليك إعادة توصيل الطاقة إلى المضخة. افتح صمام الفصل ووصل الضغط بالخط من خلال تنشيط المضخة. تأكد من عدم وجود تسربات في جهاز الاختبار أو الوصلة إلى منفذ اختبار صمام الفصل.
5. عليك توزيع المنتج من فوهة الموزع لإزالة الهواء بالكامل من الخط.

تحديد المعلمات التشغيلية لكاشف تسربات الخطوط الميكانيكية

6. أغلق فوهة الموزع واسمح للخط بالوصول إلى الضغط الكامل. سجل هذا كضغط المضخة الكامل.
7. أوقف تشغيل المضخة وأغلق صمام الفصل واترك الضغط يضمحل حتى يستقر. سجل هذا كضغط انتظار. ملاحظة: إذا لم يستقر ضغط الخط، فقد يشير هذا إلى أن الصمام اللا رجوعي/العنصر الوظيفي معيب أو الحلقة الدائرية للحشوة في رأس المضخة تسرب.
8. عليك نزع ضغط الخط إلى الصفر من خلال فتح فتحة تسربات جهاز الاختبار والسماح للسائل بالتصريف في أسطوانة متدرجة. حجم السائل الذي تتم استعادته هو المرونة وينبغي تسجيله بالمليمتر (مل).
9. بعد الانتظار لمدة 2-5 دقائق، أغلق فتحة تسربات جهاز الاختبار بالكامل، وشغل المضخة مرة أخرى ولاحظ مقياس الضغط. ينبغي أن يرتفع الضغط بسرعة ويتوقف مؤقتاً لمدة 2-5 ثوانٍ تقريباً قبل أن يتراكم ليصل إلى الضغط الكامل للمضخة. ملاحظة: إذا لم يصل ضغط الخط إلى الضغط الكامل للمضخة دون توقف مؤقت، فيشير هذا إلى أن كاشف التسربات لم "يعمل" (يتحرك إلى وضع البحث عن التسربات). إذا لم يتحرك كاشف التسربات إلى وضع البحث عن التسربات- كرر الخطوة 8.
10. لاحظ ضغط الخط عندما يتوقف مؤقتاً وسجل هذا على أنه ضغط قياس.

11. عليك القياس باستخدام ساعة توقف المدة التي تمر من التوقف المؤقت عند ضغط القياس حتى الوصول إلى الضغط الكامل للمضخة. سجل هذا على أنه وقت الفتح. ملاحظة: إذا كان وقت الفتح أكبر من 2-5 ثوانٍ، فقد يشير هذا إلى وجود هواء محتجز في الخط، أو أن للأنبوب مرونة عالية، أو ربما هناك تسرب أصغر مما يستطيع كاشف التسربات كشفه في الأنبوب. تحذير: يجب عليك الانتباه بشدة لمقياس الضغط أثناء قياس وقت الفتح لأن هذا يحدث بشكل سريع بدرجة كبيرة.

معايرة فتحة تسربات جهاز الاختبار

بدون استخدام منظم ضغط:

12. بالرجوع إلى الضغط الكامل للمضخة الذي تم تسجيله في الخطوة 6، حدد من الجدول 1 حجم السائل الذي يجب تفريغه في 60 ثانية عند الضغط الكامل للمضخة لمحاكاة تسرب يعادل 3 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة.
13. شغل المضخة وتأكد من الإشارة إلى ضغط المضخة الكامل. افتح ببطء فتحة تسربات جهاز الاختبار واضبط حتى يتم الوصول إلى معدل التدفق الذي تم تحديده في الخطوة 12. ملاحظة: عليك توجيه تدفق السائل في أسطوانة متدرجة مع حساب الوقت لمدة 60 ثانية. تابع ضبط حجم فتحة تسربات جهاز الاختبار حتى يتم الوصول إلى معدل التدفق المطلوب. لتسريع المعايرة، قد يكون من المفيد إجراء تعديلات تقريبية في البداية من خلال قياس حجم السائل الذي يناظر الفاصل الزمني ومقداره 15 ثانية المشار إليه في الجدول 1. على الرغم من ذلك، يجب المعايرة النهائية لفتحة تسربات جهاز الاختبار من خلال قياس الحجم المناسب من السائل خلال إطار زمني كامل مقداره 60 ثانية.

12. شغل المضخة وتأكد من الإشارة إلى ضغط المضخة الكامل. افتح ببطء فتحة تسربات جهاز الاختبار ووجه تدفق السائل في حاوية معتمدة.
13. اضبط ضغط الخط على 10 أرطال في البوصة المربعة باستخدام منظم الضغط. وجه تدفق السائل في أسطوانة متدرجة واحسب الوقت لمدة 60 ثانية. اضبط حجم فتحة تسربات جهاز الاختبار حتى يتم الوصول إلى معدل التدفق المطلوب ومقداره 189 مل/دقيقة مع الحفاظ على ضغط الخط عند 10 أرطال في البوصة المربعة. ملاحظة: قد يكون من الضروري إعادة ضبط منظم الضغط و/أو فتحة تسربات جهاز الاختبار عدة مرات من أجل الضبط الصحيح لمعدل التسربات عند 189 مل/دقيقة عند ضغط خط يبلغ 10 أرطال في البوصة المربعة. لتسريع المعايير، قد يكون من المفيد إجراء تعديلات تقريبية في البداية من خلال قياس حجم السائل الذي يناظر 15 ثانية (4/1 من 189 مل = 47 مل). على الرغم من ذلك، يجب المعايير النهائية لفتحة تسربات جهاز الاختبار من خلال قياس 189 مل من السائل خلال إطار زمني كامل مقداره 60 ثانية.
- تحديد إذا ما كان كاشف التسربات يكشف عن تسربات تعادل 3 جالونات في الساعة عند 10 أرطال في البوصة المربعة
14. أوقف تشغيل المضخة واترك ضغط الخط يستنزف تمامًا (0 رطل في البوصة المربعة) من خلال فتحة تسربات جهاز الاختبار. من المفترض أن يتسبب هذا في "عمل" كاشف التسربات (التحرك إلى وضع استشعار التسربات). ملاحظة: لا تغير حجم فتحة تسربات جهاز الاختبار بعد معايرتها بالشكل الصحيح في الخطوة 13.
15. شغل المضخة واترك محاكاة التسرب تحدث من خلال فتحة تسربات جهاز الاختبار التي تمت معايرتها. ملاحظة: في حال استخدام منظم ضغط في جهاز الاختبار، يجب تجاوز منظم الضغط تمامًا أو فتحه بالكامل أثناء إجراء الخطوتين 15 و16.
16. لاحظ أن ضغط الخط يرتفع إلى ضغط القياس (المحدد في الخطوة 10) ويبقى عنده إلى ما لا نهاية مع عمل المضخة وحدث تسرب المحاكاة من خلال فتحة تسربات جهاز الاختبار التي تمت معايرتها. ملاحظة: يجب إجراء الاختبار لمدة 60 ثانية على الأقل. إذا ارتفع ضغط الخط إلى ضغط المضخة الكامل في أي وقت أثناء الاختبار، فيشير هذا إلى أنه قد تم فتح كاشف التسربات بالكامل وفشل في الاختبار.
17. تأكد من أن كاشف التسربات يعمل بالشكل الصحيح من خلال تسجيل ضغط الخط الذي تمت ملاحظته في الخطوة 16 كضغط اختبار تسربات. ينبغي أن يعادل ضغط تسربات الاختبار ضغط القياس.
18. عليك قياس حجم السائل الذي يتم تفريغه من فتحة تسربات جهاز الاختبار أثناء اختبار كاشف التسربات في الخطوة 16 من خلال توجيه التدفق في أسطوانة متدرجة مع حساب الوقت لمدة 60 ثانية. سجل هذا على أنه حجم اختبار التسربات. ملاحظة: ينبغي أن يعادل حجم اختبار التسربات حجم السائل الذي يناظر ضغط الخط في الجدول 1.
19. ارجع إلى الجدول 2 لتحديد معدل التسربات (يتم التعبير عنه بالجالون في الساعة) الذي يناظر حجم التسربات الذي تمت ملاحظته في الخطوة 18. سجل هذا على أنه معدل تسربات الاختبار.

استعادة النظام إلى حالة التشغيل

20. افصل الطاقة عن المضخة واترك ضغط الخط يستنزف إلى الصفر وأغلق صمام الفصل. عليك تنفيذ إجراء القفل/وضع علامات تحذيرية على قواطع الدوائر.
21. أزل جهاز الاختبار من هيكل صمام الفصل وأعد تركيب القابس بالشكل الصحيح في منفذ اختبار صمام الفصل.
22. أعد توصيل الطاقة إلى المضخة وتأكد من عدم وجود تسربات في النظام.
23. عليك توزيع المنتج في حاوية معتمدة لإزالة أي هواء من الخط وتأكد من أن كاشف التسربات يعمل بالشكل الصحيح من خلال ملاحظة الوصول إلى تدفق المنتج الكامل.

معايير النجاح/الفشل

- النجاح- لا يزيد ضغط الخط فوق ضغط القياس طوال مدة الاختبار مع حدوث تسرب المحاكاة.
- الفشل- يزيد ضغط الخط إلى الضغط الكامل للمضخة بينما يحدث تسرب المحاكاة أو لا تتم إعادة ضبط كاشف التسربات (يعمل) عند استنزاف ضغط الخط إلى الصفر.
- ملاحظة: إذا فشل كاشف التسربات مبدئيًا في الاختبار، فكرر إجراء الاختبار قبل الإعلان عن نتيجة الاختبار على أنها "فشل".

كاشفات تسربات الخطوط التلقائية الإلكترونية

تحديد المعلمات التشغيلية لكاشف تسربات الخطوط الإلكترونية

1. من لوحة التحكم، تحقق من أن معلمات إعداد النظام صحيحة (مثل قطر الأنبوب وطول الأنبوب ومادة إنشاء الأنبوب إلى آخره).
 2. إذا كانت أي من معلمات الإعداد غير صحيحة، فعليك إجراء أي تغييرات قد تكون ضرورية لجعل إعدادات النظام متوافقة مع المواصفات.
- إعداد الاختبار
3. عليك فصل الطاقة عن المضخة وتنفيذ إجراءات القفل/وضع علامات تحذيرية على قواطع الدوائر.
 4. عليك نزع ضغط الخط إلى الصفر من خلال تنشيط الموزع وفتح الفوهة (السماح للوقود بالتصريف في حاوية معتمدة). بعد نزع ضغط الخط بالكامل، عليك تعليق الفوهة وإغلاق صمام الفصل.
 5. عليك توصيل جهاز الاختبار بمنفذ اختبار صمام الفصل عند أعلى موزع. إذا لم يوجد تغير في الارتفاع، عليك توصيل جهاز الاختبار عند أبعد موزع. ملاحظة: إذا كان الأنبوب يحتوي على موزعات رئيسية/قمر صناعي، يجب توصيل جهاز الاختبار بموزع القمر الصناعي الأبعد.
 6. عليك إعادة توصيل الطاقة إلى المضخة. افتح صمام الفصل ووصل الضغط بالخط من خلال تنشيط المضخة. تأكد من عدم وجود تسربات في جهاز الاختبار أو الوصلة إلى منفذ اختبار صمام الفصل.
 7. عليك توزيع المنتج من فوهة الموزع لإزالة الهواء بالكامل من الخط.
 8. أغلق فوهة الموزع واسمح للخط بالوصول إلى الضغط الكامل. تأكد من أن ضغط الخط الملاحظ هو ضغط المضخة الكامل.

معايرة فتحة تسربات جهاز الاختبار

بدون استخدام منظم ضغط:

9. بالرجوع إلى الضغط الكامل للمضخة الذي تمت ملاحظته في الخطوة 8، حدد من الجدول 1 حجم السائل الذي يجب تفريره في 60 ثانية عند الضغط الكامل للمضخة لمحاكاة تسرب يعادل 3 جالونات في الساعة عند ضغط 10 أرطال في البوصة المربعة.
10. أثناء تشغيل المضخة وخضوع الخط لضغط المضخة الكامل، افتح ببطء فتحة تسربات جهاز الاختبار واضبط حتى يتم الوصول إلى معدل التدفق الذي تم تحديده في الخطوة 9. ملاحظة: عليك توجيه تدفق السائل في أسطوانة متدرجة مع حساب الوقت لمدة 60 ثانية. تابع ضبط حجم فتحة تسربات جهاز الاختبار حتى يتم الوصول إلى الحجم المطلوب. لتسريع المعايرة، قد يكون من المفيد إجراء تعديلات تقريبية في البداية من خلال قياس حجم السائل الذي يناظر الفاصل الزمني ومقداره 15 ثانية المشار إليه في الجدول 1. على الرغم من ذلك، يجب المعايرة النهائية لفتحة تسربات جهاز الاختبار من خلال قياس الحجم المناسب من السائل خلال إطار زمني كامل مقداره 60 ثانية.

باستخدام منظم ضغط:

9. أثناء تشغيل المضخة وخضوع الخط لضغط المضخة الكامل، افتح ببطء فتحة تسربات جهاز الاختبار ووجه التدفق في حاوية معتمدة.
10. باستخدام منظم الضغط، اضبط ضغط الخط على 10 أرطال في البوصة المربعة. وجه تدفق السائل في أسطوانة متدرجة واحسب الوقت لمدة 60 ثانية. اضبط حجم فتحة تسربات جهاز الاختبار حتى يتم الوصول إلى معدل التسرب المطلوب ومقداره 189 مل/دقيقة مع الحفاظ على ضغط الخط عند 10 أرطال في البوصة المربعة. ملاحظة: قد يكون من الضروري إعادة ضبط منظم الضغط و/أو فتحة تسربات جهاز الاختبار عدة مرات من أجل الضبط الصحيح لمعدل التسربات عند 189 مل/دقيقة عند ضغط خط يبلغ 10 أرطال في البوصة المربعة. لتسريع المعايرة، قد يكون من المفيد إجراء تعديلات تقريبية في البداية من خلال قياس حجم السائل الذي يناظر 15 ثانية (47 مل). على الرغم من ذلك، يجب المعايرة النهائية لفتحة تسربات جهاز الاختبار من خلال قياس حجم السائل 189 مل خلال إطار زمني كامل مقداره 60 ثانية.

تحديد إذا ما كان كاشف التسربات يكتشف تسربات تعادل 3 جالونات في الساعة عند 10 أرطال في البوصة المربعة

11. بدون ضبط فتحة تسربات جهاز الاختبار بعد معايرته بالشكل الصحيح في الخطوة 9، علق فوهة الموزع، مما يسمح بإيقاف تشغيل المضخة.
12. بينما توجه تدفق السائل من جهاز اختبار التسربات في حاوية معتمدة، لاحظ أن كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية يشغل المضخة ويزود الخط بالضغط.
13. تأكد من أن حالة محاكاة التسرب تتسبب في أن يطلق كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية الإنذار و/أو يوقف تشغيل المضخة. ملاحظة: قد يعمل كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية على تشغيل/إيقاف تشغيل المضخة عدة مرات قبل إطلاق إنذار أو إيقاف تشغيل المضخة. سجل عدد دورات الاختبار التي تتم ملاحظتها قبل حدوث الإنذار/إيقاف التشغيل.

استعادة النظام إلى حالة التشغيل

14. افصل الطاقة عن المضخة واترك ضغط الخط يُستنزف إلى الصفر وأغلق صمام الفصل. عليك تنفيذ إجراء القفل/وضع علامات تحذيرية على قواطع الدوائر.
15. أزل جهاز الاختبار من هيكل صمام الفصل وأعد تركيب القابس بالشكل الصحيح في منفذ اختبار صمام الفصل.
16. أعد توصيل الطاقة إلى المضخة وتأكد من عدم وجود تسربات في النظام.
17. عليك توزيع الوقود في حاوية معتمدة لإزالة أي هواء من الخط وتأكد من الوصول إلى تدفق المنتج الكامل.

معايير النجاح/الفشل

- النجاح- يطلق كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية الإنذارات و/أو يوقف تشغيل المضخة أثناء حدوث تسرب المحاكاة.
- الفشل- لا يطلق كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية الإنذارات ولا يوقف تشغيل المضخة أثناء حدوث تسرب المحاكاة. ملاحظة: إذا فشل كاشف التسربات مبدئيًا في الاختبار، فكرر إجراء الاختبار قبل الإعلان عن نتيجة الاختبار على أنها "فشل".

الجدول 1- الحجم الذي يجب تفريره ضمن الإطار الزمني المشار إليه يجب أن يعادل معدل التسرب 3 جالونات في الساعة عند 10 أرتال في البوصة المربعة:						
60 ثانية	15 ثانية	ضغط الخط (رطل في البوصة المربعة)		60 ثانية	15 ثانية	ضغط الخط (رطل في البوصة المربعة)
328 مل	82 مل	30		134 مل	33 مل	5
333 مل	83 مل	31		147 مل	37 مل	6
338 مل	85 مل	32		158 مل	40 مل	7
344 مل	86 مل	33		169 مل	42 مل	8
349 مل	87 مل	34		179 مل	45 مل	9
354 مل	89 مل	35		189 مل	47 مل	10
359 مل	90 مل	36		198 مل	50 مل	11
364 مل	91 مل	37		207 مل	52 مل	12
369 مل	92 مل	38		216 مل	54 مل	13
374 مل	94 مل	39		224 مل	56 مل	14
378 مل	95 مل	40		232 مل	58 مل	15
383 مل	96 مل	41		239 مل	60 مل	16
388 مل	97 مل	42		247 مل	62 مل	17
392 مل	98 مل	43		254 مل	64 مل	18
397 مل	99 مل	44		261 مل	65 مل	19
401 مل	100 مل	45		268 مل	67 مل	20
406 مل	102 مل	46		274 مل	69 مل	21
410 مل	103 مل	47		281 مل	70 مل	22
415 مل	104 مل	48		287 مل	72 مل	23
419 مل	105 مل	49		293 مل	73 مل	24
423 مل	106 مل	50		299 مل	75 مل	25
427 مل	107 مل	51		305 مل	76 مل	26
431 مل	108 مل	52		311 مل	78 مل	27
436 مل	109 مل	53		317 مل	79 مل	28
440 مل	110 مل	54		322 مل	81 مل	29
اضبط حجم فتحة تسربات جهاز الاختبار حتى يتم الوصول إلى معدل التدفق المشار إليه.						

الجدول 2- تحويل معدل التسربات من مليلتر في الدقيقة (مل/دقيقة) إلى جالونات في الساعة (جالون في الساعة)						
معدل التسرب (جالون في الساعة)	معدل التسرب (مل/دقيقة)		معدل التسرب (جالون في الساعة)	معدل التسرب (مل/دقيقة)		معدل التسرب (جالون في الساعة)
5.9	374		4.5	281		2.1
6.0	378		4.6	287		2.3
6.1	383		4.7	293		2.5
6.2	388		4.7	299		2.7
6.2	392		4.8	305		2.8
6.3	397		4.9	311		3.0
6.4	401		5.0	317		3.1
6.4	406		5.1	322		3.3
6.5	410		5.2	328		3.4
6.6	415		5.3	333		3.5
6.6	419		5.4	338		3.7
6.7	423		5.5	344		3.8
6.8	427		5.5	349		3.9
6.8	431		5.6	354		4.0
6.9	436		5.7	359		4.1
7.0	440		5.8	364		4.2
7.1	445		5.9	369		4.3

ملاحظة: 1 جالون في الساعة = 63.06 مليلتر في الدقيقة

الملحق C

مثال على تقرير إعداد تسربات الخطوط المضغوطة/اللاسلكية Veeder Root TLS-350

<p>رقم الخط- الموقع، نوع الوقود، إلى آخره.</p> <p>نوع أنبوب المنتج- يحدد مرونة الأنبوب، تكون نتائج اختبار كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني غير صالحة إذا كانت المعلومات غير صحيحة. ينبغي للمفتشين التحقق من أن نوع الأنبوب صحيح.</p> <p>طول الخط- إعداد قابل للضبط لإجمالي طول الأنبوب من الخزان (الزانات) إلى الموزع (الموزعات). يجب أن يكون دقيقاً ضمن 30% من طول الخط الفعلي وإلا تكون الاختبارات غير صالحة. بالنسبة إلى أطوال الأنابيب المرنة الأكبر من 200 قدم، ينبغي لمالك الخزان إثبات عدم تجاوز السعة القصوى المسموح بها للخط التي يتم تقييم الجهاز لأجلها.</p> <p>المعامل الحراري- خاص بنوع المنتج ويحدد الكمية المسموح بها من تمدد السائل نتيجة تغير درجة الحرارة. 0.0007 هو المعيار للبنزين.</p> <p>جدول اختبارات تسربات الخطوط بمعدل 0.20 جالون في الساعة- يمكن ضبطه على تعطيل (الافتراضي) أو تكراري (يبدأ بعد كل اختبار بمعدل 3.0 جالونات في الساعة)، أو شهري أو يدوي.</p> <p>جدول اختبارات تسربات الخطوط بمعدل 0.10 جالون في الساعة- يمكن ضبطه على معطل أو تكراري أو تلقائي أو يدوي.</p> <p>سليبي 0.1 جالون في الساعة- يُصدر أحدث نتيجة نجاح في اختبار 0.1 جالون في الساعة.</p> <p>معدل إيقاف التشغيل- لبرمجة كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني على إيقاف تشغيل خط المنتج بعد نتيجة اختبار التسربات بالفشل. يمكن ضبطه على 0.1 و 0.2 و 3.0 جالونات في الساعة أو لا يوجد. يجب تمكين 3.0 جالونات في الساعة في المنشآت بدون مشغل أو المنشآت التي لا يتم فيها إصدار إنذار مرئي/صوتي.</p> <p>إيقاف التشغيل بإنذار الضغط المنخفض- لاكتشاف الضغط المنخفض عند التوزيع وإلغاء تنشيط المضخة الفرعية. القيمة الافتراضية 0. قابل للضبط من 0 إلى 25 رطلاً في البوصة المربعة.</p> <p>تحديد الخزان- للإشارة إلى أي المضخات (الزانات) يتحكم بها كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني.</p> <p>وضع التوزيع- لتحديد نوع وضع التوزيع. يمكن ضبطه على واحد مما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • قياسي- مضخة مغمورة واحدة في نظام الأنابيب. • بديل متشعب- تعمل المضخة في الخزان بأكبر حجم مخزون. يتم تحديد حجم المنتج في الخزانات بواسطة المقياس التلقائي للخزان. يجب أن يحتوي كل خزان على كاشف تسربات خطوط بهذا التكوين مناسب لكشف التسربات بالشكل الصحيح. • متشعب تسلسلي- يتم ضخ الخزانات إلى أقل حجم ممكن في كل مرة. يتم تحديد حجم المنتج في الخزانات بواسطة المقياس التلقائي للخزان. يجب أن يحتوي كل خزان على كاشف تسربات خطوط بهذا التكوين مناسب لكشف التسربات بالشكل الصحيح. • متشعب: جميع المضخات- يتم تشغيل جميع المضخات التوربينية المغمورة في الخط في الوقت ذاته. كشف التسربات الصحيح غير ممكن مع هذا الإعداد نظراً لعدم إمكانية رصد واحدة أو أكثر من المضخات التوربينية المغمورة التي تعمل بشكل متزامن. <p>المستشعر- للإشارة إلى نوع محول إشارة ضغط كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني.</p> <p>إزاحة الضغط- إعداد قابل للضبط في الإصدارات اللاحقة من برنامج كاشف تسربات الخطوط المضغوطة، ويستخدم للتعويض عن تغيرات الضغط الجوي على الارتفاعات الأكبر. ينبغي الضبط على 0.0 رطل في البوصة المربعة في الارتفاعات أقل من 2.000 قدم.</p>	<p>إعداد تسربات الخطوط المضغوطة</p> <hr/> <p>الجودة 1: عادي</p> <p>النوع: APT P175SC</p> <p>طول الخط: 200 قدم</p> <p>المعامل الحراري: 0.000700</p> <p>اختبار 0.20 جالون في الساعة: تكراري</p> <p>اختبار 0.10 جالون في الساعة: تلقائي</p> <p>سليبي 0.10 جالون في الساعة لا</p> <p>معدل الإيقاف: 3.0 جالونات في الساعة</p> <p>إيقاف تشغيل ضغط منخفض: لا</p> <p>ضغط منخفض: 0 رطل في البوصة المربعة</p> <p>1T:</p> <p>وضع الموزع: قياسي</p> <p>المستشعر: بدون فتحة</p> <p>إزاحة الضغط 0.0 رطل في البوصة المربعة</p> <p>ملاحظة: قد تختلف خيارات البرمجة حسب إصدارات برامج كاشف تسربات الخطوط المضغوطة Veeder-Root.</p>
--	---

مثال على تقرير سجل اختبارات تسربات الخطوط المضغوطة Veeder Root TLS-350

<p>هذا مثال على تقرير صادر في منشأة باستخدام كاشفات تسربات الخطوط المضغوطة الإلكترونية/اللاسلكية Veeder Root.</p> <p><u>اسم المنشأة، والعنوان، ومعلومات الاتصال</u> - تحقق من أن التقارير صادرة عن المنشأة التي يتم فحصها. تحقق من أن معلومات المنشأة صحيحة.</p> <p><u>الوقت والتاريخ الحاليين</u> - للإشارة إلى زمان إصدار التقرير.</p> <p><u>اسم التقرير</u> - سجل تسربات الخطوط المضغوطة</p> <p><u>رقم الخط- الموقع، نوع الوقود، إلى آخره.</u></p> <p><u>آخر نجاح بمعدل 3.0 جالونات في الساعة</u> - للإشارة إلى تاريخ ووقت أحدث اختبار تسربات كارثية بمعدل 3.0 جالونات في الساعة بواسطة كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني. ينبغي إكمال هذا الاختبار في كل مرة يتم فيها تنشيط المضخة المغمورة لتوزيع الوقود. إذا لم يكن تاريخ الاختبار حديثاً، فتتحقق من تقارير سجلات الإنذارات للتعرف على إنذارات التسربات بمعدل 3.0 جالونات في الساعة.</p> <p><u>أول نجاح بمعدل 0.20 جالون في الساعة في كل شهر</u> - إذا كانت المنشأة تستخدم كشف التسربات الشهري بمعدل 0.2 جالون في الساعة كطريقة رئيسية للأنايب، فينبغي أن تكون نتيجة النجاح في الاختبار متاحة لكل من الأشهر 12 السابقة.</p> <p><u>أول نجاح بمعدل 0.10 جالون في الساعة في كل شهر</u> - إذا كانت المنشأة تستخدم كشف تسربات الخطوط السنوي بمعدل 0.1 جالون في الساعة للأنايب، فينبغي إصدار نتيجة اختبار بالنجاح واحدة (1) بمعدل 0.1 جالون في الساعة لكل خط في المنشأة خلال فترة اثني عشر (12) شهراً.</p>	<p>اسم المنشأة العنوان البلدة والولاية والرمز البريدي رقم الهاتف</p> <p>1 يناير 2011، 12:12 صباحاً</p> <p>سجل اختبارات تسربات الخطوط المضغوطة</p> <p>الجودة 1: عادي</p> <p>آخر نجاح 3.0 جالونات في الساعة: 1 يناير 2011، 12:00 صباحاً</p> <p>أول نجاح بمعدل 0.20 جالون في الساعة في كل شهر:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>يناير</td><td>1، 2010</td><td>1:30 مساءً</td></tr> <tr><td>فبراير</td><td>2، 2010</td><td>1:12 صباحاً</td></tr> <tr><td>مارس</td><td>3، 2010</td><td>2:34 صباحاً</td></tr> <tr><td>أبريل</td><td>4، 2010</td><td>3:56 صباحاً</td></tr> <tr><td>مايو</td><td>5، 2010</td><td>3:33 صباحاً</td></tr> <tr><td>يونيو</td><td>6، 2010</td><td>1:15 صباحاً</td></tr> <tr><td>يوليو</td><td>7، 2010</td><td>12:02 صباحاً</td></tr> <tr><td>أغسطس</td><td>8، 2010</td><td>1:10 صباحاً</td></tr> <tr><td>سبتمبر</td><td>9، 2010</td><td>2:15 صباحاً</td></tr> <tr><td>أكتوبر</td><td>10، 2010</td><td>1:45 صباحاً</td></tr> <tr><td>نوفمبر</td><td>11، 2010</td><td>4:30 صباحاً</td></tr> <tr><td>ديسمبر</td><td>1، 2010</td><td>10:15 صباحاً</td></tr> </table> <p>أول نجاح بمعدل 0.10 جالون في الساعة في كل شهر:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>أكتوبر</td><td>2، 2010</td><td>1:12 صباحاً</td></tr> <tr><td>فبراير</td><td>2، 2010</td><td>2:34 صباحاً</td></tr> <tr><td>مارس</td><td>2، 2010</td><td>3:56 صباحاً</td></tr> </table>	يناير	1، 2010	1:30 مساءً	فبراير	2، 2010	1:12 صباحاً	مارس	3، 2010	2:34 صباحاً	أبريل	4، 2010	3:56 صباحاً	مايو	5، 2010	3:33 صباحاً	يونيو	6، 2010	1:15 صباحاً	يوليو	7، 2010	12:02 صباحاً	أغسطس	8، 2010	1:10 صباحاً	سبتمبر	9، 2010	2:15 صباحاً	أكتوبر	10، 2010	1:45 صباحاً	نوفمبر	11، 2010	4:30 صباحاً	ديسمبر	1، 2010	10:15 صباحاً	أكتوبر	2، 2010	1:12 صباحاً	فبراير	2، 2010	2:34 صباحاً	مارس	2، 2010	3:56 صباحاً
يناير	1، 2010	1:30 مساءً																																												
فبراير	2، 2010	1:12 صباحاً																																												
مارس	3، 2010	2:34 صباحاً																																												
أبريل	4، 2010	3:56 صباحاً																																												
مايو	5، 2010	3:33 صباحاً																																												
يونيو	6، 2010	1:15 صباحاً																																												
يوليو	7، 2010	12:02 صباحاً																																												
أغسطس	8، 2010	1:10 صباحاً																																												
سبتمبر	9، 2010	2:15 صباحاً																																												
أكتوبر	10، 2010	1:45 صباحاً																																												
نوفمبر	11، 2010	4:30 صباحاً																																												
ديسمبر	1، 2010	10:15 صباحاً																																												
أكتوبر	2، 2010	1:12 صباحاً																																												
فبراير	2، 2010	2:34 صباحاً																																												
مارس	2، 2010	3:56 صباحاً																																												
<p>ملاحظة: قد تختلف خيارات البرمجة حسب إصدارات برامج كاشف تسربات الخطوط المضغوطة Veeder-Root.</p>																																														

مثال على تقرير إعداد نظام INCON TS-2001 باستخدام كاشف التسربات الإلكتروني LS-300

<p>تستخدم أنظمة كاشفات التسربات الإلكترونية INCON خوارزمية برنامج "Autolearn" لضبط معلمات حجم المنتج والأنابيب أثناء بدء تشغيل النظام. العوامل مثل نوع الأنابيب وطول الأنابيب والمعاملات الحرارية للمنتجات غير قابلة للبرمجة ولا يجب التحقق منها.</p>	<p>اسم المنشأة العنوان البلدة والولاية والرمز البريدي رقم الهاتف</p>
<p>ينبغي للمفتشين فقط مراجعة هذا التقرير إذا كانت هناك اختلافات في تكوينات الخزانات/الخطوط أو أسئلة تتعلق بمخرجات الإنذارات.</p>	<p>1 يناير 2011 9:50 صباحاً</p>
<p>اسم المنشأة، والعنوان، ومعلومات الاتصال- تحقق من أن التقارير صادرة عن المنشأة التي يتم فحصها. تحقق من أن معلومات المنشأة صحيحة.</p>	<p>تقرير إعداد النظام</p>
<p>الوقت والتاريخ الحاليين- للإشارة إلى زمان إصدار التقرير.</p>	<p>معلومات النظام</p>
<p>اسم التقرير- تقرير إعداد النظام</p>	<p>البرامج الجزء</p>
<p>معلومات النظام- لذكر طراز المقياس التلقائي للخزان وإصدار البرنامج وتاريخ تثبيت البرنامج.</p>	<p>1.07 VER</p>
<p>عدد الخطوط- للإشارة إلى العدد الإجمالي لأنظمة الأنابيب التي يتم رصدها بواسطة كاشفات التسربات الإلكترونية في المنشأة.</p>	<p>تم التحرير</p>
<p>رقم الخط- للإشارة إلى نظام الخزانات/الأنابيب المحدد الذي ترتبط به السجلات. ينبغي أيضاً أن يتطابق رقم الخط مع الخزان الذي تتصل به الأنابيب في تقرير إعداد المقياس التلقائي للخزان.</p>	<p>الخطوط</p>
<p>اسم الخط- عادةً درجة الوقود مثل عادي وديزل إلى آخره.</p>	<p>عدد الخطوط 2</p>
<p><u>O/G فشل في الاختبار</u> (مجموعة الإخراج)- نوع إنذار يتم تخصيص اختبار تسربات فاشل له. يستطيع فنيو المقياس التلقائي للخزان برمجة نظام مقياس تلقائي للخزان للإبلاغ عن جميع أو عدم الإبلاغ عن أي نوع من الإنذارات المخصصة لمجموعة إخراج محددة. أي إنذار في مجموعة الإخراج هذه سوف يؤدي إلى إطلاق إنذار مرئي و/أو مسموع قابل للبرمجة. اختبارات التسربات بنتيجة نجاح أو فشل لن تتم طباعتها ولا تسجيلها في سجل الإنذارات في حال عدم تخصيص مجموعة إخراج.</p>	<p>الخط 1</p>
<p><u>O/G خطأ اختبار</u>- (مجموعة الإخراج)- مجموعة الإخراج التي تم تخصيص الجهاز (كاشف تسربات الخطوط الإلكترونية) لها. جميع كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية لهذه المجموعة سوف تطلق النوع نفسه من الإنذارات القابلة للبرمجة. اختبارات التسربات بنتيجة نجاح أو فشل لن تتم طباعتها ولا تسجيلها في سجل الإنذارات في حال عدم تخصيص مجموعة إخراج.</p>	<p>الاسم عادي</p>
<p>جداول اختبارات الخطوط- فئة لتعيين روتين و/أو أوقات الاختبارات.</p>	<p>مجموعة الإخراج فشل الاختبار لا يوجد</p>
<p><u>الجدول</u>- للإشارة إلى فئات منفصلة لاختبارات 3.0 و0.2 و0.1 جالون في الساعة. يتم إجراء اختبارات 3.0 جالونات في الساعة قبل كل توزيع وقود. يمكن برمجة اختبارات 0.2 و0.1 جالون في الساعة للعمل يوميًا أو أسبوعيًا أو شهريًا.</p>	<p>مجموعة الإخراج عطل الاختبار لا يوجد</p>
<p><u>الوقت</u>- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الخط 2</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الاسم ممتاز</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>مجموعة الإخراج فشل الاختبار لا يوجد</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>مجموعة الإخراج عطل الاختبار لا يوجد</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الخط 2</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الاسم ممتاز</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>مجموعة الإخراج فشل الاختبار لا يوجد</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>مجموعة الإخراج عطل الاختبار لا يوجد</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الخط 1</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الجدول الوقت لا يوجد 12:00 صباحاً</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الخط 2</p>
<p>الوقت- الوقت من اليوم الذي تتم فيه برمجة نظام المقياس التلقائي للخزان على إجراء اختبارات تسربات الخطوط 0.2 و/أو 0.1 جالون في الساعة في اليوم المحدد.</p>	<p>الجدول الوقت لا يوجد 12:00 صباحاً</p>

ملاحظة: يتم إظهار الأقسام المعنية فقط وتحتوي تقارير الإعداد أيضًا على معلومات الخزان. قد تختلف خيارات البرمجة حسب إصدارات برامج INCON.

مثال على تقرير اختبارات الخطوط الشهرية INCON TS-2001

<p>تم طباعة تقرير اختبارات الخطوط INCON بشكل تلقائي عند اكتمال اختبار تسربات الخطوط بمعدل 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة في حال تمكين التقرير في إعداد النظام. يوضح هذا التقرير آخر اختبارات تسربات خطوط للخط المحدد أو لجميع الخطوط. تتم طباعة الاختبارات بمعدل 3 جالونات في الساعة أولاً وتتبعها أحدث نتائج اختبارات تسربات الخطوط بمعدل 0.1 أو 0.2 لليوم الحالي.</p> <p><u>اسم المنشأة، والعنوان، ومعلومات الاتصال</u>- تحقق من أن التقارير صادرة عن المنشأة التي يتم فحصها. تحقق من أن معلومات المنشأة صحيحة.</p> <p><u>الوقت والتاريخ الحاليين</u>- للإشارة إلى زمان إصدار التقرير.</p> <p><u>اسم التقرير</u>- تقرير اختبارات الخطوط</p> <p><u>رقم الخط</u>- للإشارة إلى نظام الخزانات/الأنابيب المحدد الذي ترتبط به السجلات. ينبغي أيضاً أن يتطابق رقم الخط مع الخزان الذي تتصل به الأنابيب في تقرير إعداد المقياس التلقائي للخزان.</p> <p><u>اختبارات 3 جالونات في الساعة التي تم النجاح فيها</u>- للإشارة إلى عدد اختبارات 3 جالونات في الساعة التي تم النجاح فيها خلال 24 ساعة الماضية.</p> <p><u>وقت البدء</u>- للإشارة إلى وقت بدء اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p><u>تاريخ البدء</u>- للإشارة إلى تاريخ بدء اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p><u>وقت الانتهاء</u>- للإشارة إلى وقت اكتمال اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p><u>تاريخ الانتهاء</u>- للإشارة إلى تاريخ اكتمال اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p><u>اختبار الخط</u>- معدل التسربات المستخدم للاختبار. يتم الفشل في الاختبار إذا تجاوز معدل التسربات حد التسربات المسموح به (نصف معدل التسربات).</p> <p><u>معدل التسربات</u>- معدل التسربات الفعلي المحسوب أثناء الاختبار. حد التسربات للاختبار نصف معدل التسربات المسموح به (حد 0.1 جالون في الساعة للاختبار التسربات 0.2 جالون في الساعة).</p> <p><u>نتيجة الاختبار</u>- نجاح أو فشل. لن يتم إصدار نتيجة اختبارات في حال إنهاء اختبار تسربات الخطوط أو إلغائها.</p>	<p>اسم المنشأة العنوان البلدة والولاية والرمز البريدي رقم الهاتف</p> <p>1 يناير 2011 9:50 صباحاً</p> <p>تقرير اختبارات الخطوط</p> <p>رقم الخط 1 عادي</p> <p>اختبارات 3 جالونات في الساعة التي تم النجاح فيها 25</p> <p>وقت البدء 11:00 صباحاً تاريخ البدء 10/15/12 وقت الانتهاء 11:21 صباحاً تاريخ الانتهاء 10/15/12 اختبار الخط 0.2 جالون في الساعة معدل التسرب 0.0 جالون في الساعة نتيجة الاختبار ناجح</p> <p>رقم الخط 2 درجة متوسطة</p> <p>اختبارات 3 جالونات في الساعة التي تم النجاح فيها 8</p> <p>وقت البدء 11:00 صباحاً تاريخ البدء 10/15/12 وقت الانتهاء 11:45 صباحاً تاريخ الانتهاء 10/15/12 اختبار الخط 0.2 جالون في الساعة معدل التسرب 0.31 جالون في الساعة</p>
<p>ملاحظة: قد تختلف خيارات البرمجة حسب إصدارات برامج INCON.</p>	

مثال على تقرير سجل اختبارات تسربات الخطوط INCON TS-2001

<p>هذا مثال على تقرير سجل اختبارات الخطوط الذي يتم إنشاؤه بواسطة جهاز رصد الخزان INCON TS-2001 وكاشف التسربات الإلكتروني INCON LS-300. يوضح هذا التقرير آخر 10 اختبارات تسربات خطوط بنتيجة نجاح أو فشل لكل خط (يتم عرض الصفحة الأولى من تقرير متعدد الصفحات).</p> <p>اسم المنشأة، والعنوان، ومعلومات الاتصال- تحقق من أن التقارير صادرة عن المنشأة التي يتم فحصها. تحقق من أن معلومات المنشأة صحيحة.</p> <p>الوقت والتاريخ الحاليين- للإشارة إلى زمان إصدار التقرير.</p> <p>اسم التقرير- سجل اختبارات الخطوط</p> <p>رقم الخط- للإشارة إلى نظام الخزانات/الأنابيب المحدد الذي ترتبط به السجلات. ينبغي أيضاً أن يتطابق رقم الخط مع الخزان الذي تتصل به الأنابيب في تقرير إعداد المقياس التلقائي للخزان.</p> <p>وقت البدء- للإشارة إلى وقت بدء اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p>تاريخ البدء- للإشارة إلى تاريخ بدء اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p>وقت الانتهاء- للإشارة إلى وقت اكتمال اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p>تاريخ الانتهاء- للإشارة إلى تاريخ اكتمال اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p>اختبار الخط- معدل التسربات المستخدم للاختبار. يتم الفشل في الاختبار إذا تجاوز معدل التسربات حد التسربات المسموح به (نصف معدل التسربات).</p> <p>معدل التسربات- معدل التسربات الفعلي المحسوب أثناء الاختبار. حد التسربات للاختبار نصف معدل التسربات المسموح به (حد 0.1 جالون في الساعة لاختبار التسربات 0.2 جالون في الساعة).</p> <p>نتيجة الاختبار- نجاح أو فشل. لن يتم إصدار نتيجة اختبارات في حال إنهاء اختبار تسربات الخطوط أو إلغائها.</p>	<p>اسم المنشأة العنوان البلدة والولاية والرمز البريدي رقم الهاتف</p> <p>1 يناير 2011 9:50 صباحاً</p> <p>سجل اختبارات الخطوط</p> <p>رقم الخط 1 عادي</p> <p>وقت البدء 2:00 صباحاً تاريخ البدء 2010/12/12 وقت الانتهاء 2:20 صباحاً تاريخ الانتهاء 2010/15/08 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.02 جالون في الساعة نتيجة الاختبار ناجح</p> <p>وقت البدء 2:00 صباحاً تاريخ البدء 2010/30/11 وقت الانتهاء 2:20 صباحاً تاريخ الانتهاء 2010/15/08 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.04 جالون في الساعة نتيجة الاختبار ناجح</p> <p>وقت البدء 4:45 صباحاً تاريخ البدء 2010/15/10 وقت الانتهاء 2:20 صباحاً تاريخ الانتهاء 2010/15/08 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة</p> <p>ملاحظة: قد تختلف خيارات البرمجة حسب إصدارات برامج INCON.</p>
--	--

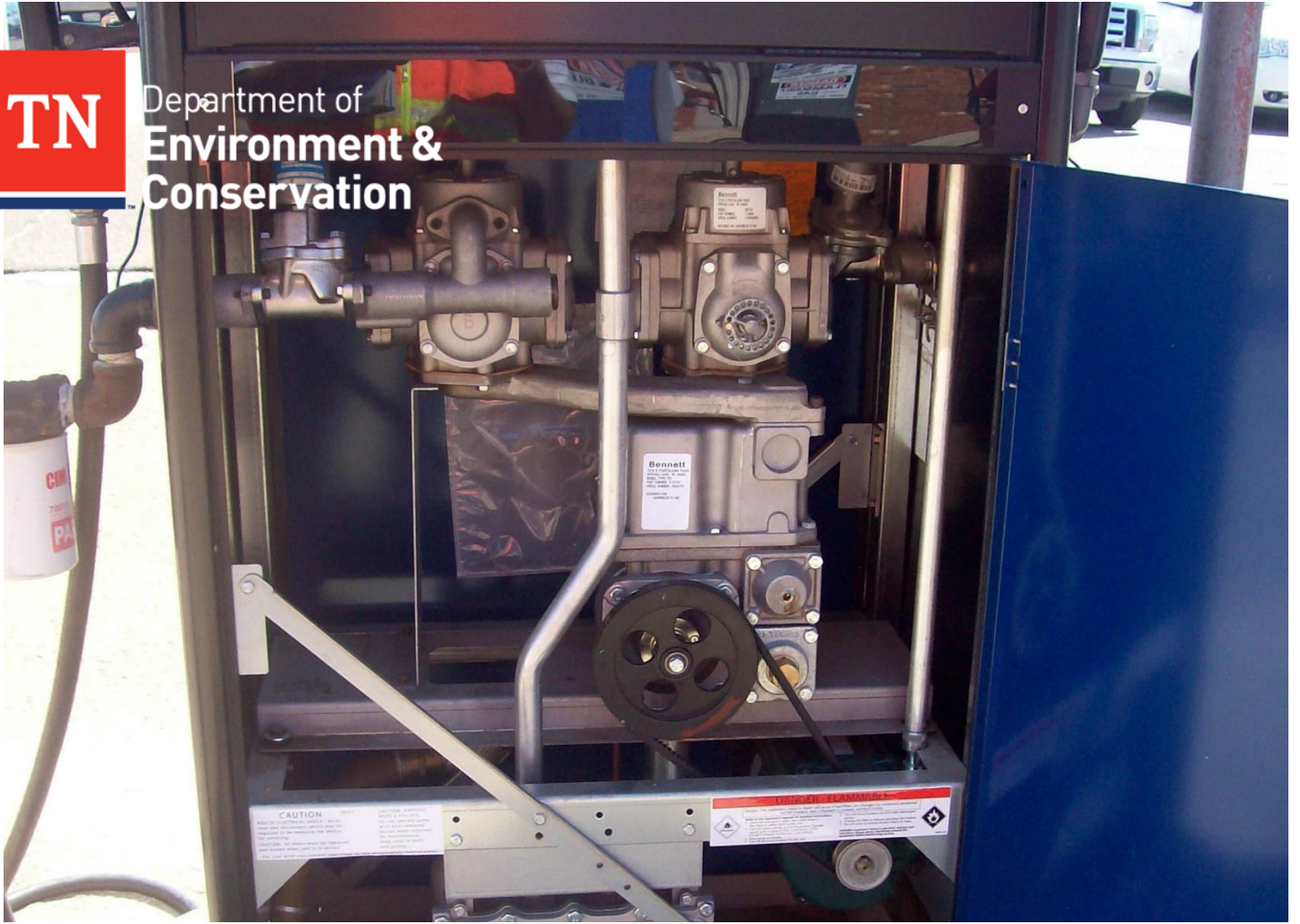
مثال على تقرير امتثال الخطوط INCON TS-2001

<p>هذا مثال على تقرير امتثال الخطوط الذي يتم إنشاؤه بواسطة جهاز رصد الخزان INCON TS-2001 وكاشف التسربات الإلكتروني INCON LS-300. يتم فقط عرض أحدث نتيجة اختبار بالنجاح خلال كل من الأشهر 12 السابقة لكل خزان. لا يتم عرض نتائج اختبارات تسربات الخطوط بالفشل.</p> <p>اسم المنشأة، والعنوان، ومعلومات الاتصال - تحقق من أن التقارير صادرة عن المنشأة التي يتم فحصها. تحقق من أن معلومات المنشأة صحيحة.</p> <p>الوقت والتاريخ الحاليين - للإشارة إلى زمان إصدار التقرير.</p> <p>اسم التقرير - سجل اختبارات الخطوط</p> <p>رقم الخط - للإشارة إلى نظام الخزانات/الأنابيب المحدد الذي ترتبط به السجلات. ينبغي أيضاً أن يتطابق رقم الخط مع الخزان الذي تتصل به الأنابيب في تقرير إعداد المقياس التلقائي للخزان.</p> <p>وقت الاختبار - للإشارة إلى وقت اكتمال اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p>تاريخ الاختبار - للإشارة إلى تاريخ اكتمال اختبار 0.2 أو 0.1 جالون في الساعة.</p> <p>اختبار الخط - معدل التسربات المستخدم للاختبار. يتم الفشل في الاختبار إذا تجاوز معدل التسربات حد التسربات المسموح به (نصف معدل التسربات).</p> <p>معدل التسربات - معدل التسربات الفعلي المحسوب أثناء الاختبار. حد التسربات للاختبار نصف معدل التسربات المسموح به (حد 0.1 جالون في الساعة لاختبار التسربات 0.2 جالون في الساعة).</p>	<p>اسم المنشأة العنوان البلدة والولاية والرمز البريدي رقم الهاتف</p> <p>1 يناير 2011 9:50 صباحاً</p> <p>تقرير امتثال الخطوط</p> <p>رقم الخط 1 عادي</p> <p>الاختبارات الشهرية التي تم النجاح فيها</p> <p>وقت الاختبار 1:42 صباحاً تاريخ الاختبار 2010/15/12 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.01 جالون في الساعة</p> <p>وقت الاختبار 11:12 مساءً تاريخ الاختبار 2010/30/11 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.00 جالون في الساعة</p> <p>وقت الاختبار 2:26 صباحاً تاريخ الاختبار 2010/30/10 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.03 جالون في الساعة</p> <p>رقم الخط 2 ممتاز</p> <p>وقت الاختبار 1:55 صباحاً تاريخ الاختبار 2010/15/12 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.00 جالون في الساعة</p> <p>وقت الاختبار 2:20 صباحاً تاريخ الاختبار 2010/16/11 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.00 جالون في الساعة</p> <p>وقت الاختبار 12:15 صباحاً تاريخ الاختبار 2010/10/10 اختبار الخط 0.20 جالون في الساعة معدل التسرب 0.00 جالون في الساعة</p>
--	---

<p>يصدر كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني OPW EECO LLD تقرير اختبار تسربات الخزان. الخزان.</p> <p>تتم طباعة تقرير اختبار تسربات الخطوط في نهاية تقرير اختبار تسربات الخزان.</p>	<p>09:15:00</p>	<p>(عنوان التقرير) 10-14-00</p>
	<p>مستمر، 0.2 جالون في الساعة 0.1</p>	<p>نوع الاختبار: الحد:</p>
<p>01:37</p>	<p>00-13-10</p>	<p>آخر توصيل:</p>
<p>00-13-10</p>	<p>00-13-10</p>	<p>تاريخ بدء الاختبار:</p>
<p>22:44</p>	<p>22:44</p>	<p>وقت بدء الاختبار:</p>
<p>ساعة (ساعات)</p>	<p>4.03</p>	<p>طول الاختبار:</p>
<p>جالون أمريكي</p>	<p>12031</p>	<p>سعة الخزان:</p>
<p>60</p>	<p>60</p>	<p>% الحجم الكامل:</p>
<p>56.54 بوصة</p>	<p>56.54 بوصة</p>	<p>مستوى المنتج:</p>
<p>جالون أمريكي</p>	<p>7373.54</p>	<p>الحجم الإجمالي:</p>
<p>جالون أمريكي</p>	<p>7327.31</p>	<p>الحجم الصافي:</p>
<p>F</p>	<p>70.22</p>	<p>درجة حرارة المنتج:</p>
<p>F</p>	<p>70.3</p>	<p>:RTD 1</p>
<p>F</p>	<p>70.2</p>	<p>:RTD 2</p>
<p>F</p>	<p>70.2</p>	<p>:RTD 3</p>
<p>F</p>	<p>71.6</p>	<p>:RTD 4</p>
<p>F</p>	<p>71.7</p>	<p>:RTD 5</p>
<p>1.33 بوصة</p>	<p>1.33 بوصة</p>	<p>مستوى المياه:</p>
<p>جالون أمريكي</p>	<p>34.14</p>	<p>حجم المياه:</p>
<p>0.0785</p>	<p>0.0785</p>	<p>المعامل 1:</p>
<p>ناجح</p>	<p>ناجح</p>	<p>نتيجة الاختبار:</p>
<p>جالون في الساعة</p>	<p>0.05</p>	<p>معدل التسرب: الحجم يقل</p>
<p>09:15:00</p>	<p>00-14-10</p>	<p>(عنوان التقرير)</p>
<p>انتهى اختبار التسربات 0.2 جالون في الساعة</p>	<p>0.05</p>	<p>نتيجة الاختبار: ناجح للخط 1</p>
<p>*****</p>		

TN

Department of
Environment &
Conservation



أنابيب السحب والتغذية بالجاذبية والطررد

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 3.6

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	إخلاء مسؤولية	1
1	الغرض	2
1	السلطة	3
1	قابلية التطبيق	4
2	مقدمة	5
4	متطلبات تركيب وإصلاح أنابيب السحب	6
4	أ. شهادة التركيب	
5	ب. معايير إنشاء الأنابيب	
5	ج. أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها/استبدالها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده	
5	د. إصلاحات الأنابيب	
5	7. المتطلبات	
5	أنابيب السحب والتغذية بالغازية والطررد	
6	أ. التغذية بالغازية	
6	ب. أنبوب الطرد	
7	ج. مساعد الطرد	
7	8. الاحتفاظ بالسجلات	
7	9. الإبلاغ	



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها قسم الخزانات الأرضية

3.6 الفصل الفني
أنابيب السحب والتغذية بالجابضية والطررد

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة مقدمي الخدمات وموظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات لوائح التركيب والتشغيل وكشف التسربات والاحتفاظ بالسجلات لأنظمة الخزانات الأرضية التي توصل الوقود عبر أنابيب السحب.

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يحل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقاً. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف يتم نشره وسوف يكون متاحاً دائماً على الموقع الإلكتروني للقسم.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 0400-18-01 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لقسم الخزانات الأرضية على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>

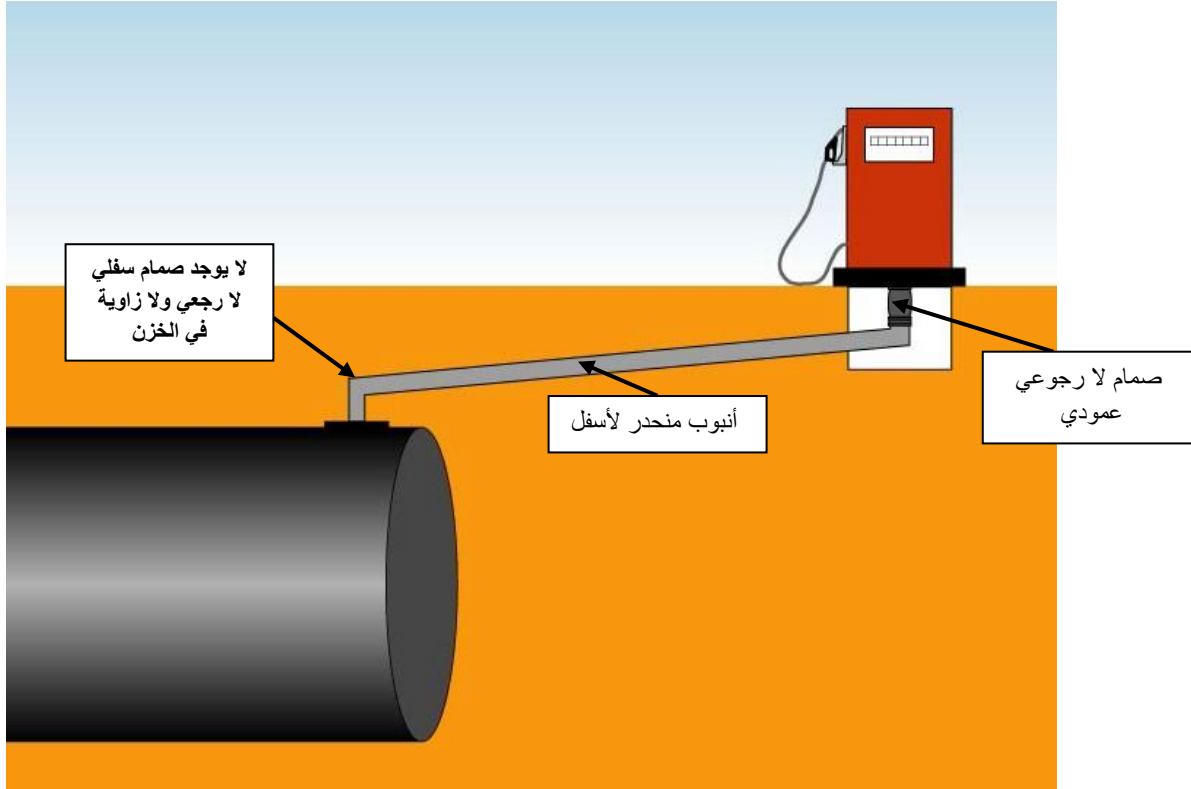
4. قابلية التطبيق

يوفر هذا المستند المعرفة الفنية والصناعية الخاصة بشأن متطلبات التركيب والفحص والتشغيل وكشف التسربات لأنظمة الخزانات الأرضية المجهزة بأنابيب سحب. يوفر المستند أيضاً معلومات محددة تتعلق بمتطلبات الرصد الشهري لأنابيب السحب كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(2)(b)2. سوف يتناول هذا المستند مشكلات تتعلق بأنابيب التغذية بالجابضية وأنابيب الطرد كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(2)(b)2.

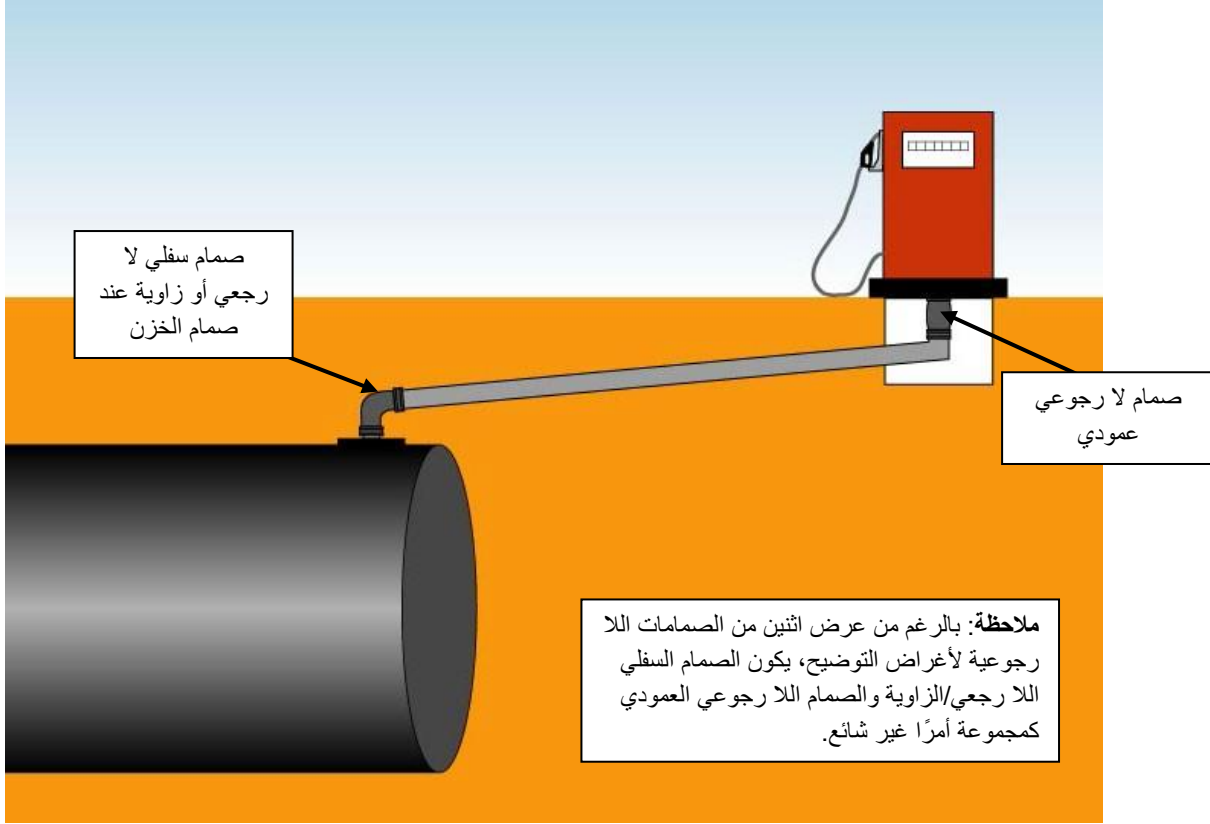
5. مقدمة

تستخدم معظم أنظمة السحب مضخة إزاحة إيجابية في أو بالقرب من نقطة الاستخدام النهائي لسحب المنتج من الخزان إلى المضخة (الموزع). تخلق المضخة ضغطاً أقل عند طرف المضخة من الأنبوب، مما يسمح للضغط الجوي بدفع المنتج على طول الأنبوب إلى نقطة التوصيل. تعمل خطوط السحب النموذجية في خواء بضغط يتراوح من 3 إلى 5 أرطال في البوصة المربعة. عند إيقاف تشغيل المضخة أو حوث ثقب أو كسر، تتم مقاطعة السحب ويتدفق المنتج من الموزع (المضخة) إلى الخزان. يتم إغلاق الصمامات اللا رجعية عندما يبدأ المنتج في التدفق رجوعاً عبر الأنبوب. المنتج في الأنبوب بين الخزان والصمام اللا رجوعي يعود إلى الخزان، ما لم يكون هناك صمام لا رجوعي أو أكثر في الخط.

أنبوب سحب آمن ("سحب أوروبي")

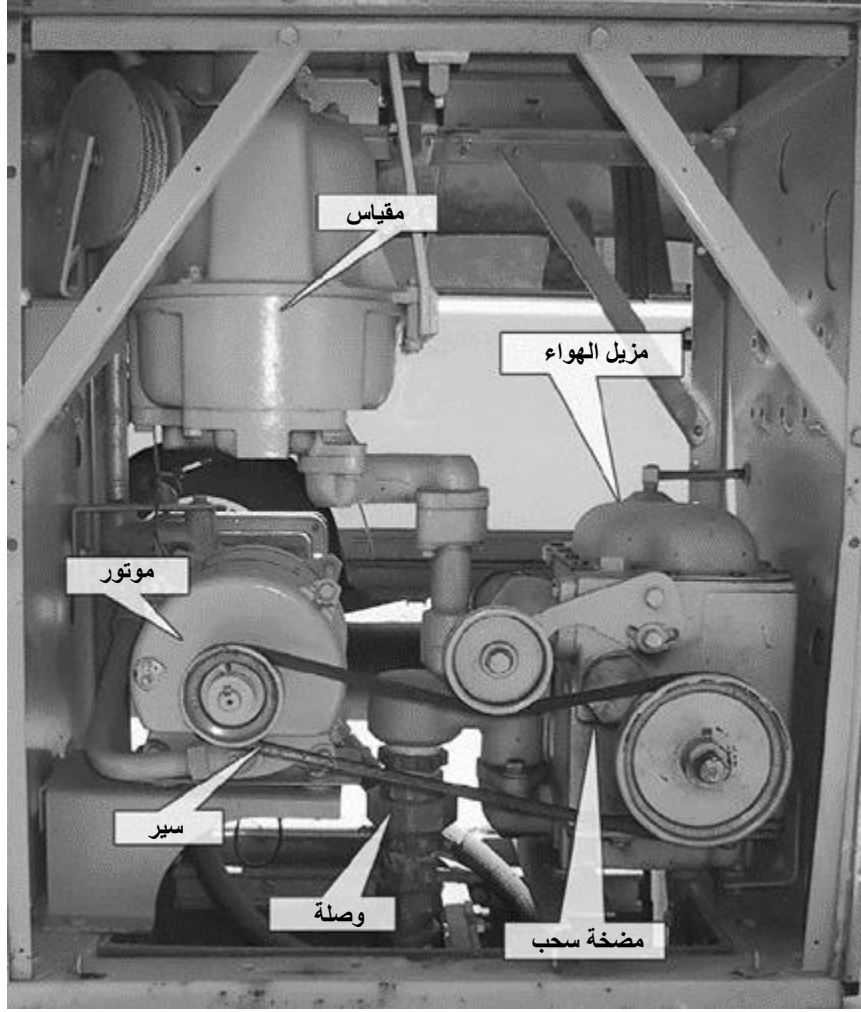


أنبوب سحب قياسي ("سحب أمريكي")



تتسم أنظمة السحب بأنها أنظمة "أوروبية" أو "أمريكية". في النظام الأوروبي، يوجد الصمام اللا رجعي أسفل المضخة مباشرةً. يغلق الصمام الرجعي عند إيقاف تشغيل المضخة، يغلق الصمام اللا رجعي ويحتجز المنتج في الأنبوب حتى تتم إعادة تنشيط الموزع. في حال وجود عطل خطوط كارثي، يتعطل السحب ويرجع المنتج إلى الخزان. قد تمر التسربات الصغيرة دون كشفها في أنظمة أنابيب السحب "الآمن" في حال التخلص من الهواء بصفة متكررة من النظام من خلال التوزيع المتكرر أو إذا استطاعت مضخة ضغط أعلى التغلب على ميل المنتج إلى التسرب من الأنبوب عن تنشيط المضخة.

في النظام الأمريكي، يوجد الصمام اللا رجعي بالقرب من أعلى الخزان، حيث يُطلق عليه كثيرًا صمام زاوية، أو في الجزء السفلي من أنبوب السحب داخل الخزان، حيث يسمى بالصمام السفلي. عند وجود عطل في الخط، لا يستطيع المنتج الرجوع إلى الخزان ويتسرب إلى البيئة. بالرغم من أن التسرب الإجمالي صغير نسبيًا، يمكن أن يحدث في كل مرة يتم فيها توزيع المنتج. بمرور فترة طويلة، يؤدي هذا إلى تأثير تراكمي كبير.



توضح الصورة أعلاه المكونات النموذجية الموجودة داخل موزع وقود السحب. يتم سحب المنتج من الخزان بواسطة مضخة السحب. في نظام السحب الآمن النموذجي، يحتجز صمام لا رجوعي على التوازي في وصلة الأنبوب الوقود في الخط في حال عدم استخدام المضخة. أي جيوب هوائية تتراكم في نظام الأنابيب يتم السماح لها بالخروج من المضخة عبر مزيل الهواء. يتم دفع المنتج عبر عداد الوقود وفوهة الموزع. المالكون والمشغلون مطالبون بالفحص البصري لهذه المكونات كل ثلاثة (3) أشهر وتوثيق الفحص في نموذج سجل فحص الموزع ربع السنوي الصادر عن القسم CN-1287 كما هو مطلوب بموجب القاعدة (f)04(1). أو بدلاً من ذلك في فحص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشأة الصادر عن القسم CN-2544.

6. متطلبات تركيب وإصلاح أنابيب السحب

أ. شهادة التركيب

بعض أنظمة حفظ الوقود الأرضية تحتوي على أنظمة توصيل أنابيب معقدة والتي يمكن أن تكون مصدرًا لتسرب الوقود إلى البيئة عند تركيبها و/أو صيانتها بالشكل غير الصحيح. يجب أن تكون تركيبات أنظمة الخزانات الأرضية معتمدة، كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 03(1)(d)1 و 03(2)(a)1، عند تسجيل نظام الخزانات الأرضية من خلال إحدى الطرق التالية:

- القائم بالتركيب معتمد لدى الشركة المصنعة للأنابيب
- شهادة التركيب بواسطة مهندس مهني مسجل
- فحص/الموافقة على التركيب بواسطة موظف القسم

- تم إكمال قوائم مراجعة التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة للأنابيب، وتم إثبات الحصول على التدريب المطلوب من قبل الشركة المصنعة

يجب الإشارة إلى طريقة الاعتماد في غضون 30 يومًا من إكمال التركيب باستخدام نموذج إخطار القسم (CN-1260) كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(1)(a)2. للنظام الذي تم تركيبه حديثًا وفي غضون 30 يومًا من إكمال أي تغيير لاحق في الحالة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(1)(g). بالرغم من أن القسم لا يجري حاليًا فحوص اعتماد تركيب للخزانات الأرضية، كما هو مسموح به بموجب القاعدة 03(1)(d)1.(iii)، نحث القائمين بالتركيب على التواصل مع المكتب الميداني المحلي التابع للقسم وإخطاره بأنشطة الإنشاءات قبل بدء العمل. يجب إرسال نموذج الإخطار قبل التركيب (CN-1288) قبل خمسة عشر (15) يومًا من التركيب كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 03(1)(a)1 و 02(1)(a). يمكن لموظفي القسم اختيار الملاحظة والتوثيق لعملية التركيب للتحقق من تركيب المعدات ونوع الأنابيب والتكوين إلى آخره.

قد تطالب الشركات المصنعة أيضًا بتدريب محدد قبل تركيب الأنابيب في منشأة الخزانات الأرضية. إذا كان التدريب مطلوبًا، فيجب إثباته للقسم كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(1)(a) و (b)، أن القائم بالتركيب قد أكمل الدورة التدريبية المطلوبة ولا يزال تدريبه حديثًا.

ب. معايير إنشاء الأنابيب

جميع الأنابيب التي تم تركيبها بعد 1 نوفمبر 2005 يجب أن تحقق معيار السلامة الوارد في Underwriters Laboratory UL 971- "الأنابيب الأرضية غير المعدنية للسوائل القابلة للاشتعال". يجب وضع علامة على الأنابيب بواسطة الشركة المصنعة ويجب أن تحتوي على معلومات طراز المنتج والشركة المصنعة. بينما تمثل جميع الشركات المصنعة للأنابيب المعروفة حاليًا لهذا المعيار للأنابيب الجديدة، يجب على مالكي/مشغلي الخزانات أن يكون لديهم المستندات التي تؤكد هذه المعلومات. يحقق بيان القائم بالتركيب أو قائمة مراجعة الشركة المصنعة أو صور التركيب هذه المتطلبات، انظر القاعدتين 02(1)(b) و 02(4)(b)1.

ج. أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها/استبدالها يوم 24 يوليو 2007 أو بعده

تتطلب القاعدة 02(2)(b). أن تحتوي جميع تركيبات/استبدالات أنابيب الخزانات الأرضية الجديدة في 24 يوليو 2007 أو بعده على حاوية ثانوية وأنابيب مزدوجة الجدار (الخزان وأحواض الموزعات) وإجراء الرصد البيئي بطريقة أساسية لكشف التسربات (الرصد المستمر للأحواض باستخدام مستشعرات إلكترونية)، انظر القواعد 02(1)(c) و 02(6) و 04(4)(c).

الحاوية الثانوية والرصد البيئي غير مطلوبين للأنابيب التي تحقق متطلبات السحب الآمن بموجب القاعدة 04(2)(b)2.(i)-(v).

يمكن للمالكين/المشغلين اختيار أي طريقة إضافية لكشف تسربات أنظمة الأنابيب مثل اختبار إحكام الخطوط، ولكن يجب إجراء الرصد البيئي في جميع تركيبات الأنابيب الجديدة التي لا تحقق متطلبات السحب الآمن أو التغذية بالجاذبية. راجع الفصل الفني 3.4 للتعرف على متطلبات الرصد البيئي.

موزعات وقود المحركات المستبدلة، التي تم فيها إعادة تكوين الأنابيب أسفل صمام الفصل، يجب أيضًا أن تحقق متطلبات الحاوية الثانوية بموجب القاعدة 02(6)(e).

د. إصلاحات الأنابيب

قد يسمح القسم، بموجب القاعدة 02(6)(c) و (d)، بإصلاحات الأنابيب التي لا تعتبر استبدالاً. يجب إرسال طلبات إصلاح الأنابيب بشكل كتابي إلى القسم قبل بدء الإصلاح كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(6)(d)2. الإصلاحات في أقسام أنابيب الفولاذ فردية الجدار غير مسموح بها بموجب القاعدة 02(7)(c). يجب إجراء إصلاحات الأنابيب وفق مواصفات الشركة المصنعة كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(1)(b) و 02(7)(c). يجب اختبار جميع الأنابيب التي تم إصلاحها للتأكد من إحكامها في غضون 30 يومًا من الاكتمال كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(d) و (e).

7. المتطلبات

أنابيب السحب والتغذية بالجاذبية والطرز

لا توجد طرق كشف تسربات مطلوبة، بموجب القاعدة 04(2)(b)2، إذا كانت أنابيب السحب تعمل عند ضغط أقل من الضغط الجوي وتتسم بالخصائص التالية:

- انحدار يكفي بحيث يمكن تصريف المنتج الموجود في الأنبوب مرة أخرى للرجوع إلى الخزان عند تحرير السحب؛

- الاحتواء على صمام لا رجوعي واحد فقط، والذي يكون أقرب ما يكون أسفل المضخة في وحدة التوزيع.

في حال اعتبار أحد أنظمة أنابيب السحب مُعفى من متطلبات كشف التسربات، تطالب القاعدة 04(2)(b) بضرورة وجود طريقة ما للتحقق من أن الخط قد تم تركيبه فعلياً بناءً على هذه المواصفات. قد يعتبر القسم رسوم التركيب المطابقة للواقع مع قوائم مراجعة التركيب والصور أو الوسائل الأخرى وسيلة للتحقق. بالنسبة إلى نظام السحب الآمن، يجب توفير سجلات التركيب للقسم والتي تثبت وجود صمام لا رجوعي واحد فقط في الأنابيب مباشرةً أسفل الموزع أو بيان موقع من المقاول يؤكد الأمر ذاته ويصف كيفية التوصل لهذا القرار.

أنواع الصمامات اللا رجوعية الموجودة في أنظمة أنابيب السحب

			
صمام سفلي- يتم تركيبه في الجزء السفلي من الخزان في أنظمة السحب القياسية	صمام لا رجوعي عمودي- يتم تركيبه في الأنابيب أسفل الموزع في أنظمة السحب الآمن	صمام لا رجوعي زاوية- يتم تركيبه في الجزء العلوي من الخزان في أنظمة السحب القياسية	صمام لا رجوعي وصلة- يتم تركيبه في الوصلة أسفل الموزع في أنظمة السحب الآمن

إذا كانت أنظمة السحب لا تحقق جميع معلمات التصميم هذه، يجب استخدام إحدى طرق كشف التسربات التالية:

- يجب إجراء اختبارات إحكام الخطوط على الأقل كل ثلاثة (3) أعوام. يجب أن يتمكن اختبار إحكام الخطوط من كشف تسرب صغير حتى 0.1 جالون في الساعة عند ضعف ضغط التشغيل المعتاد بمعدل مرة ونصف. لمزيد من المعلومات عن اختبار إحكام الخطوط، انظر الفصل الفني 3.5، الأنابيب المضغوطة.

- المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR) الشهرية

- الرصد البيئي (IM) الشهري

المطابقة الإحصائية للمخزون والرصد البيئي لهما متطلبات اللوائح ذاتها للأنابيب كما هو الحال بالنسبة إلى الخزانات. لمزيد من المعلومات فيما يتعلق بهذه الأنواع من الرصد الشهري، انظر الفصل الفني 3.3، المطابقة الإحصائية للمخزون و3.4، الحاوية الثانوية والرصد البيئي على التوالي.

أحياناً يستخدم نظام الخزانات أنواعاً أخرى من الأنابيب تشبه ظروف تشغيل أنابيب السحب. تشمل هذه الأنواع من المواقف على أنابيب تغذية بالجابية وطرء ومساعد طرد (خط نرف هواء).

أ. التغذية بالجابية

يوجد أنبوب تغذية الجاذبية في أنظمة الخزانات حيث يتم تفريغ الوقود الذي يحتوي على النفايات في خزان أرضي بفعل تدفق الجاذبية. يوجد هذا عادةً في أنظمة خزانات الزيوت المستعملة حيث يتم تفريغ الزيت في "وعاء" أو جهاز تصريف بكميات صغيرة (عادةً أقل من 25 جالوناً في كل مرة) ويتدفق لأسفل في الخزان. إذا لم يكن الأنبوب بطوله يحتوي على أي صمامات لا رجوعية أو أقسام سفلية، فينبغي أن يتدفق جميع الوقود في الخزان مثل أنبوب السحب الذي لا يحتوي على أي صمامات لا رجوعية. وبالتالي، لا يتطلب أنبوب التغذية بالجابية أي كشف تسربات حسب القاعدة 04(2)(b).

ب. أنبوب الطرد

يوجد أنبوب الطرد في أنظمة الخزانات التي يتشعب فيها خزانان أو أكثر باستخدام "قضيب طرد". عندما تتم تعبئة أحد الخزانات، يتم دفع الوقود بفعل الضغط في الخزان (الخزانات) الأخرى. لاحقاً، عند ضخ الوقود من الخزان "الرئيسي"، يتم طرد الوقود مرة أخرى من الخزان الأخرى وينبغي أن يكون مستوى الوقود بين الخزانين متماثلاً نسبياً. أثناء التشغيل المعتاد، يكون أنبوب الطرد هذا تحت ضغط سلبي بصفة

مستمرة للحفاظ على الطرد بين الخزانات. في حال حدوث ثقب في أنبوب الطرد، يتم فقد الضغط السلبي، ويتدفق الوقود في الحال بفعل الجاذبية مرة أخرى في كل خزان تمامًا كما يحدث مع أنابيب السحب التي لا تحتوي على أي صمامات رجوعية. وبالتالي، لا يتطلب أنبوب الطرد أي كشف تسربات حسب القاعدة 04(2)(b).

ج. مساعد الطرد

أنبوب مساعد الطرد (خط نرف الهواء) يساعد على الحفاظ على الضغط السلبي في أنبوب (قضيبي) الطرد من خلال نرف الهواء من الخط. يتم تحقيق هذا من خلال توصيل أنبوب نحاسي صغير من رأس المضخة المغمورة (حيث يتولد الضغط السلبي) إلى أنبوب (قضيبي) الطرد. حتى إذا حدث ثقب صغير يمكن أن يعوض عنه خط نرف الهواء، يتم الاحتفاظ بالطرد ويتم سحب الهواء (أو المياه الجوفية) داخل قضيبي الطرد أثناء تشغيل المضخة. عند توقف تشغيل المضخة، يتم فقد الطرد مرة أخرى ويعود الوقود إلى الخزانات كما يحدث مع أنابيب السحب. وبالتالي، لا يتطلب أنبوب مساعد الطرد أي كشف تسربات. (المرجع: خطاب وكالة حماية البيئة الأمريكية بتاريخ 13 فبراير 1995: "الموضوع: قضبان الطرد التي توصل الخزانات الأرضية") انظر <https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-11/documents/compend-rd.pdf>.

8. الاحتفاظ بالسجلات

نتائج أحدث اختبار إكمام خطوط، إن وجدت، يجب الاحتفاظ بها لمدة ثلاثة أعوام على الأقل أو حتى يتم إجراء الاختبار التالي، انظر القاعدة 04(2)(b).

في حال إجراء المطابقة الإحصائية للمخزون أو الرصد البيئي كرسد شهري، يجب الاحتفاظ بالنتائج لمدة اثني عشر شهرًا على الأقل، انظر القاعدتين 03(2)(b) و 04(5)(b).

يجب الاحتفاظ بسجلات جميع أعمال المعايرة والصيانة والإصلاحات لمعدات كشف التسربات الموجودة في الموقع بشكل دائم لمدة لا تقل عن عام واحد بعد اكتمال أعمال الصيانة. يجب الاحتفاظ بأي جداول للمعايرة المطلوبة والصيانة التي توفرها الشركة المصنعة لمعدات كشف التسربات لمدة خمسة (5) أعوام من تاريخ التركيب، انظر القاعدتين 03(2)(b) و 04(5)(a).

يجب الاحتفاظ بسجلات إصلاحات نظام الخزانات الأرضية طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية. يجب الاحتفاظ بالسجلات في موقع الخزانات الأرضية بحيث تكون متاحة في الحال من أجل الفحص بواسطة القسم أو أن تكون في موقع بديل متاح بسهولة وتقديمها للقسم من أجل الفحص عند الطلب، انظر القاعدتين 03(2) و 02(7).

عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع أنظمة الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة لتحقيق متطلبات الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات، يجب نقلها إلى المالك الجديد للخزانات الأرضية في وقت نقل الملكية، انظر القاعدة 03(2)(d).

9. الإبلاغ

يمثل ما يلي أحد التسربات المشتبه بها أو المؤكدة ويجب الإبلاغ عنه في غضون 72 ساعة:

- نتائج أي تسربات مشتبه بها تتعلق بالرصد البيئي أو المطابقة الإحصائية للمخزون. انظر القاعدتين 04(4)(c) و 04(4)(d).
- نتائج أي اختبارات إكمام خطوط بالفشل. انظر القاعدتين 04(1)(b) و 05(1)(a)3(i).

يجب على المالكين و/أو المشغلين اتخاذ إجراء فوري لمنع أي تسرب إضافي للوقود إلى البيئة، واتخاذ إجراء فوري لتحديد وتخفيف مخاطر الحرائق والانفجارات والأبخرة. يجب على المالكين و/أو المشغلين إصلاح أو استبدال الخزان و/أو الأنابيب، والبدء في إجراء تصحيحي، إذا أشارت نتائج اختبار النظام أو الخزان أو أنبوب التوصيل إلى وجود تسرب كما هو مطلوب بموجب القاعدة 06(3).



Department of
Environment &
Conservation

اختبار إحكام الخزان

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 3.7

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	إخلاء مسؤولية	1
1	الغرض	2
1	السلطة	3
1	قابلية التطبيق	4
2	المصطلحات	5
2	مقدمة	6
2	طرق الاختبارات الحجمية	7
4	طرق الاختبارات غير الحجمية	8
6	ال الخزانات الفارغة	9
8	استخدام اختبارات الخزان بالفراغ القمي لأنابيب السحب الآمن	10
8	مشكلات شائعة مرتبطة باختبارات إحكام الخزانات	11
8	أ. مستوى الماء غير محدد بالشكل الصحيح خارج الخزان	8
8	ب. عدم إجراء الاختبار عند المستويات الدنيا لخواء/ضغط الاختبار	8
9	ج. كشف دخول الماء	9
9	د. تجاوز حجم الخزان/الفراغ القمي لاعتماد الجهة الخارجية	9
9	هـ. استخدام طريقة اختبار لم تعد مدعومة	9
9	12. المتطلبات	9
9	13. الاحتفاظ بالسجلات	9
10	14. الإبلاغ	10
11	المراجع	11
12	الملحق 1	12



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها قسم الخزانات الأرضية

الفصل الفني 3.7
اختبار إحكام الخزان

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات لوائح معايير التكرار والأداء للاختبارات الدقيقة لخزانات حفظ الوقود الأرضية وفق لوائح الخزانات الأرضية (UST).

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يحل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقاً. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف يتم نشره وسوف يكون متاحاً دائماً على الموقع الإلكتروني للقسم.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 01-18-0400 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لسكربتير عام ولاية تينيسي <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>

4. قابلية التطبيق

اختبارات إحكام الخزانات شائعة الاستخدام بعد تركيبات الخزانات الجديدة وبعد الإصلاحات وبعد إجراء تحقيقات التسربات.

يمكن فقط استخدام اختبارات إحكام الخزانات لكشف التسربات عند تنفيذها بالترافق مع أنواع معينة من المقاييس اليدوية للخزانات كما هو مطلوب بموجب القاعدتين (a)04(2) و (a)04(3). تم تناول المقياس اليدوي للخزان في الفصل الفني 3.1 من هذا الدليل.

5. المصطلحات

التوازن- حالة يتعادل فيها ضغط الخزان الداخلي مع ضغط المياه الخارجية إلى خارج الخزان. لا يمكن إجراء اختبارات الخزانات في ظل وجود التوازن.

معدلات التسرب:

- **مستنتج**- معدل التسربات الفعلي بالجالون في الساعة، يتم إدخاله في مجموعات بيانات التقييم، وتتم مقارنة نتائج طريقة معينة به.
- **مُقاس** - رقم موجب بالجالون لكل ساعة (gbh)، ويتم قياسه باستخدام جهاز اختبار يشير إلى كمية المنتج التي تتسرب من نظام الخزانات. يشير الرقم السالب إلى إضافة شيء ما إلى الخزان. يعتمد أداء النظام على مدى جودة معدل التسربات المقاس مقارنةً بمعدل التسربات المستنتج الفعلي.
- **محسوب**- رقم موجب بالجالون في الساعة، يتم تقديره بواسطة طريقة TTT ويشير إلى كمية المنتج المتسرب من الخزان. يمكن أن ينتج معدل التسرب السلبي عن تسرب الماء داخل الخزان أو سوء المعايرة أو أسباب أخرى.

ماء تجويف الخزان- الماء الموجود داخل تجويف الخزان الأرضي. تكون منطقة الماء هذه عادةً أكثر ضحالة من مستوى المياه الجوفية المحلية. يتم الحصول على مستوى الماء في تجويف الخزان من خلال قياس المستوى في بئر ملاحظة تجويف الخزان أو طريقة مناسبة أخرى (مثل مجس يدوي قادر على تحديد مدى وجود الماء عند إدخاله من سطح الأرض في هيكل الخزان).

الضغط الصافي- فرق الضغط بين الضغط في الخزان والضغط على السطح الخارجي للخزان بفعل الماء. إذا كان الضغط الصافي موجبًا، فيكون الضغط في الخزان أكبر من الضغط بفعل الماء. إذا كان الضغط الصافي سالبًا، يكون الضغط في الخزان أقل من الضغط بفعل الماء.

احتواء الوقود بشكل دوري- تلك الأجزاء من نظام الخزانات الأرضية المصممة لتخزين أو نقل أو توزيع الوقود.

الحد (Th)- قيمة تكون عادةً 0.05 جالون في الساعة، يتم إقرارها بواسطة شهادة جهة خارجية لطريقة اختبار تعلن عن مدى وجود تسرب من عدمه أثناء اختبار الإحكام. ينبغي عدم الإعلان عن نظام الخزانات على أنه مُحكَّم إذا أشارت نتيجة الاختبار إلى وجود نقص أو زيادة تساوي أو تتجاوز حد الطريقة.

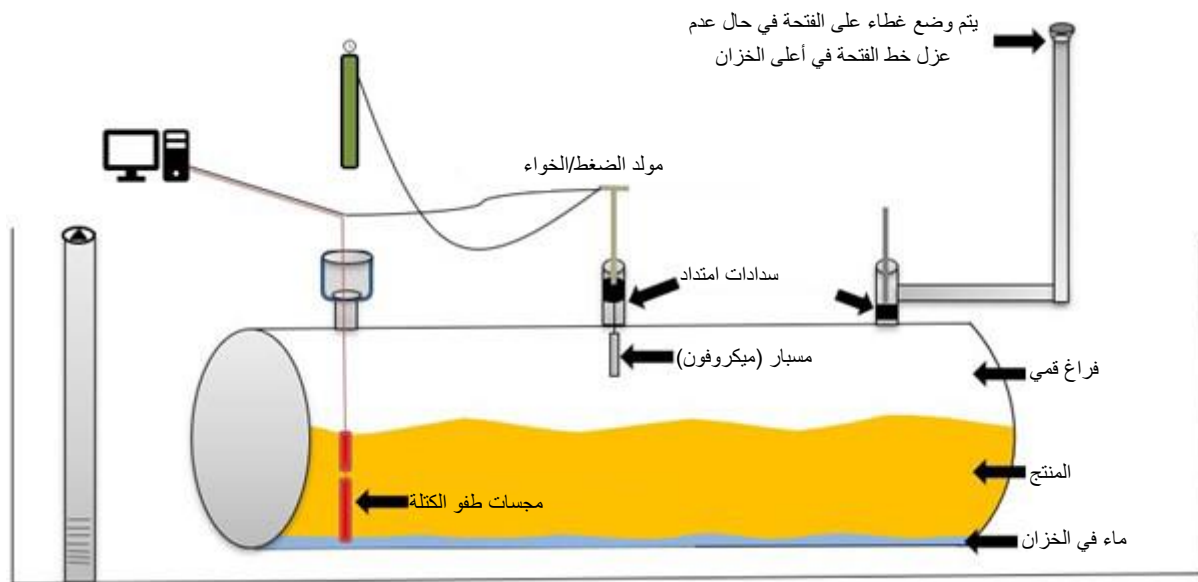
6. مقدمة

الاستخدامات الأساسية لاختبارات إحكام الخزانات تشمل على تزويد المالك/المشغل بطريقة أكثر دقة لرصد الخزانات أو المساعدة على تأكيد سلامة هيكل نظام الخزانات الأرضية. الفراغ القمي أو الجزء الفارغ من الخزان عادةً ما يتم اختباره باستخدام مسبار (ميكروفون) بينما يتم تعريض الخزان للضغط أو الخواء. عادةً ما يتم اختبار جزء السوائل من الخزان باستخدام مستشعر ماء (طريقة غير حجمية) أو مجس طفو كتلة (طريقة حجمية). يجب اختبار كلاً من جزء السوائل وجزء الفراغ القمي من الخزان بشكل منفصل ما لم يمكن التأكد من أن الماء لا يلامس السطح الخارجي للخزان.

7. طرق الاختبارات الحجمية

يمكن أن تشمل طرق اختبارات إحكام الخزانات الحجمية على التعبئة الناقصة (مجسات فوق صوتية، عوامات طفو كتلة، عوامات تقبض مغناطيسي، روبوت بصري، إلى آخره) والتعبئة الزائدة التي أصبحت قديمة (خزان معبأ فوق سعة 100%). طريقة طفو الكتلة بالتعبئة الناقصة هي طريقة الاختبار الحجمي الأكثر شيوعًا للاستخدام في ولاية تينيسي. اختبار Leighton O'Brien الرطب، و Purpora Alert واختبارات Tanknology المحوسبة هي طرق طفو الكتلة الأشيع استخدامًا في ولاية تينيسي.

اختبار جزء السوائل من الخزان بطريقة حجمية تعمل من خلال قياس التغيرات في الحجم بمرور الوقت. يتم إجراء معظم الاختبارات الحجمية في الخزانات المعبأة جزئيًا وكثيرًا ما تتطلب الكمية الدنيا من المنتج في الخزان. تنتج طرق الاختبارات الحجمية نتيجة معدل تسربات كمية. تتطلب طرق الاختبارات الحجمية أيضًا اختبار جزء الفراغ القمي من الخزان بشكل منفصل باستخدام المسبار.



الشكل 1. اختبار طفو الكتلة الحجمي للخزانات

استخدام المسبار مطلوب لاختبار جزء الفراغ القمي من الخزان. قد تتطلب طريقة الاختبار إجراء اختبارين على ارتفاعين مختلفين للمنتج أو قيمتين مختلفتين لضغط الخزان في حال عدم توفر معلومات مستوى الماء في هيكل الخزان.



معدات اختبار الفراغ القمي (الجزء الفارغ من الخزان)
Alert 8200 تتكون من سداة تمدد ومولد ضغط/خواء ومسبار.



معدات اختبار التعبئة الناقصة (جزء السوائل من الخزان)
Alert 8200 تتكون من مجسات طفو كتلة وخليية تحميل.

8. طرق الاختبارات غير الحجمية

طرق اختبارات إحكام الخزانات غير الحجمية، بما في ذلك طرق التتبع والخواء، تستخدم مبادئ تختلف عن القياس الحجمي للكشف عن مدى وجود تسرب محتمل من عدمه. تنتج طرق الاختبارات غير الحجمية فقط النتائج النوعية "نجاح" أو "فشل".

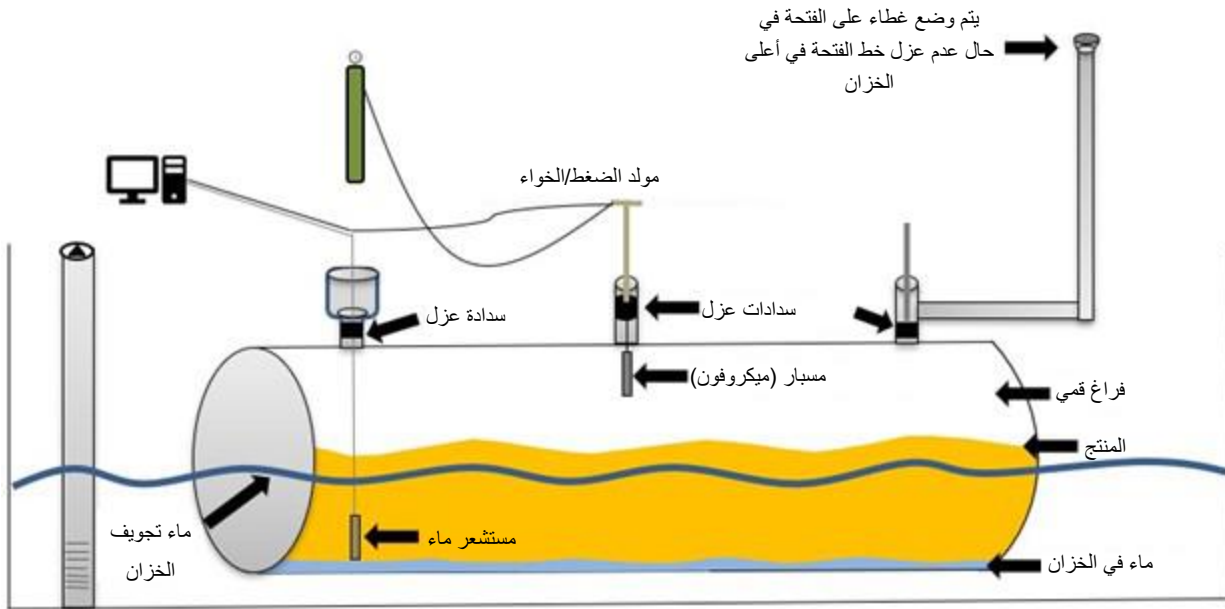
اختبارات Leighton و Tanknology's VacuTect و Triangle's Ullage Test و Estabrook's EZY 3 Locator Plus و Mesa Engineering's 2-D و O'Brien's Dry test شائعة الاستخدام في ولاية تينيسي. تستخدم هذه الطرق الخواء الذي يتم تطبيقه على الخزان للاستماع لدخول الهواء في جزء الفراغ القمي من الخزان أو فقاعات الهواء عبر جزء السوائل من الخزان. يتم أولاً تسجيل قراءة خط أساسي عند مستوى الضغط الجوي، متبوعة بقراءة ثانية في ظل الخواء. يتم بعد ذلك تحليل مجموعتي البيانات باستخدام برنامج كمبيوتر للطريقة أو فني لتحديد نتائج الاختبار.

مستشعرات مستوى الماء المطلوب معاييرها وفق إرشادات الشركة المصنعة. يجب استخدام هذه المستشعرات للكشف عن دخول الماء في الخزان في الحالات التالية:

- قياسات مستوى الماء (المحددة بواسطة قياس الماء في بئر ملاحظة أو مجس تربة في تجويف الخزان) تشير إلى ملامسة الماء للجزء الخارجي من الخزان (الشكل 2)؛ أو
- عدم القدرة على تحديد عمق الماء (الشكل 3).

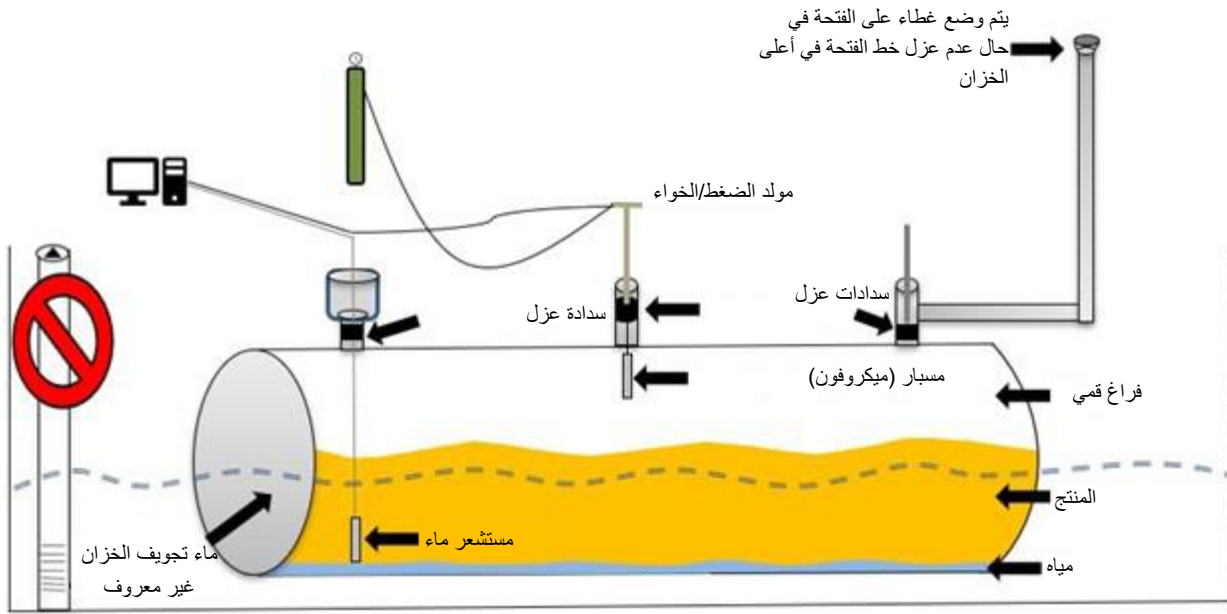
يمكن أيضاً استخدام طرق الاختبار Purpora's Alert 8200 Sonde و Tanknology's Quick Test فقط في حال عدم ملامسة الماء للجزء الخارجي من الخزان. انظر الشكل 4 أدناه.

تستخدم طرق مادة تتبع كيميائية يتم وضعها في الخزان ثم يتم التحقق من وجودها خارج الخزان. إذا كان الخزان يُسرب، فسوف يتم اكتشاف مادة التتبع الكيميائية السائلة المتطايرة خارج الخزان.



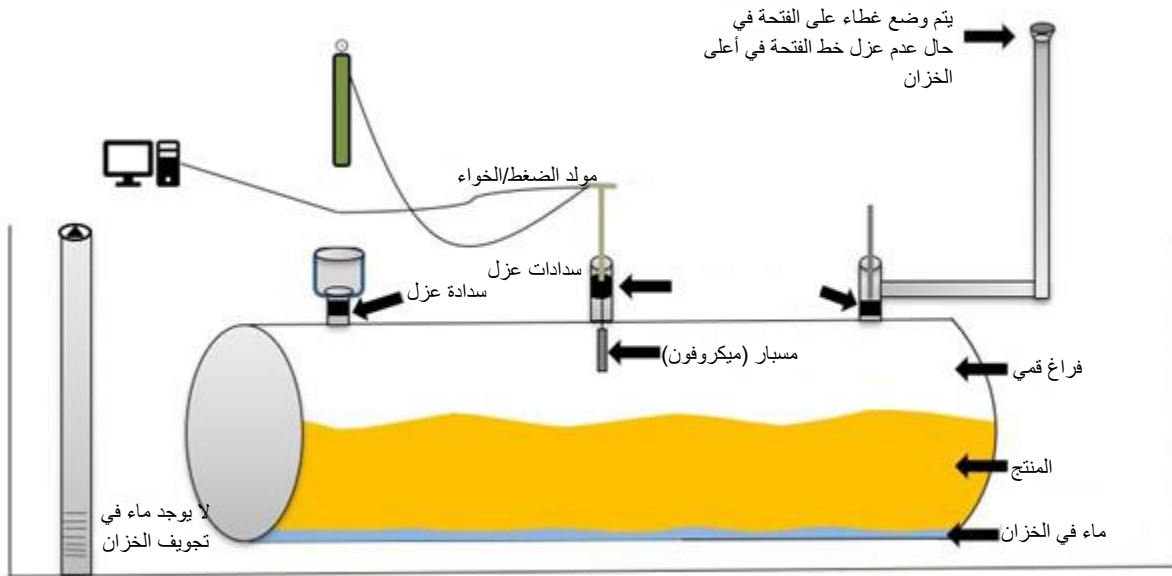
الشكل 2. ماء تجويف الخزان يلامس الخزان

إعداد اختبار الخزان غير الحجمي مع ملامسة ماء تجويف الخزان للجزء الخارجي من الخزان. استخدام مستشعر الماء في الطريقة مطلوب.



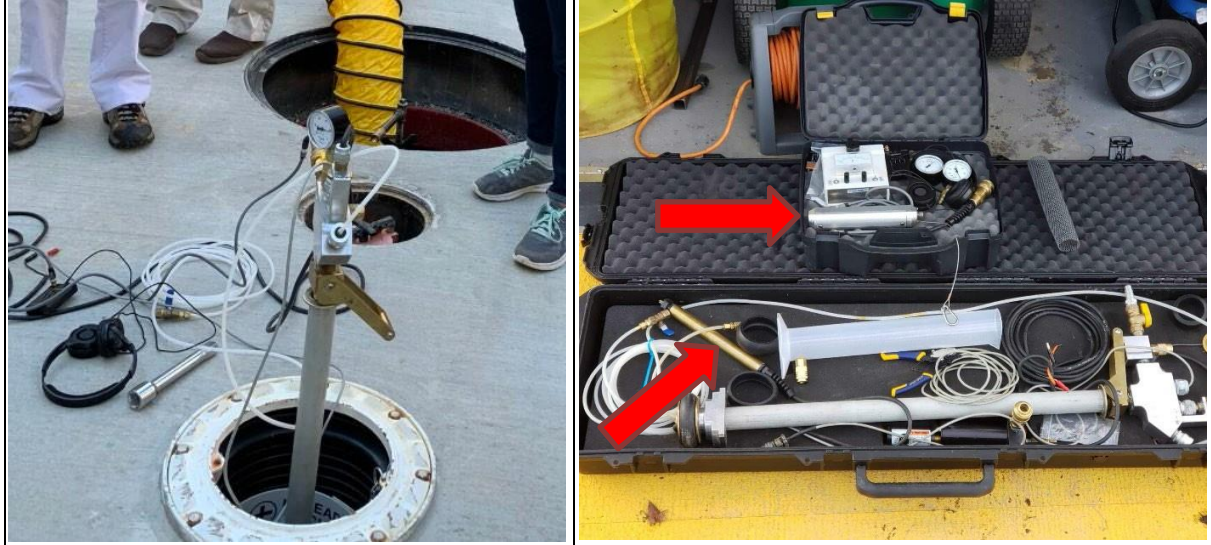
الشكل 3. ماء تجويف الخزان غير معروف

إعداد اختبار الخزان غير الحجمي حيث يكون استخدام مستشعر الماء في الطريقة مطلوبًا.



الشكل 4. ماء تجويف الخزان لا يلامس السطح الخارجي للخزان

إعداد اختبار الخزان غير الحجمي حيث يكون استخدام مستشعر الماء في الطريقة غير مطلوب.



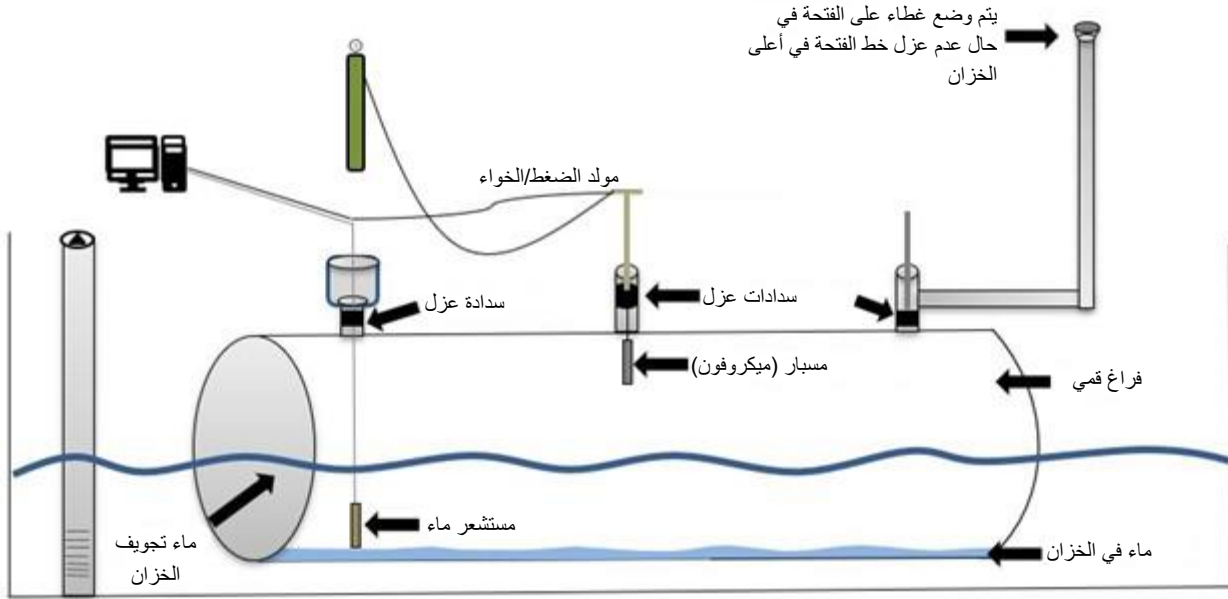
معدات اختبار Mesa Engineering 2-D في الصورة أعلاه. لاحظ المسبار (السهم العلوي) ومستشعر الماء (السهم السفلي) في الصورة في أعلى اليسار.

9. الخزانات الفارغة

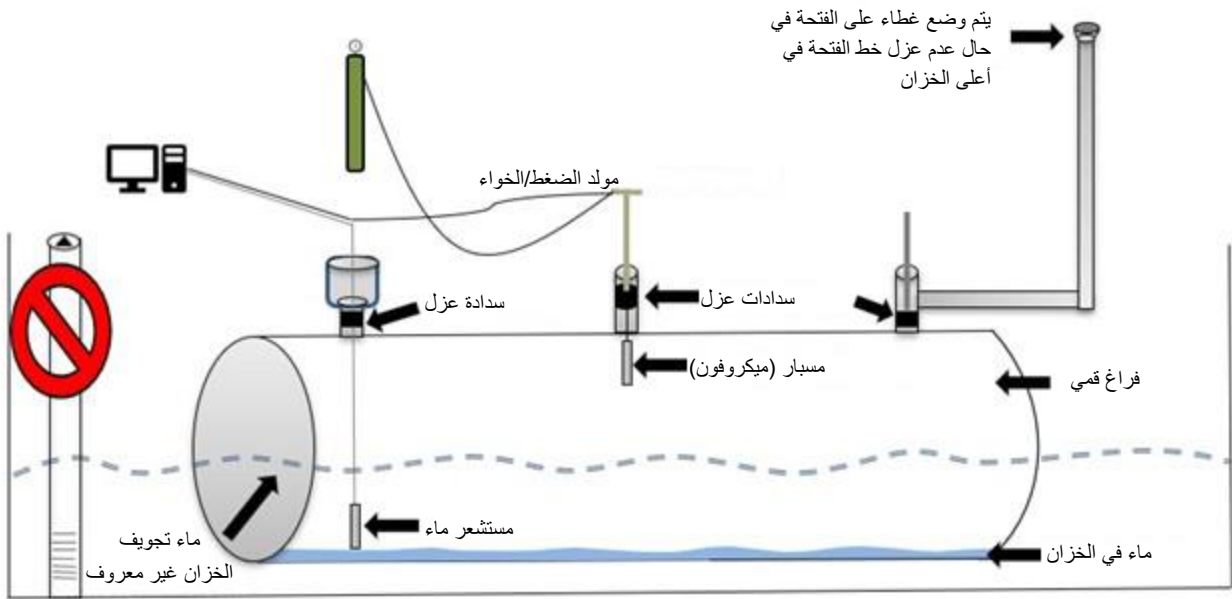
بعض طرق الاختبارات معتمدة لدى جهة خارجية لاختبار الخزانات الفارغة. تستخدم طرق الاختبارات غير الحجمية اختبارات الفراغ القمي لتحديد مدى إحكام الجزء الفارغ من الخزان. تستخدم اختبارات الفراغ القمي مبادئ الاختبارات ذاتها التي تنطبق على الاختبارات غير الحجمية التي تمت مناقشتها في القسم السابق. تعمل هذه الطرق على تطبيق الخواء أو الضغط على الخزان للاستماع إلى صوت الفحيح الناتج عن دخول الهواء أو خروجه من جزء الفراغ القمي من الخزان.

إذا كان ماء تجويف الخزان ملاصقاً للجزء الخارجي من الخزان أو لا يمكن تحديد ماء تجويف الخزان، مطلوب طريقة اختبار غير حجمية. انظر الشكلين 5 و6 أدناه.

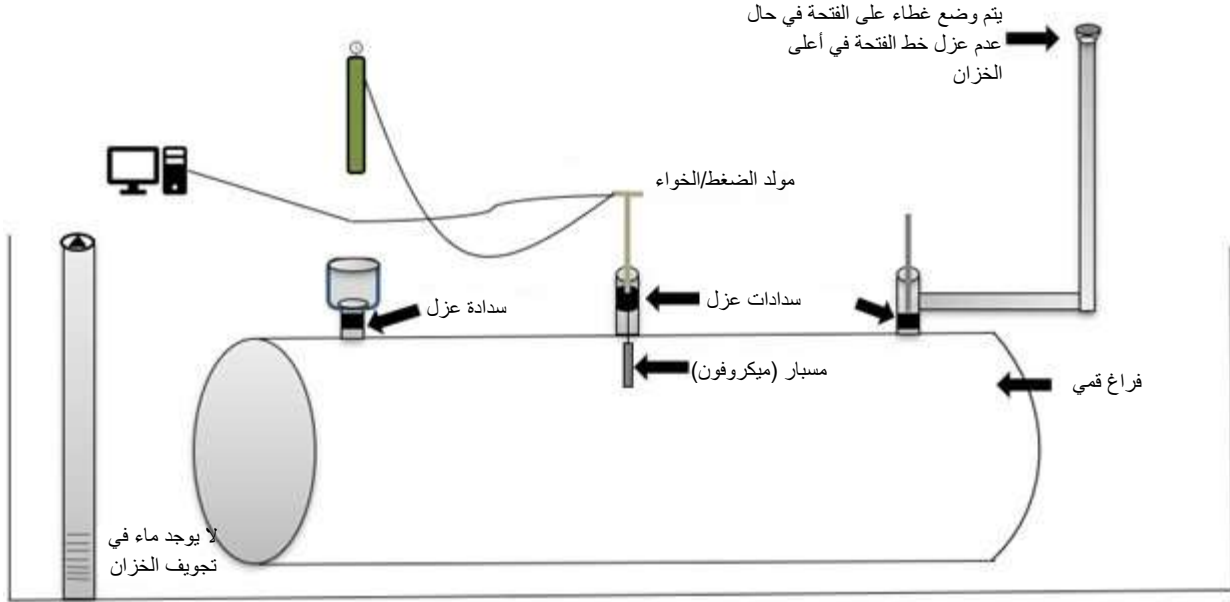
إذا كان ماء تجويف الخزان غير ملاصق للجزء الخارجي من الخزان الفارغ، فربما لا يكون جزء السوائل من اختبار الخزان مطلوباً. انظر الشكل 7 أدناه. راجع قائمة (NWGLDE) مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات لطريقة الاختبار للتأكد من اتباع متطلبات الاختبار.



الشكل 5. إعداد اختبار الفراغ أو الفراغ القمي مع ملامسة ماء تجويف الخزان للجزء الخارجي من الخزان
استخدام مستشعر الماء في الطريقة مطلوب.



الشكل 6. إعداد اختبار الفراغ أو الفراغ القمي وماء تجويف الخزان غير معروف
استخدام مستشعر الماء في الطريقة مطلوب.



الشكل 7. إعداد اختبار الفراغ أو الفراغ القمي مع عدم ملامسة ماء تجويف الخزان للجزء الخارجي من الخزان مستشعر الماء غير مطلوب.

10. استخدام اختبارات الخزان بالفراغ القمي لأنابيب السحب الآمن

يجب اختبار أنظمة السحب والأنابيب المضغوطة والأمريكية، أو القياسية، بشكل منفصل عن الخزان. يمكن اختبار أنابيب السحب الآمن أثناء جزء الفراغ القمي من اختبار الخزان إذا كان مستوى السائل دون مدخل الأنبوب. عندما يكون المنتج أعلى من مدخل أنبوب السحب في نظام السحب الآمن، لن ينتقل الخواء أو الضغط الموجود في الخزان إلى الأنبوب. مستوى السائل فوق مدخل الأنبوب يعزل الخزان عن الأنبوب. ينبغي للقائم بالاختبار رصد قراءات الخواء/الضغط عند مزيل الهواء للموزع للتحقق من تضمين الأنبوب في اختبار الخزان. انظر الفصل الفني 3.5 الأنابيب المضغوطة و3.6 أنابيب السحب والتغذية بالجاذبية والطرود لمزيد من المعلومات.

11. مشكلات شائعة مرتبطة باختبارات إحكام الخزانات

أ. مستوى الماء غير محدد بالشكل الصحيح خارج الخزان

يجب تحديد مستوى الماء في ردم حفرة الخزان باستخدام بئر ملاحظة أو مجس تربة في ردم حفرة الخزان وفق القاعدتين (ii)(b)(3)04 و (a)(1)04. في حال عدم القدرة على تحديد مستوى الماء، قد تكون هناك إجراءات اختبارات مختلفة مطلوبة. تتأثر إجراءات الاختبار ومستويات الضغط/الخواء بشكل مباشر بمستوى الماء في تجويف الخزان؛ وخاصةً، إذا كان الماء يلامس الخزان أو لا يمكن تحديد مستوى الماء.

بعض طرق الاختبار الحجمية، مثل طريقة التعبئة الناقصة Alert و Leighton O' Brien، تتطلب إجراء اختبارين عند ارتفاعات منتج مختلفة أو ضغوط اختبار مختلفة في حال عدم القدرة على تحديد عمق الماء في تجويف الخزان. قد تتطلب الطرق غير الحجمية استخدام مستشعر الماء الخاص بالطريقة لكشف دخول الماء أثناء الاختبار. عليك دائمًا الرجوع إلى قائمة NWGLDE لطرق الاختبار من أجل التأكد من اتباع الإجراءات الصحيحة لاختبار الماء.

ب. عدم إجراء الاختبار عند المستويات الدنيا لخواء/ضغط الاختبار

يتم عادةً تحديد مستويات الخواء وضغط الاختبار من خلال طريقة الاختبار وهي قائمة على المعلومات التي يتم إدخالها أو حسابها بواسطة القائم بالاختبار. يتم استخدام مستوى المنتج داخل الخزان ومستوى الماء خارج الخزان والجاذبية الخاصة بالمنتج بشكل شائع لتحديد الضغط أو الخواء المطلوب على الخزان للحصول على تفاوت الضغط الأدنى عبر جدار الخزان. قد يكون مستوى الماء في تجويف الخزان أهم معلومة لضمان إجراء الاختبار بالشكل الصحيح، ولكن أيضًا للتأكد من عدم تلف الخزان أثناء الاختبار. مستوى الماء المرتفع بالتزامن مع الخواء الذي يتم تطبيقه على الخزان قد يتجاوز الضغط الأدنى للداخل المحدد من قبل الشركة المصنعة للخزان وقد يتسبب في

ج. كشف دخول الماء

إذا كان مستوى الماء في تجويف الخزان فوق قاع الخزان أو لم يتم تحديده، فيكون من المطلوب استخدام مستشعر ماء تمت معايرته بالشكل الصحيح لكشف دخول الماء أثناء اختبارات الخزان غير الحجمية. يجب إكمال إجراء معايرة المستشعر المقدمة من الشركة المصنعة لطريقة الاختبار قبل كل اختبار. لا يمكن استخدام بعض أجهزة اختبار الخزانات إذا كان الماء يلامس الجزء الخارجي من الخزان أو في حال عدم القدرة على تحديد عمق الماء. إذا انطبق الأمر على طريقة الاختبار، عليك الرجوع إلى قائمة NWGLDE للتأكد من اتباع الإجراءات الصحيحة لاختبار مستشعر الماء وفق القاعدتين 04(3)(b)(ii) و 04(1)(a)5.

د. تجاوز حجم الخزان/الفراغ القمي لاعتماد الجهة الخارجية

يتم إعطاء طرق اختبار الخزانات سعة قصوى للفراغ القمي والمنتج أثناء تقييم الجهة الخارجية. طرق الاختبارات شائعة الاستخدام التي يتم إجراؤها في ولاية تينيسي هي 8200 Alert و Estabrook Ezy 3 Locator Plus و Tankology VacuTect/Quick و Mesa's 2-D و Test. يتم تقييم هذه الطرق جميعها لسعات منتج وفراغ قمي تبلغ 30.000 جالون. عليك الرجوع إلى قائمة NWGLDE للطريقة لضمان عدم تجاوز الاختبار لسعة الخزان القصوى للمنتج والفراغ القمي.¹

هـ. استخدام طريقة اختبار لم تعد مدعومة

جميع طرق الاختبارات التي يتم تقديمها إلى القسم يجب أن يكون لها تقييم جهة خارجية حديث في موقع NWGLDE الإلكتروني. أي معدات أو طريقة لكشف التسربات مدرجة في الموقع الإلكتروني لمجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (NWGLDE) والتي لم يعد يوجد لها أي دعم فني متاح لا يجوز استخدامها لتحقيق المتطلبات. يجب أيضاً أن تكون اعتمادات القائمين بالاختبار حديثة ويتم الاحتفاظ بها بموجب متطلبات الشركة المصنعة.²

12. المتطلبات

جميع المعدات المستخدمة لإجراء اختبارات إحكام الخزانات يجب معايرتها وتشغيلها والاحتفاظ بها بالشكل الصحيح وفق مواصفات الشركة المصنعة للمعدات كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)2-04(1)-18-01-0400. يجب أن تكون طرق اختبار إحكام الخزانات جميعها معتمدة من جهة خارجية ويجب أن تكون مدرجة في قائمة NWGLDE وفق القاعدة 04(1)(a)5-04(1)-18-01-0400. يتم نشر جميع القوائم في موقعهم الإلكتروني على www.nwglde.org. سوف تكون الطرق المنشورة في الموقع الإلكتروني حديثة دائماً ومقبولة لدى القسم في حال تطبيقها بالشكل الصحيح. أي طريقة اختبار غير مدرجة في موقع NWGLDE الإلكتروني لم يتم تقييمها بالشكل الصحيح ولن تكون نتائج الاختبارات من أي من هذه الطرق مقبولة لدى القسم. طريقة الاختبار المدرجة في القائمة التي لم تعد مدعومة بواسطة الشركة المصنعة لن تكون مقبولة لدى القسم. إذا كان ذلك مطلوباً من الشركة المصنعة، يجب أن يحتفظ الفني القائم بالاختبار شهادة حديثة من الشركة المصنعة بالحصول على التدريب اللازم لإجراء الاختبار.

يجب أن يكون اختبار إحكام الخزانات قادراً على كشف معدل تسربات 0.1 جالون في الساعة على الأقل من أي جزء من الخزان الذي يحتوي على الوقود مع حساب تأثيرات التمدد أو الانكماش الحراري للوقود وجيوب الأبخرة وتغير شكل الخزان والتبخر أو التكاثف وموقع حد الماء كما هو مطلوب بموجب القاعدة 04(3)(b)-04(1)-18-01-0400. يجب أن تتمتع طريقة الاختبار باحتمالية كشف بنسبة 95% على الأقل واحتمالية إنذارات كاذبة بنسبة 5% أو أقل. عند التركيب، يجب اختبار إحكام الخزان بالكامل، بما في ذلك الفراغ القمي كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(1)(d)5. يجب أن تخبر جميع اختبارات الإحكام الأخرى جزء الخزان الذي يحتوي على الوقود بشكل دوري ما لم يتم إصدار توجيهات بخلاف ذلك من قبل القسم.

في الماضي، سمح القسم باستخدام المقياس التلقائي للخزان في حالات معينة لإجراء اختبارات إحكام الخزانات بمعدل 0.1 جالون في الساعة. لم يعد القسم يسمح باستخدام أنظمة المقياس التلقائي للخزان لإجراء اختبارات إحكام الخزانات لأن أنظمة المقياس التلقائي للخزان لا تضع في الاعتبار تأثيرات التمدد أو الانكماش الحراري للوقود ولا جيوب الأبخرة ولا تغير شكل الخزان ولا التبخر ولا التكاثف ولا موقع ماء تجويف الخزان.³

13. الاحتفاظ بالسجلات

تتطلب القاعدة 04(5)(b). الاحتفاظ بنتائج اختبارات إحكام الخزان حتى يتم إجراء الاختبار التالي. على الرغم من ذلك، تتطلب الأنشطة التالية التي يتم إجراء اختبار إحكام الخزانات فيها الاحتفاظ بالنتائج طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية:

¹ مطلوب بموجب القاعدتين 04(3)(b)(ii) و 04(1)(a)5 و 0400-18-01-04(1)(a)5.

² مطلوب بموجب القاعدة 04(1)(a)5-04(1)-18-01-0400.

³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-04(3)

• بعد تركيب نظام الخزانات الأرضية.⁴

• بعد التبطين أو الإصلاح.⁵

إذا تغير مالك الخزان، فيجب تحويل سجلات اختبارات إحكام الخزان إلى المالك الجديد في وقت نقل الملكية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

تتطلب القاعدة 03(2)c من المالكين و/أو المشغلين و/أو الجهات المسؤولة الأخرى الاحتفاظ بالسجلات المطلوبة إما:

(i) في موقع الخزانات الأرضية وتوفيرها في الحال من أجل الفحص بواسطة القسم؛ أو

(ii) في موقع بديل متاح بسهولة وتقديمها للقسم من أجل الفحص عند الطلب

14. الإبلاغ

تتطلب القاعدة 04(3)(b)3-0400-18-01-04(3)(b)3. وجوب الإبلاغ عن المعلومات المتعلقة باختبار إحكام الخزانات بالتنسيق الذي قرره القسم. انظر الملحق 1، تقرير اختبارات إحكام الخزانات الصادر عن القسم (CN-1601).

إذا كانت نتائج الاختبارات تشير إلى فشل نظام الخزانات الأرضية، فيجب على المالك و/أو المشغل وفق القاعدتين 0400-18-01-04(3)(b)4 و 05(1)(a)3. إبلاغ القسم في غضون 72 ساعة والإبلاغ عن تسرب مشتبه به. يجب على المالكين و/أو المشغلين اتخاذ إجراء فوري لمنع أي تسرب إضافي للوقود إلى البيئة، واتخاذ إجراء فوري لتحديد وتخفيف مخاطر الحرائق والانفجارات والأبخرة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 06(3)(b) و (c).

⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(1)(d)5
⁵ مطلوب بموجب القواعد 0400-18-01-02(4)(a)3.(i)(VI) و 02(7)(d) و (e)

المراجع

لوائح تينيسي للخرانات الأرضية، الفصل 0400-18-01 وما يليه. وكالة التحكم في التلوث في مينيسوتا، اختبارات الإحكام للخرانات الأرضية
سحب حماية البيئة الأمريكية، EPA 510-B-19-003، إدارة الأراضي والطوارئ 5401R، إجراءات الاختبارات القياسية لتقييم طرق
كشف التسربات: اختبارات إحكام الخرانات الحجمية وغير الحجمية. مايو 2019

سحب حماية البيئة الأمريكية - مكتب الخرانات الأرضية

مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات NWGLDE

الملحق 1

ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, Tennessee 37243



تقرير اختبار إحكام الخزان

- ◀ يجب تعبئة جميع الأقسام المعنية من هذا التقرير بخط واضح وبشكل كلي، والتي توثق جميع نتائج اختبار الإحكام. عليك إرفاق جميع التقارير أو الرسوم أو المستندات الصادرة عن جهاز الاختبار.
- ◀ بالنسبة إلى تركيب الخزان وإصلاحاته، يجب على مالك/مشغل نظام الخزانات الأرضية الاحتفاظ بنسخة من هذا التقرير طوال العمر التشغيلي للنظام. الاختبارات التي أجريت لكشف التسربات يجب الاحتفاظ بها حتى يتم إجراء الاختبار التالي.

II. مالِك الخزانات الأرضية

I. منشأة الخزانات الأرضية

رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:	الاسم/الشركة:
اسم المنشأة:	العنوان:
العنوان:	المدينة والولاية والرمز البريدي:
المدينة:	الهاتف:

III. القائم باختبار الخزان

اسم القائم بالاختبار:	الشركة:
العنوان:	الهاتف:
المدينة، الولاية:	جهاز الاختبار:
تاريخ الاختبار:	انتهاء الاعتماد (إن أمكن):
رقم وتاريخ الاعتماد:	تاريخ معايرة الجهاز (إذا كان مطلوبًا):

IV. معلومات نظام الخزانات الأرضية والخزان

سبب الاختبار: التحقق في التسربات التركيب الإصلاح كشف التسربات غير ذلك

خزانات مزدوجة الجدار

خزانات فردية الجدار

مادة ردم تجويف الخزان:	الفراغ البيني للخزان (محلول ملحي جاف، ضغط، خواء، غير ذلك)
عمق الماء في تجويف الخزان:	الطريقة المستخدمة لقياس مستويات المحلول الملحي:
الطريقة المستخدمة لتحديد عمق الماء:	

← ينبغي أن تناظر كل حجرة خزان أدناه أحدث إخطار للخزانات الأرضية (CN-1260).
 ← يجب إكمال نسخة إضافية من هذا التقرير في حال استخدام أكثر من خمس (5) حجرات في المنشأة.

					عدد حجرات الخزان
					المنتج: البنزين والديزل والكيروسين وغير ذلك
					سعة الخزان: (جالون)
					قطر الخزان: (بوصة)
					عمق قاع الخزان: (بوصة)
					مادة الخزان: (ST, FG, Comp, SW, DW)
					مُشعب الخزان: (نعم/لا) عليك الإشارة إلى أي الحجرات
					كمية المنتج أثناء الاختبار: (بوصة)
					كمية الماء: (بوصة)
					النسبة المئوية لامتلاء الخزان:

V. معلومات الخزان

					تاريخ الاختبار
					موقع رافع الاختبار: (تعبئة، المقياس التلقائي للخزان، الفتحة)
					هل تم عزل خط الفتحة؟ (نعم/لا)
					مدة الاختبار:
					الضغط المبدئي بالرطل على البوصة المربعة/بوصة للماء
					الضغط النهائي بالرطل على البوصة المربعة/بوصة للماء
					معدل التسربات المحسوب للجزء الرطب: (جالون في الساعة)
					نتائج الاختبار- الجزء الرطب: (نجاح/فشل)
					نتائج الاختبار- جزء الفراغ القمي: (نجاح/فشل)

VI. رسم موقع الخزان الأرضي

عليك إرفاق رسم تفصيلي واضح أو استخدام الفراغ المتاح لرسم أنظمة الخزانات الأرضية. عليك تضمين جميع تفاصيل الخزانات، بما في ذلك جميع الفتحات العلوية للخزانات وأبار رصد تجويفات الخزانات وأبواب الفتحات. يجب تقديم التفاصيل الكافية من أجل الإشارة بوضوح إلى موقع الخزان ومكان تحديد عمق المياه الجوفية. عليك ترقيم جميع الخزانات مع التأكد من أن الأرقام تناظر القسم IV من هذا النموذج. لن يتم قبول الاختبار بدون خريطة موقع معتمدة.

تصريح الاختبار

أقر تحت طائلة القانون بأن الاختبارات قد تم إجراؤها وفق بروتوكول طريقة الاختبار المستخدمة ووفق جميع متطلبات اللوائح المنصوص عليها في القاعدة 01-18-0400-04(3)(b). وأن المعلومات التي تم تقديمها حقيقية ودقيقة ومكتملة.

التاريخ:

توقيع القائم بالاختبار:



Department of
**Environment &
Conservation**



الحماية من التآكل

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 4.1

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1	إخلاء مسؤولية	1
1	الغرض	2
1	السلطة	3
2	قابلية التطبيق	4
2	المتطلبات	5
2	أ. التصميم العام وإنشاء الخزانات	2
4	ب. التصميم العام وإنشاء الأنابيب	4
4	1. غير معدنية (صلبة أو مرنة)	4
4	2. معدني	4
4	6. تصميم وإنشاء نظام التآكل	4
4	أ. خبير التآكل	4
5	ب. القائم باختبار الحماية الكاثودية	5
6	7. طرق الحماية من التآكل	6
6	أ. الأنظمة الجلفانية	6
6	1. التصميم والإنشاء	6
6	2. التشغيل والصيانة/الفحص	6
6	3. الإصلاحات	6
7	4. الاختبار	7
9	5. الاحتفاظ بالسجلات	9
9	ب. أنظمة التيار المسلط	9
9	1. التصميم والإنشاء	9
9	2. التشغيل والصيانة/الفحص	9
12	3. الإصلاحات	12
13	4. الاختبار	13
14	5. الاحتفاظ بالسجلات	14
14	8. الحماية من التآكل للموصلات المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية	14
15	أ. العزل	15
17	ب. الحماية الكاثودية واختبار الموصلات المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية*	17
17	1. الموصلات المرنة أو الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية المتصلة بنظام تيار مسلط	17
17	2. الموصلات المرنة أو الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية مع تثبيت قطب موجب (أقطاب موجبة ذواب)	17
18	3. الموصلات المرنة المعزولة كهربائياً	18
18	4. الموصلات المرنة (المتصلة) بدائرة قصر كهربائي	18
19	5. الموصلات المرنة الملامسة للماء داخل حوض (أحواض) الاحتواء	19
19	6. الموصلات المرنة غير ملامسة للماء داخل حوض الاحتواء (أو الحوض جاف) والقطب الموجب متصل	19
19	7. الموصل (الموصلات)/الأنبوب المرن في "الحوض المحتوى جزئياً"	19
20	8. الأقسام القصيرة من أنبوب المضخة التوربينية المغمورة:	20

20	9. الخزانات المبطنة داخليًا
20	أ. بالنسبة إلى الخزانات المبطنة داخليًا والمزودة بنظام حماية كاثودية، (الخزانات المزودة بنظام حماية كاثودية يعمل بالشكل الصحيح لا تتطلب الفحوص الدورية للبطانة الداخلية)
21	ب. البطانة الداخلية للخزانات كإصلاح للخزانات
22	ج. تبطين وإعادة تبطين الخزانات لضمان التوافق مع أنواع الوقود البديلة
23	المراجع
24	الملحقات
25	الملحق 1: إجراء اختبار الهيكل إلى التربة لأنظمة الحماية الكاثودية الجلفانية
28	الملحق 2: إجراء اختبار الاتصال لأنظمة الحماية الكاثودية
30	الملحق 3: إجراء اختبار الهيكل إلى التربة لأنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
32	الملحق 4: إجراء اختبار الموصلات المرنة (بما في ذلك الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية)
34	الملحق 5: تعريفات شائعة الاستخدام
36	الملحق 6: استبيان اختبار الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
51	الملحق 7: استبيان اختبار الحماية الكاثودية الجلفانية
61	الملحق 8: سجل 60 يومًا لنظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط لنموذج تشغيل المقوم



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

4.1 الفصل الفني
الحماية من التآكل

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات التصميم والإنشاء والتشغيل/الصيانة والإصلاح والاختبار والاحتفاظ بالسجلات لحماية أنظمة الخزانات الأرضية من التآكل. تقييم أداء هذه الأنظمة، سواء أثناء الفحوص التشغيلية بواسطة الولاية أو أثناء الاختبارات المطلوبة دوريًا من قبل مقدمي الخدمات، قد نتج عنه بعد الالتباسات في فهم ممارسات الاختبارات وتطبيقها. أقرت سياسات الولاية ولوائحها دائمًا اتباع معايير الصناعة دون ذكر التفاصيل المتعلقة بممارسات الاختبار والفحوص. أحد الأهداف الرئيسية لهذا الفصل الفني هو وضع معايير تقييم أداء هذه الأنظمة من خلال تفصيل السياسات والإرشادات المحددة التي تخلق نظامًا موحدًا لفهم واتساق الممارسات بين مفتشي القسم والقائمين بالاختبار ومقدمي الخدمات.

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يجل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقًا. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف نشره على الموقع الإلكتروني للقسم <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks.html>

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 01-18-0400 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لسكرتير عام ولاية تينيسي على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>



4. قابلية التطبيق

تتطلب القواعد 02(4)(a)، و02(4)(b)، و02(4)(c)1 وإنتاجها وتشغيلها وصيانتها لتوفير الحماية من التآكل بشكل مستمر للمكونات المعدنية لذلك الجزء من الخزان و/أو الأنبوب الذي "يحتوي على الوقود بشكل دوري" ويلامس الأرض.

وكالة حماية البيئة الأمريكية، لغرض الحماية من التآكل، تفسر مصطلح "الأرض" على أنه أي مادة طبيعية (مثل، التربة أو الرمال أو الماء أو الحصى إلى آخره) والتي يمكن أ، تعمل كموصل للكهرباء ومن ثم ينتج عنها تآكل في الأجسام المعدنية.

وتشمل هذه المكونات على سبيل المثال لا الحصر¹:

- أ. أي خزانات أو أنابيب من الفولاذ المكشوف (بدون طبقة عازلة للكهرباء)*
- ب. أنظمة الخزانات STI-P3[®] مع أقطاب موجبة مستنفذة
- ج. جميع الأنابيب تحت الأرض (بما في ذلك الأنابيب فوق الأرض جزئياً إذا كانت متصلة بالأنابيب تحت الأرض، وأنابيب تعبئة عن بعد وأنابيب توصيل الخزانات المتشعبة)
- د. الموصلات المرنة المعدنية (بما في ذلك أي جزء من الأنبوب بين الموزعات أو رؤوس المضخات التوربينية المغمورة والموصلات المرنة المرتبطة بها بغض النظر عن الطول)
- هـ. أي خزان أو أنبوب يحتوي على طبقة تقرر أنها ليست مقبولة لدى القسم على أنها "طبقة عازلة مناسبة" (ملاحظة: الطبقات العازلة وحدها ليست حماية كافية من التآكل)*
- و. أنظمة الخزانات المزودة بطبقات عازلة مناسبة (أي، خزانات الألياف الزجاجية أو اليوريتين أو ACT-100[®] إلى آخره) والتي يطالب أحد خبراء التآكل بربطها بنظام الحماية الكاثودية ذاته للخزانات الأخرى في أو بالقرب من تجويف الخزان ذاته
- ز. أي مكون آخر للنظام من الممكن أن يتسبب في تسرب الوقود إلى البيئة كنتيجة لفشل تآكل ما لم يقرر أحد خبراء التآكل أن الحماية من التآكل غير مطلوبة

*أي نظام خزانات أو أنابيب يحقق هذا المعيار ولم تتم ترقبته بحلول الموعد النهائي الفيدرالي في ديسمبر 1998 (تينييسي، ديسمبر 1999) يعتبر غير قياسي ويجب على الفور إغلاقه بشكل دائم من خلال إزالته أو إغلاقه في مكانه بموجب القاعدة 07(2).

لا يطالب القسم بوجود الحماية من التآكل للمكونات التالية في نظام الخزانات الأرضية.

- أ. رافعات المقاييس التلقائية للخزان (ATG)
- ب. رافعات استرداد الأبخرة
- ج. رافعات التعبئة (فقط في حال تركيب رافعة التعبئة مع أنبوب سقوط- انظر القاعدة 02(4)(b)5).
- د. خطوط الفتحات
- هـ. رافعة المضخة التوربينية المغمورة، بما في ذلك رأس المضخة التوربينية المغمورة
- و. رافعات الرصد البيئي أو أي رافعة أخرى لا تحتوي على الوقود بشكل دوري
- ز. خطوط مساعد طرد أنبوب المشعب
- ح. خطوط مساعد استرداد الأبخرة

5. المتطلبات

- أ. التصميم العام وإنشاء الخزانات

¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(c)1

يجب تصميم الخزانات وإنشائها بالشكل الصحيح كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(a)، بحيث تتم حماية أي جزء تحت الأرض يحتوي على الوقود بشكل دوري ويلامس الأرض من التآكل باستخدام إحدى الطرق التالية:

1. يتم إنشاء خزان الألياف الزجاجية من البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية- القاعدة 02(4)(a)1.
2. خزان الفولاذ المزود بالحماية الكاثودية- يتم إنشاء الخزان من الفولاذ وتتم حمايته من التآكل بواسطة نظام حماية كاثودية من خلال إما الحماية الكاثودية الجلفانية أو الحماية الكاثودية بالتيار المسلط- القاعدة 02(4)(a)2.
3. مركب (مغلف)- يتم إنشاء الخزان من مركب البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية والفولاذ- القاعدة 02(4)(a)4.
4. مغلف- يتم إنشاء الخزان بغلاف من البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية والذي يحتوي على فراغ بيني بين الخزان الداخلي والغلاف الخارجي- القاعدة 02(4)(a)4.
5. يتم إنشاء الخزان من المعدن بدون إجراءات حماية إضافية من التآكل بشرط تركيب الخزان في موقع يقرر أحد خبراء التآكل أنه لا يتسبب في التآكل بدرجة كافية للتسبب في إحداث تسرب نتيجة التآكل أثناء العمر التشغيلي- القاعدة 02(4)(a)5.
6. يقرر القسم أن إنشاء الخزان وحمايته من التآكل مصممين لمنع تسرب أي وقود بطريقة لا تقل في حمايتها عن أي طريقة مذكورة سابقاً للحماية من التآكل- القاعدة 02(4)(a)6.

ب. التصميم العام وإنشاء الأنابيب

يجب تصميم وإنشاء الأنابيب بالشكل الصحيح كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(b). بحيث تتم حماية أي جزء يحتوي على الوقود بشكل دوري ويلامس الأرض و/أو السوائل من التآكل باستخدام إحدى الطرق التالية:

1. غير معدنية (صلبة أو مرنة)

في حال التركيب يوم 1 نوفمبر 2005 أو بعده، يجب تحقيق أو تجاوز معيار السلامة الوارد في Underwriters Laboratory UL 971 - "الأنابيب الأرضية غير المعدنية للسوائل القابلة للاشتعال"، 1 يوليو 2005. يجب أن يسري هذا المتطلب على جميع الأنابيب الجديدة و/أو البديلة. - القاعدة 02(4)(b)1.

2. معدني

- i. الأنابيب المزودة بطبقة عازلة للكهرباء: الأنابيب المغطاة بمادة مناسبة عازلة للكهرباء ومزودة بحماية كاثودية. - القاعدة 02(4)(b)2.(i).
- ii. الأنابيب المزودة بنظام حماية كاثودية تم تركيبه ميدانيًا: أنابيب الفولاذ المكشوف أو المعادن الأخرى التي تم إضافة نظام جلفاني أو نظام تيار مسلط إليها. - القاعدة 02(4)(b)2.(ii).
- iii. العزل: الأنابيب المعدنية التي لم تلامس مطلقًا الأرض و/ولا السوائل (مثل، الأنابيب المعدنية الموجودة داخل جلبة مطاطية معزولة من الطرفين أو إزالة جميع التربة أو مواد الأرض التي تُعرض طول الأنبوب بالكامل لهذه المواد، أو تركيب جهاز احتواء يعزل الأنبوب عن الأرض و/أو السوائل، إلى آخره). - القاعدة 02(4)(b)4.
- iv. يتم إنشاء الأنبوب من المعدن بدون إجراءات حماية إضافية من التآكل بشرط أن يتم تركيب الأنبوب في موقع يقرر أحد خبراء التآكل أنه لا يسبب التآكل بدرجة كافية للتسبب في حدوث تسرب بسبب التآكل أثناء العمر التشغيلي. - القاعدة 02(4)(b)3.(i).
- v. يقرر القسم أن إنشاء الخزان وحمايته من التآكل مصممين لمنع التسرب أو احتمال تسرب أي وقود تم تخزينه بطريقة لا تقل في حمايتها عن أي طرق مذكورة مسبقًا للحماية من التآكل. - القاعدة 02(4)(b)4.

6. تصميم وإنشاء نظام التآكل

يجب على خبير التآكل تصميم جميع أنظمة الحماية من التآكل "التي يتم تركيبها ميدانيًا" كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(4)(a)2.(ii) و 02(4)(b)2.(ii). تشمل الأنظمة التي يتم تركيبها ميدانيًا على العزل الأصلي أو اللاحق للأقطاب الموجبة أو تعديل نظام جلفاني للحماية من التآكل أو نظام بالتيار المسلط للحماية من التآكل ولا تشتمل على تركيب أقطاب موجبة في الموصلات المرنة في أحواض المضخات التوربينية المغمورة ولا الأحواض الانتقالية ولا أسفل الموزعات. يجب الاحتفاظ بالمستندات التي تؤكد أنه قد تم تصميم نظام الحماية الكاثودية بواسطة خبير تآكل كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(4)(a)2.(ii) و 02(4)(b)2.(ii). لدى المالك و/أو المشغل وتوفيرها من أجل الفحص بواسطة القسم.

أ. خبير التآكل

يتم تعريف خبير التآكل في القاعدة 01(4). ويعني أي شخص، بسبب المعرفة الشاملة للعلوم المادية ومبادئ الهندسة والرياضيات التي يتم اكتسابها بالتعليم المهني وما يتعلق به من الخبرة العملية، مؤهل للانخراط في ممارسات السيطرة على التآكل في الخزانات المعدنية وأنظمة الأنابيب المعدنية المدفونة أو المغمورة. يجب على مثل هذا الشخص إرسال المستندات ليراجعها القسم والتي توثق أنه حاصل على شهادة أو اعتماد كمختص تآكل أو متخصص حماية كاثودية لدى الجمعية الوطنية لمهندسي التآكل (NACE). إذا قرر القسم أن هذا الشخص لديه الخبرة والتعليم الكافيين ليكون مؤهلاً لتحمل مسؤولية التحكم في التآكل للخزانات المعدنية وأنظمة الأنابيب المعدنية المدفونة أو المغمورة، فيجب تصنيف ذلك الشخص من قبل القسم على أنه خبير تآكل. يحتفظ القسم بقائمة خبراء التآكل الذين يعملون بشكل دوري في ولاية تينيسي. هذه القائمة متاحة على الموقع الإلكتروني للقسم.

بعض أمثلة المواقف التي تتطلب مراجعة خبير التآكل:

- تصميم أنظمة الحماية الكاثودية التي يتم تركيبها ميدانيًا².
- أي تعديل (بما في ذلك الإصلاحات) لنظام الحماية الكاثودية، مثل إضافة الأقطاب الموجبة أو استبدالها أو التغييرات الأخرى في تصميم

² مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(a)2(ii)-02(4)-18-01-0400

وإنشاء الحماية الكاثودية.³

- مراجعة نتائج اختبارات نظام الحماية الكاثودية التي تشير إلى وجود خلل، مثل: إذا كانت التيارات الشاردة تؤثر على الهياكل المعدنية، ونتائج اختبارات الحماية الكاثودية غير القاطعة، وأي نتائج اختبارات أخرى للنظام يقرر القسم أنها تتطلب مراجعة إضافية من خبير.⁴

ب. القائم باختبار الحماية الكاثودية

تم تعريف القائم باختبارات الحماية الكاثودية في القاعدة (4)01. ويعني أي شخص يستطيع إثبات فهم مبادئ وقياسات جميع الأنواع الشائعة من أنظمة الحماية الكاثودية السارية على الخزانات المعدنية وأنظمة الأنابيب المعدنية المدفونة أو المغمورة. كحد أدنى، يجب أن يكون مثل هؤلاء الأشخاص قد حصلوا على التعليم والخبرة في مجال المقاومة النوعية للتربة والتيارات الشاردة والجهد الكهربائي بين الهياكل والترتبة وقياسات العزل الكهربائي للمكونات لأنظمة الخزانات والأنابيب المدفونة.

اختبار أنظمة الحماية الكاثودية غير مطلوب بواسطة خبير التآكل من أجل التوافق مع القاعدة 2(c)(4)02. يطالب القسم بإجراء اختبارات على جميع أنظمة الحماية الكاثودية بواسطة شخص لديه مؤهلات القائم باختبار الحماية الكاثودية. يجب إجراء جميع الاختبارات وفق الإرشادات الواردة بالتفصيل في هذا الفصل الفني ويجب تسجيل جميع النتائج في نماذج استبيانات اختبارات الحماية الكاثودية الرسمية الصادرة عن ولاية تينيسي (CN-1140 و CN-1309) كما هو مطلوب بموجب القاعدة 2(iii)(c)(4)02. والاحتفاظ بالسجلات وفق القاعدة 5(b)(2)03.

³ مطلوب بموجب القاعدة 1(c)(4)02-01-18-0400

⁴ مطلوب بموجب القاعدة 2(03)-01-18-0400

7. طرق الحماية من التآكل

هناك طريقتان مقبولتان متاحتان لتحقيق متطلبات الحماية من التآكل: أنظمة الحماية الكاثودية الجلفانية وأنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط.⁵ تتآكل المعادن بشكل طبيعي بسبب فقط الإلكترونات من سطح المكونات المعدنية إلى الأرض. تعكس أنظمة حماية التآكل هذا التدفق للإلكترونات مما يمنع العملية الطبيعية. الأنظمة الجلفانية هي أنظمة حماية من التآكل "سلبية" والتي تستخدم الأقطاب الموجبة المصنوعة من المعادن مثل المغنيسيوم والزنك والتي تتآكل بدلاً من الخزان أو الأنبوب. بسبب الفرق في الجهود الكهربائية الخاصة، يتدفق التيار الكهربائي الطبيعي من الأقطاب الموجبة عبر الرطوبة الموجودة في الأرض إلى الخزان و/أو الأنبوب مما ينتج عنه حماية المكونات المعدنية. تستخدم أنظمة التيار المسلط المبدأ ذاته ولكن مع إضافة تيار كهربائي مستمر خارجي يتم توصيله بالنظام والذي يوفر تدفق الإلكترونات الضروري لعكس عملية التآكل.

أ. الأنظمة الجلفانية مكونة من أقطاب موجبة ذوابة يتم تركيبها في المكونات المعدنية الخاضعة للحماية الكاثودية (الخزانات و/أو الأنابيب و/أو المعدات المساعدة و/أو الموصلات المرنة) التي تلامس التربة أو السوائل. الخزانات التي تحتوي على أقطاب موجبة تم تصنيعها في المصنع في طرفي الخزان بواسطة الشركة المصنعة للخزانات يشار إليها على أنها خزان (خزانات) sti-P3®. حسب الحالة، يمكن ربط الأقطاب الموجبة التكميلية بخزان (خزانات) sti-P3® عند استنفاد الأقطاب الموجبة الأصلية.

ب. أنظمة التيار المسلط هي أنظمة دائمة ما "يتم تركيبها ميدانياً" وتتم إضافتها بعد التركيب الأصلي لنظام الخزانات. هذه الأنظمة مصممة لحماية خزانات الفولاذ أو الخزانات التي تم تزويدها بأقطاب موجبة (خزانات sti-P3®) المستنفدة أو الخزانات التي تم تبطينها داخلياً بشكل مسبق ولم تكن محمية من قبل. يمكن تركيب هذه الأنظمة لحماية الخزانات بالإضافة إلى الأنابيب المعدنية المتصلة كهربائياً.

أ. الأنظمة الجلفانية

1. التصميم والإنشاء

الأنظمة الجلفانية معروفة أيضاً بأنظمة الأقطاب الموجبة الذوابة نظراً لأن القطب الموجب (عادةً من الزنك أو المغنيسيوم) يتآكل بدلاً من الهيكل المعدني (أي يضحى القطب الموجب بنفسه (يتآكل) لحماية المعدن الذي يتصل به). يتم توصيل الأقطاب الموجبة الذوابة مباشرة بالهيكل المطلوب حمايته إما عبر اللحام أو التوصيل الميكانيكي لأسلاك الرصاص. تقتصر الأنظمة الجلفانية بشكل عام على مكونات الخزان المغطاة جيداً بطبقة من مادة عازلة للكهرباء (خزانات sti-P3® أو الأنابيب الفولاذية المغطاة بطبقة من الإيبوكسي المرتبط بالانصهار) لأن خرج التيار المتاح لهذه الأنظمة منخفض.⁶ محاولات حماية مناطق كبيرة من الخزانات غير المطلية أو الأطوال الكبيرة من الأنابيب ليس عملي بشكل عام لأن العمر التشغيلي المفيد للأقطاب الموجبة قصير للغاية أو لأن عدد الأقطاب الموجبة المطلوب كبير للغاية.

2. التشغيل والصيانة/الفحص

عليك تشغيل وصيانة جميع الأنظمة الجلفانية لتوفير الحماية المستمرة من التآكل للمكونات المعدنية لذلك الجزء من الخزان والأنابيب والمعدات المساعدة الأرضية التي تحتوي بشكل دوري على الوقود وتلامس الأرض و/أو السوائل. انظر القاعدتين 02(4)(a)2 و 02(4)(b)2. الاختبار الدوري للأنظمة الجلفانية مطلوب كل ثلاثة أعوام، القاعدة 02(4)(c)2(i)، لتحديد إذا ما كان النظام يعمل بالشكل الصحيح والأقطاب الموجبة توفر الحماية الكافية أم لا. تقتصر الصيانة/إصلاح الأنظمة الجلفانية على الحد الأدنى وإذا كان مطلوباً يقتصر عادةً على أشياء مثل الإصلاحات لربط الأسلاك للأقطاب الموجبة التي تمت إضافتها بعد التركيب الأصلي للخزانات أو إعادة دفن الأسلاك المكشوفة.

3. الإصلاحات

أ. تشتمل الإصلاحات على سبيل المثال لا الحصر على ما يلي: استبدال القطب الموجب (الأقطاب الموجبة) المستنفد وإصلاح أو استبدال أسلاك الربط التالفة وإصلاح/استبدال مكونات النظام لتحقيق العزل. في حال إضافة أقطاب موجبة تكميلية أو تركيب أقطاب موجبة جديدة في خزان sti-P3®، يجب أن تتمثل جميع متطلبات التصميم والإنشاء مع "الممارسات الموصى بها لإضافة الأقطاب الموجبة التكميلية إلى الخزانات الأرضية sti-P3®" الصادرة عن معهد الخزانات الفولاذية (R972) المنقحة في ديسمبر 2010 (أو الإصدار الحالي). بناءً على حسابات التصميم، في حال الحاجة إلى أكثر من 30 ملي أمبير من شدة التيار لتحقيق الحماية كما هو محدد في المستند 972R، يجب أن يتولى خبير تآكل تصميم نظام التآكل. سوف يمثل هذا "تركيباً ميدانياً" – القاعدتان 02(4)(a)2(ii) و 02(4)(b)2(ii). يجب الاحتفاظ بجميع المستندات المتعلقة بالإصلاح والموافقة على

⁵ مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(a)2-0400-18-01-02(4)(a)2
⁶ مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(c)1-0400-18-01-02(4)(c)1

التصميم بواسطة خبير تأكل طوال العمر التشغيلي للنظام ونقلها إلى أي مالك جديد للنظام - القواعد 02(4)(c)5(ii) و02(4)(c)5(iii) و03(2)(b)5 و03(2)(d).

ii. سوف يسمح النظام بإضافة نظام تيار مسلط مصمم بواسطة خبير تأكل كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(4)(a)2(ii) و02(4)(b)2(ii)، إلى خزان STI-P3® كإصلاح لنظام الحماية الكاثودية عن استنفاد الأقطاب الموجبة في الخزان. خزان الفولاذ المكشوف الذي لم يدرك مطلقاً الموعد النهائي للترقية في 1999 لا يجوز ترقيته من خلال إضافة نظام تيار مسلط. يجب الاحتفاظ بسجلات هذا الإصلاح طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(h). ونقلها إلى أي مالك جديد كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d)..

iii. في غضون ستة (6) أشهر بعد إصلاح النظام الخاضع للحماية الكاثودية، يجب اختبار النظام وفق القاعدة 02(7)(f). لضمان أنه يعمل بالشكل الصحيح وتسجيل جميع النتائج في نماذج استبيان اختبارات الحماية الكاثودية الرسمية الصادرة عن ولاية تينيسي (CN-1140 و CN-1309) كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(4)(c)2(iii) و03(2)(b)5..

4. الاختبار

i. يجب على القائم باختبار الحماية الكاثودية فحص جميع الأنظمة الجلفانية للتأكد من عملها بالشكل الصحيح في غضون ستة (6) أشهر من التركيب وعلى الأقل كل ثلاثة (3) أعوام بعد ذلك وكما هو منصوص عليه أعلاه اختبارها في غضون ستة (6) أشهر بعد الإصلاح. يجب أن يعمل النظام وفق تصميمه وأن يكون فعالاً في منع التآكل حسب القاعدة 02(4)(c)2. عليك إجراء جميع الاختبارات وفق الإرشادات الواردة في الملحقين 1 و2 من هذا الفصل الفني ونموذج استبيان اختبار الحماية الكاثودية الجلفانية⁷. (CN- 1140).

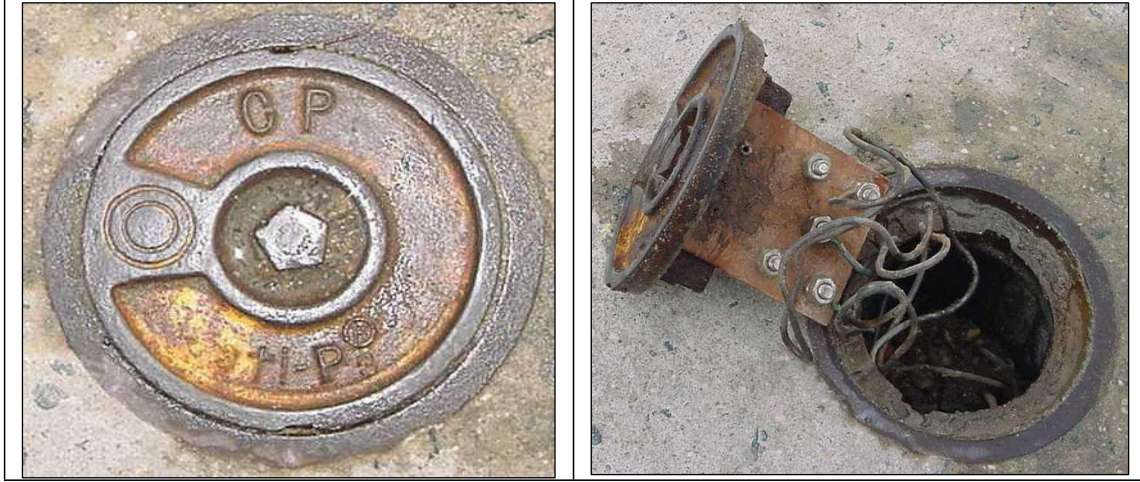
ii. يجب اختبار إحكام جميع أنظمة الخزانات الأرضية التي تمت إضافة أقطاب موجبة إليها بغرض استبدال أو تعزيز نظام جلفاني موجود. يجب إجراء اختبار الإحكام في مدة لا تتجاوز ستة (6) أشهر ولا تقل عن ثلاثة (3) أشهر بعد إضافة الأقطاب الموجبة. انظر القاعدتين 02(4)(c)3 و02(4)(c)5(iii). لا يتطلب القسم عادةً إجراء اختبار إحكام للموصلات المرنة التي تمت إضافة أقطاب موجبة إليها. يجب نقل السجلات إلى أي مالك جديد كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

iii. الهياكل التي تستخدم الحماية الكاثودية الجلفانية سوف يتم اعتبارها بالشكل الكافي عند "توصيل جهد كهربائي (كاثودي) سلبي مقداره على الأقل 850 مللي فولت مع التيار الواقي.8 يتم قياس هذا الجهد الكهربائي بالنسبة إلى قطب مرجعي مشبع من النحاس/كبريتات النحاس الذي يلامس المادة الموصلة للكهرباء. يجب مراعاة انخفاضات الجهد الكهربائي بخلاف تلك الموجودة عبر الهيكل إلى حدود المادة الموصلة للكهرباء من أجل الحصول على تفسير صحيح لهذا القياس". يُعرف هذا المعيار أيضاً بعبارة "850 on" ولا يسري على أنظمة التيار المسلط. من أجل الحصول على مناقشة أكثر تفصيلاً، انظر "أساليب القياس المتعلقة بمعايير الحماية الكاثودية لأنظمة الخزانات الأرضية" (NACE المعيار TM0101، القسم 8).



⁷ مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(b)5-0400-18-01

ملاحظة: لا يجوز للقائم على اختبار الحماية الكاثودية استخدام محطة اختبار حماية كاثودية مثل (PP4®) والتي تم تركيبها بشكل دائم أثناء التركيب الأصلي لنظام الخزانات من أجل الحصول على قياسات الجهد الكهربائي أثناء اختبار الحماية الكاثودية.⁸ بالإضافة إلى ذلك، لا يجوز استخدام سلك الحماية الكاثودية (مثل PP2®) ما لم يثبت أن السلك متصل بقاع الخزان.8 السبب في عدم استخدام محطة الاختبار أو سلك الاختبار هو مشكلات الاتصال المحتملة و/أو الموقع غير المعروف لنقطة اتصال السلك و/أو تدهور أداء الخلية المرجعية التي تم تركيبها في الأصل. أي من ذلك يمكن أن يتسبب في قراءات غير صحيحة للجهد الكهربائي.



5. الاحتفاظ بالسجلات

يجب الاحتفاظ بالسجلات وفق ما يلي:

- i. يجب اختبار نظام الحماية الكاثودية كل ثلاثة (3) أعوام ويجب الاحتفاظ بنتائج اختبارات آخر عامين (2) وتوفيرها للقسم عند الطلب. انظر القاعدتين 02(4)(c)(i) و 02(4)(c)(2).
- ii. يجب الاحتفاظ بسجل إضافة الأقطاب الموجبة الذوابة للنظام الجلفاني الموجود لباقي العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية ويجب نقل مثل هذه السجلات إلى المالك الجديد في وقت نقل الملكية. انظر القاعدتين 02(4)(c)(ii) و 03(2)(d).
- iii. يجب الاحتفاظ بنتائج اختبارات الإحكام المطلوبة عند إضافة الأقطاب الموجبة لغرض استبدال أو تحسين النظام الجلفاني الموجود لباقي العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية. يجب نقل مثل هذه السجلات إلى المالك الجديد. انظر القواعد 02(4)(c)(3) و 02(4)(c)(iii) و 03(2)(d).
- iv. يجب الاحتفاظ بنتائج أي إصلاحات لنظام الحماية الكاثودية طوال العمر التشغيلي للنظام. انظر القاعدة 02(7)(h).
- v. نقل السجلات. عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع نظام الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة للاحتفاظ بسجلات أنظمة الحماية من التآكل، يجب نقلها إلى المالك الجديد لنظام الخزانات في وقت نقل الملكية. انظر القاعدة 03(2)(d).

ب. أنظمة التيار المسلط

1. التصميم والإنشاء

جميع أنظمة التيار المسلط أنظمة "يتم تركيبها ميدانيًا" ومطلوب تصميمها بواسطة خبير تآكل كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(4)(a)(ii) و 02(4)(b)(ii). تطالب القاعدة 02(4)(c)(1) بتشغيل أنظمة الحماية الكاثودية وصيانتها وفق خبير تآكل يجب أن تتوافق متطلبات تصميمه وإنشائه مع NACE المعيار SP0285 للخزانات و SP0169 للأنابيب.

2. التشغيل والصيانة/الفحص

- i. يجب تشغيل وصيانة جميع أنظمة التيار المسلط لتوفير الحماية من التآكل بشكل مستمر للمكونات المعدنية لذلك الجزء من الخزان والأنابيب والمعدات المساعدة الأرضية التي تحتوي على البترول بشكل دوري وتلامس الأرض. انظر القاعدة 02(4)(c)(1).
- ii. يجب تصميم جميع أنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط للسماح بتحديد حالة التشغيل الحالية.

- يجب إجراء الفحص البصري للمقوم كل سنتين يومًا مع ملاحظة أنه يتم تشغيله ويعمل بالشكل الصحيح. انظر القاعدة 02(4)(c)4..
- يجب تسجيل نتائج هذه الفحوص في نموذج تشغيل سجل المقوم لمدة 60 يومًا لنظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط CN-1282. انظر القاعدة 02(4)(c)4..
- يجب أن تشمل إدخالات سجل المقوم لمدة 60 يومًا على تاريخ الفحص وحالة تشغيل/إيقاف تشغيل المقوم وإخراج الجهد الكهربائي إن وجد وإخراج شدة التيار وقراءة عداد الساعات إن وجدت واسم الشخص القائم بفحص المعدات وأي تعليقات ذات صلة. انظر القاعدة 02(4)(c)4.
- يجب الاحتفاظ بنتائج آخر ثلاثة فحوص بصرية للمقوم (أي، آخر سنة (6) أشهر) بواسطة المالك و/أو المشغل. انظر القاعدتين 02(4)(c)4 و 02(4)(c)5(iv).
- قد تشير الظروف التالية إلى أن نظام الحماية الكاثودية لا يوفر الحماية المستمرة من التآكل كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(c)1. وقد يتطلب التحقيق و/أو الإصلاح:

- يظهر عداد (عدادات) المقوم إما أنه لا يوجد جهد كهربائي أو تيار (شدة التيار) على الإطلاق
- يظهر عداد (عدادات) المقوم الجهد الكهربائي أو التيار (شدة التيار) حينما يكون المفتاح في وضع "إيقاف التشغيل"
- عدم توصيل طاقة كهربائية بنظام التيار المسلط
- "بلوغ ذروة" عداد (عدادات) المقوم مما يشير إلى تجاوز التصنيف الأقصى للجهد الكهربائي أو التيار (شدة التيار) للمقوم
- تظهر سجلات المقوم تغير التيار (شدة التيار) و/أو الجهد الكهربائي بأكثر من 20% من القراءة الأولية (كما يشير إليها أحدث استبيان للحماية الكاثودية) بالنسبة إلى أي قراءات لاحقة
- المقوم المعطل بأي طريقة أخرى

i. في حال إيقاف تشغيل نظام (أنظمة) التيار المسلط أو خروجها من الخدمة لمدة أقل من اثني عشرة (12) شهرًا، يجب إجراء اختبار إحكام للخران (الخرانات) والخط (الخطوط) وفق القاعدتين 04(3)(b) و 04(4)(b).

1. إذا كانت نتائج اختبار (اختبارات) الإحكام تشير إلى أن نظام (أنظمة) الخزان الأرضية ممتلئة (أي، نجح كل من الخزان (الخرانات) والخط (الخطوط) في اختبار الإحكام)، فيتم ما يلي:

- أ. إصلاح نظام التيار المسلط (عند الضرورة)⁹
- ب. إعادة نظام التيار المسلط إلى الخدمة
- ج. اختبار إحكام الخزان (الخرانات) والخط (الخطوط) بين ثلاثة (3) وستة (6) أشهر من إعادة النظام إلى الخدمة¹⁰

2. إذا كانت نتائج اختبار (اختبارات) الإحكام تشير إلى أن نظام (أنظمة) الخزان الأرضية غير ممتلئة (أي، فشل إما الخزان (الخرانات) أو الخط (الخطوط) في اختبار الإحكام)، فيتم ما يلي:

- أ. يجب الإبلاغ عن التسرب المشتبه به إلى القسم في غضون 72 من الاكتشاف، و
- ب. التحقيق بشأنه حسب القواعد 05(1) إلى 05(4) و 06. في حال تأكيد التسرب.

ii. في حال كان نظام التيار المسلط متوقف عن التشغيل أو لا يعمل لأكثر من اثني عشر (12) شهرًا:

1. الإغلاق الدائم لنظام (أنظمة) الخزان الأرضية وفق القاعدة 07(2)، أو
2. يجب على مالكي و/أو مشغلي الخزان إرسال طلب كتابي إلى القسم يبرر لماذا ينبغي عدم الإغلاق الدائم لنظام

⁹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(c)1
¹⁰ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(c)3

(أنظمة) الخزانات الأرضية. إذا قرر القسم أن الظروف تتطلب المزيد من التحقيق، فسوف يرسل القسم ردًا كتابيًا يتطلب إجراءً إضافيًا.¹¹

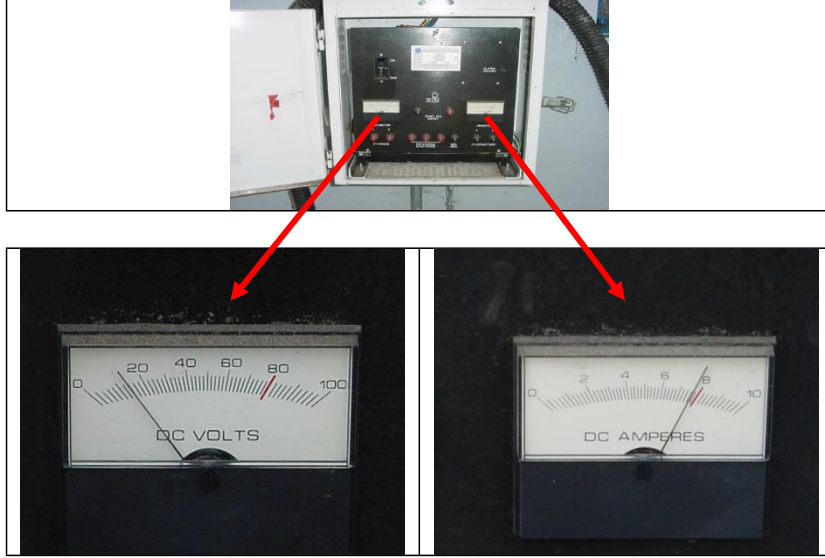
يجب تصميم جميع إصلاحات (انظر القسم 3 أدناه) نظام التيار المسلط والموافقة عليها من قبل خبير تأكل.¹² بعد إجراء الإصلاحات، عليك اختبار نظام التيار المسلط مع اتباع الإجراءات الواردة في القسم 4 أدناه. عليك تنفيذ هذا الاختبار في غضون ستة أشهر من اكتمال الإصلاحات.¹³

¹¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.02(4)(c)(6)(ii)(II)

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.02(4)(c)1

¹³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-.02(4)(c)2(i)

تشتمل الصور التالية للمقوم على مقياس شدة تيار ومقياس جهد كهربائي. للتحقق من أن المقوم يعمل، ينبغي أن تكون لهذه العدادات قيم أكبر من الصفر. لا تشير القراءات إلى أن النظام يحمي الخزانات والأنابيب، ولكن فقط إلى أن الوحدة تعمل.



3. الإصلاحات

تطالب القاعدة 02(7) بأن يتأكد مالكو وأو مشغلو أنظمة الخزانات الأرضية من أن الإصلاحات ستمنع التسربات بسبب الفشل الهيكلي أو التآكل طوال مدة استخدام نظام الخزانات الأرضية لتخزين الوقود. تتطلب القاعدتان 02(4)(a)2.(ii) و02(4)(b)2.(ii). أن يتولى تصميم أنظمة الحماية الكاثودية التي يتم تركيبها ميدانياً للخزانات والأنابيب بواسطة خبير تآكل.

قرر القسم أنه من أجل الامتثال للقواعد 02(4)(a)2.(ii) و02(4)(b)2.(ii) و02(7)(a). يجب أن يتولى خبير تآكل إما مشارك في التصميم والتركيب أو الموافقة أو الإشراف أو التوقيع على جميع الإصلاحات التي تتم على أنظمة الحماية الكاثودية التي تؤثر في تشغيل النظام.

تشتمل الإصلاحات على سبيل المثال لا الحصر على قائمة بالأنشطة التالية:¹⁴

- i. استبدال المقوم
- ii. إضافة أو استبدال الأقطاب الموجبة (باستثناء ما تم تحديده كصيانة- انظر أدناه)
- iii. استبدال مكونات المقوم المعطلة
- iv. استبدال الأسلاك الأرضية أو أسلاك الأقطاب الموجبة المعطلة
- v. حل مشكلات التوصيل
- vi. إضافة هياكل إضافية إلى نظام حماية كاثودية موجود
- vii. زيادة إعدادات الأسلاك في المقوم لتحقيق نتائج نجاح
- viii. أي تعديلات أخرى في النظام تغير إخراج التيار (شدة التيار) للنظام

أي من هذه الأنشطة يتطلب إعادة اختبار نظام الحماية الكاثودية في غضون 6 أشهر بعد إصلاح النظام للامتثال للقاعدة 02(7)(f).

قد تعتبر الأنشطة الواردة أدناه ضمن الصيانة ولا تتطلب موافقة خبير تآكل بموجب القواعد 02(4)(a)2.(ii) و02(4)(b)2.(ii). و02(7)(a):

¹⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-01(1)(4)

تشتمل الصيانة على سبيل المثال لا الحصر على قائمة الأنشطة التالية:

- i. الاختبار الدوري للحماية الكاثودية
- ii. تشغيل وإيقاف تشغيل المقوم من أجل الاختبار
- iii. استبدال المنصهر (المنصهرات) المحترق أو عداد الجهد الكهربائي/شدة التيار في المقوم
- iv. إعادة دفن أسلاك الأقطاب الموجبة المنكشفة
- v. إضافة أو استبدال كيس أو قضيب موجب يتم إدخاله إلى موصل (موصلات) مرن

4. الاختبار

- i. يجب على القائم باختبار الحماية الكاثودية فحص جميع أنظمة التيار المسلط للتأكد من عملها بالشكل الصحيح في غضون ستة (6) أشهر من التركيب وعلى الأقل كل ثلاثة (3) أعوام بعد ذلك. يجب أن يعمل النظام كما هو مصمم ويمنع التآكل بفعالية. انظر القاعدة 02(4)(c)2.
- ii. يجب اختبار إحماء جميع أنظمة الخزانات الأرضية التي تمت إضافة أقطاب موجبة إليها بغرض استبدال أو تعزيز نظام تيار مسلط موجود. يجب إجراء اختبار الإحماء في مدة لا تتجاوز ستة (6) أشهر ولا تقل عن ثلاثة (3) أشهر بعد إضافة الأقطاب الموجبة حسب القاعدتين 02(4)(c)3 و 02(4)(c)5.(iii). لا يتطلب القسم عادةً إجراء اختبار إحماء للموصلات المرنة التي تمت إضافة أقطاب موجبة إليها. يجب نقل السجلات إلى أي مالك جديد كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).
- iii. عليك إجراء اختبار التآكل وفق الإرشادات الواردة في الملحقين 2 و 3 ونموذج استبيان اختبار الحماية الكاثودية بالتيار المسلط (CN-1309).¹⁵ سوف تعتبر الهياكل التي تستخدم الحماية الكاثودية بالتيار المسلط محمية بالشكل الكافي كما هو مطلوب بموجب القواعد 02(4)(c)1 و 2، و 02(7)، إذا كانت تحقق إما:¹⁶

1. المعيار الوارد في القسم 9 من NACE TM0101: جهد كهربائي (كاثودي) سلبي يبلغ على الأقل 850 مللي فولت عند إزالة انخفاض الجهد الكهربائي من التيار الواقي الذي تم تطبيقه. قراءة العداد الثانية هذه معروفة بأنها "إيقاف تشغيل فوري" ويتم قياسها بمقاطعة التيار الواقي عند قطع الطاقة إلى المقوم أو باستخدام وظيفة الحد الأدنى/الحد الأقصى في العداد لالتقاط قراءة إيقاف التشغيل الفوري، أو

2. المعيار الوارد في القسم 10 من NACE TM0101: عند إمكانية قياس الحد الأدنى للاستقطاب الكاثودي ويبلغ 100 مللي فولت (إما بالتكوين أو الاضمحلال، أي التغير) في الهياكل المحمية. عند مقاطعة التيار، يتم تسجيل جهد كهربائي "إيقاف تشغيل فوري" حينها يتم السماح للهياكل الخاضع للحماية الكاثودية بإلغاء القطبية حتى تتم ملاحظة تغيير يبلغ على الأقل 100 مللي فولت في الجهد الكهربائي. قد تستغرق إزالة الاستقطاب مدة تصل إلى 24 ساعة في بعض الحالات ولكن ينبغي ألا تتجاوز 72 ساعة.

¹⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(c)2(iii)

¹⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(c)2

5. الاحتفاظ بالسجلات

يجب الاحتفاظ بالسجلات وفق ما يلي:

- i. يجب اختبار نظام الحماية الكاثودية كل ثلاثة (3) أعوام ويجب الاحتفاظ بنتائج اختبارات آخر عامين (2) وتوفيرها للقسم عند الطلب بموجب القاعدتين (i). 02(4)(c)2. و (i). 02(4)(c)5. و (ii). 02(4)(c)5.
- ii. يجب تسجيل نتائج فحص المقوم لمدة ستين (60) يوماً في سجل 60 يوماً لنظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط لنموذج تشغيل المقوم (CN-1282) ووفق القاعدة (iii). 02(4)(c)2. يجب الاحتفاظ بنتائج آخر ثلاثة فحوص مقوم لمدة ستين (60) يوماً ليفحصها القسم بموجب القاعدتين (iv). 02(4)(c)5. و (v). 03(2)(b)5.
- iii. يجب الاحتفاظ بنتائج أي إصلاحات لنظام الحماية الكاثودية لباقي العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية ويجب نقل مثل هذه السجلات في وقت نقل الملكية حسب القاعدتين (h). 02(7) و (d). 03(2).
- iv. يجب الاحتفاظ بالمستندات التي تؤكد أنه قد تم تصميم نظام الحماية الكاثودية بواسطة خبير تأكل وأنه قد شارك في إصلاحات النظام لدى المالك وأو المشغل من أجل الفحص بواسطة القسم حسب القواعد (ii). 02(4)(a)2. و (ii). 02(4)(b)2. و (h). 02(7) و (b). 03(2).
- v. يجب الاحتفاظ بنتائج اختبارات الإحكام المطلوبة عند إضافة الأقطاب الموجبة لغرض استبدال أو تحسين نظام التيار المسلط الموجود لباقي العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية حسب القاعدتين (ii). 02(4)(c)5. و (h). 02(7). ويجب نقل مثل هذه السجلات وفق قواعد القسم في وقت نقل الملكية حسب القاعدة (d). 03(2).

معظم المقومات المستخدمة في أنظمة الخزانات الأرضية يتم التحكم بها يدوياً. سوف يحدد خبير التآكل مقدار التيار الضروري في التصميم لحماية الهياكل المعدنية ويضبط إخراج المقوم وفقاً لذلك عند التركيب أو أثناء تعديل نظام الحماية الكاثودية كما هو مطلوب بموجب القاعدتين (ii). 02(4)(a)2. و (ii). 02(4)(b)2.، وكما هو موزج في تعريف خبير التآكل الوارد في القاعدة (4). 01.

إذا كان المقوم مزوداً بمقياس جهد كهربائي، فينبغي أن تكون قراءات الجهد الكهربائي لمدة 60 يوماً الذي أخذها مالكو الخزانات ثابتة إلى حد كبير ما لم يكون المقوم مقوم تيار ثابت. ينبغي لمالك الخزان تسجيل التيار (بالأمبير أو الملي أمبير) من مقياس شدة تيار. قد تختلف قراءات شدة التيار المسجلة إذا كانت الأقطاب الموجبة مدفونة على عمق سطحي أو هناك اختلافات موسمية كبيرة في محتوى الرطوبة في التربة. إذا كانت الأقطاب الموجبة مدفونة على عمق 8 أقدام على الأقل، فينبغي أن يبقى إخراج شدة التيار الذي تم قياسه ثابتاً إلى حد كبير. أي تغير في شدة التيار و/أو الجهد الكهربائي بنسبة تزيد عن 20% من القراءة الأولية (حسب أحدث اختبار حماية كاثودية لمدة 3 أعوام) إلى القراءة اللاحقة، يجب التحقق فيه وإصلاحه عند الضرورة.¹⁷

8. الحماية من التآكل للموصلات المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية

لا يسري هذا القسم على نظام (أنظمة) الخزانات الأرضية التي تستخدم الرصد البيئي كطريقة لكشف تسربات أنابيب المنتج لأن مكونات الأنابيب المرجعية مطلوب أن تكون في أحواض احتواء تبقى جافة حسب القاعدتين (ii). 02(2)(b)1. و (c). 04(4).

الموصلات المرنة هي تركيبات مجدولة من الفولاذ المقاوم للصدأ والتي يتم استخدامها لعمل توصيلات من أنبوب المنتج إلى الموزع أو المضخة المغمورة. تعمل الشبكة الفولاذية المجدولة على حماية خرطوم داخلي بلاستيكي أو غير معدني يحمل الوقود. يمكن أن تشمل الأقسام القصيرة للأنابيب المعدنية على الوصلات المتأرجحة والأكواع والصمامات ووصلات أنابيب المضخة التوربينية المغمورة ووصلات أنابيب السحب وأنابيب الموزعات إلى آخره. هناك طريقتان رئيسيتان لحماية الموصلات المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية من التآكل: العزل والحماية الكاثودية.

¹⁷ مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(c)1-0400-18-01.

أ. العزل

تعتبر مكونات الأنابيب معزولة إذا كانت لا تلامس الأرض و/أو الماء. إذا كان الحوض الجاف يؤدي هذا الغرض، فلا حاجة إلى مزيد من الإجراءات. إذا كانت مكونات الأنابيب بالكامل أو جزء منها يلامس الأرض و/أو الماء في أي وقت (سواء في حوض احتواء أم لا)، فسوف تكون هناك حاجة إلى طريقة أخرى لتحقيق العزل من أجل الامتثال للقاعدة 02(4)(b). جليات العزل التي تمنع ملامسة مكون الأنبوب للتربة و/أو الماء، أو إزالة التربة الملامسة لمكونات الأنبوب يمكن استخدامها لتحقيق هذا الهدف. في حال عدم القدرة على عزل مكونات الأنبوب تمامًا، فتكون إضافة الحماية الكاثودية ضرورية (انظر البند رقم 2 أدناه) وفق القاعدتين 02(4)(b)2 و 02(4)(c)1.

تتم صناعة جليات العزل عادةً إما من البلاستيك أو مادة مطاطية تغلف مكون الأنبوب بالكامل وتؤمنه. قد تكون جليات العزل إما "جليات" من قطعة واحدة يتم تمريرها على الموصل المرن ويتم تثبيتها عند الطرفين باستخدام أربطة كابلات من النايلون أو مشابك أربطة من الفولاذ المقاوم للصدأ، والمعروفة أيضًا بمشابك (الخرطوم) الراديائية. من التصميمات الأخرى جليات يتم انكماشها بفعل الحرارة مباشرة على الموصل المرن. بالإضافة إلى ذلك، يتم لف بعض الجليات حول الأنبوب/الموصل المرن وتثبيتها باستخدام أربطة كابلات من النايلون أو مثبتات من الفيلكرو.

إذا ظهرت علامات تدهور الأداء على جليات العزل، فيجب استبدالها. يجب تثبيت جليات العزل من الطرفين بطريقة تمنع ملامسة الموصل المرن للتربة أو الماء. الموصلات المرنة التي لا يمكن عزلها عن ملامسة التربة أو الماء غير محمية من التآكل؛ ولذلك، تكون الحماية الكاثودية مطلوبة وفق القاعدتين 02(4)(b)2 و 02(4)(c)1.

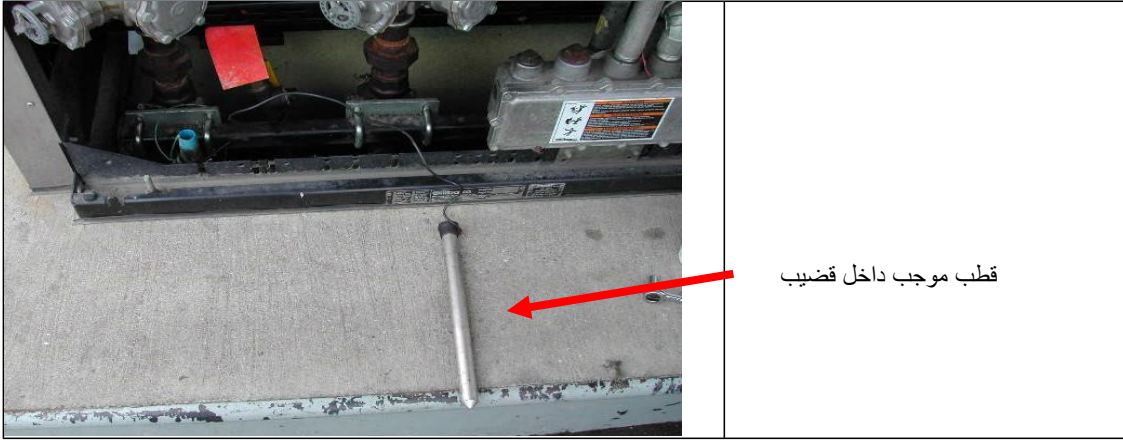
	
<p>جلية رباط كابلات</p>	<p>جلية عزل قطعة واحدة</p>

استخدام الأشرطة اللاصقة كطريقة مستقلة لعزل الموصلات المرنة و/أو مكونات الأنابيب الأخرى طريقة غير مقبولة للحماية من التآكل؛ ولذلك، فالموصلات المرنة الملفوفة بالأشرطة اللاصقة (أو مكونات الأنابيب الأخرى) يجب أيضًا أن يكون لها بعض أشكال الحماية الكاثودية الجلفانية أو بالتيار المسلط. انظر القاعدة 02(4)(b)4.

حماية كاثودية

يمكن توصيل الأقطاب الموجبة الذوابة بمكونات الأنابيب أسفل الموزع أو عند المضخات المغمورة، على سبيل المثال، لتحقيق الحماية الكاثودية. عادةً، الأقطاب الموجبة الذوابة مثل القطب الموجب القضيبي (قطب موجب داخل قضيبي) أو القطب الموجب داخل كيس تتم إضافتها في الميدان من خلال دفنها في الأرض بجواب الأنبوب وتوصيل سلك ربط بين القطب الموجب والمكون الذي يتطلب الحماية الكاثودية. إذا كان مكون الأنبوب الذي يتطلب الحماية ملامسًا فقط للماء، فيوصى بوضع قطب موجب "مكتشف" (وليس قطب موجب داخل كيس) في الماء بجواب الأنبوب وتوصيله كما هو موضح أعلاه. من الأنواع الأقل شيوعًا من الأقطاب الموجبة الأقطاب الموجبة

على شكل سوار والتي يتم تثبيتها بمسمار على شكل حرف U حول الأنبوب أو الأقطاب الموجبة التي يتم تركيبها في المصنع في الموصل المرن (أقطاب موجبة دائرية). بغض النظر عن النوع، يجب أن يلامس القطب الموجب الأرض أو الماء ليعمل بالشكل الصحيح.¹⁸ يجب اختبار أنظمة الحماية الكاثودية كل ثلاث سنوات كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02.(i)(4)(c).



ملاحظة: بالرغم من أن هذا الموصل المرن مزود بقطب موجب على شكل سوار، لكنه غير فعال في منع التآكل من أجل العمل بالشكل الصحيح، يجب دفن القطب الموجب في الأرض.

يتم تصميم القطب الموجب المنفرد داخل قضيب أو على شكل سوار أو داخل كيس فقط لتوفير الحماية لموصل مرن أو جزء قصير من الأنبوب المعدني المعزول المنفرد؛¹⁹ ولذلك، قد تكون هناك حاجة إلى أقطاب موجبة إضافية لتحقيق الحماية الكاثودية

¹⁸ مطلوب بموجب القاعدة 02.-01-18-0400 (c)(4)1

¹⁹ مطلوب بموجب القاعدة 02.-01-18-0400 (b)(4)2

إذا كان المكون المطلوب حمايته متصلاً بمكونات معدنية أخرى (مثل، رأس المضخة التوربينية المغمورة أو حجرة الموزع أو مجرى التيار الكهربائي إلى آخره).

يتم أيضاً عادةً ربط الموصلات المرنة بنظام تيار مسلط لتحقيق الحماية. بالنسبة إلى هذا التصميم، يجب أن يكون كل موصل مرناً متصلاً بالكابل السلبي للمقوم المنفصل؛ وإلا، فسوف تكون هناك حاجة إلى طريقة أخرى (العزل أو الأقطاب الموجبة الذوابة إلى آخره) لتحقيق الحماية من التآكل.²⁰

ب. الحماية الكاثودية واختبار الموصلات المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية*

* يتم استخدام مصطلحات الموصل المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية ومكون الأنابيب بشكل تبادلي في الأقسام الواردة أدناه. مكون الأنابيب الأكثر شيوعاً الذي يتطلب الحماية الكاثودية هو "الموصل المرنة"؛ ولذلك فهو المصطلح الأكثر استخداماً أدناه.

** عليك توثيق نتائج اختبار الاتصال لجميع الموصلات المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية في صفحة استبيان الاتصال إما في نموذج استبيان اختبار الحماية الكاثودية بالتيار المسلط (CN-1309) أو نموذج استبيان اختبار الحماية الكاثودية الجلفانية (CN-1140)، حسب المناسب.²¹

1. الموصلات المرنة أو الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية المتصلة بنظام تيار مسلط

من الممكن أن يتواجد هذا السيناريو في موقع يحتوي على خزانات معدنية محمية بنظام تيار مسلط وأنابيب غير معدنية وموصلات مرنة أو أقسام قصيرة من الأنابيب المعدنية (أي، مكونات الأنابيب) التي تم توصيلها بنظام تيار مسلط. لاختبار مكونات الأنابيب هذه:

- عليك اختبار الاتصال باستخدام إجراء اختبار الاتصال من نقطة إلى نقطة (انظر القسم المعني في الملحق 2) للتأكد من أن كل مكون من مكونات الأنابيب متصل بالكابل السلبي للمقوم المنفصل (يجب إيقاف تشغيل نظام التيار المسلط عند تنفيذ هذا الإجراء). عليك توثيق نتائج اختبار الاتصال في القسم XIV من النموذج CN-1309.²² إذا كان مكون (مكونات) الأنابيب غير متصل بالكابل السلبي للمقوم المنفصل، فيجب ربط مكون الأنابيب المرجعي بنظام التيار المسلط أو ستكون هناك حاجة إلى طريقة أخرى للحماية من التآكل (أي، العزل أو القطب الموجب الذوابة إلى آخره).²³ ملاحظة: في ربط أي مكون من مكونات الأنابيب في نظام التيار المسلط، من المطلوب مشاركة أحد خبراء الحماية الكاثودية (بما في ذلك التوقيع على تقرير اختبار الحماية الكاثودية).²⁴

- إذا كان مكون الأنابيب المرجعي متصلاً بالكابل السلبي للمقوم المنفصل، فعليك قياس الجهد الكهربائي في حالة "التشغيل" و"إيقاف التشغيل الفوري" وفق الملحق 3 (يجب وضع القطب/الخلية المرجعية في التربة بجوار مكون الأنبوب). عليك توثيق نتائج الاختبار في القسم XV في النموذج CN-1309. إذا كانت مكونات الأنابيب المتعددة (مثل، الموصلات المرنة) أسفل الموزع (على سبيل المثال) متصلة جميعها بالكابل السلبي للمقوم المنفصل، فيمكن اختبار جميع الموصلات المرنة أسفل ذلك الموزع على أنها قطعة معدنية "واحدة". اتبع إجراء الاختبار الوارد في الملحق 3.

ملاحظة: لتفادي إزالة استقطاب مكونات الأنابيب، قد يكون من الضروري إجراء اختبار الاتصال بعد الحصول على قيم الجهد الكهربائي في حالة "التشغيل" و"إيقاف التشغيل الفوري".

2. الموصلات المرنة أو الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية مع تثبيت قطب موجب (أقطاب موجبة ذوابة)

عليك استخدام الطرق التالية عند اختبار الموصلات المرنة مع تثبيت الأقطاب الموجبة الذوابة.²⁵ يمكن أيضاً استخدام هذه الطرق

²⁰ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(b)2

²¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(b)2(iii)

²² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(c)2(iii)

²³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(b)2

²⁴ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(4)(b)2(ii)

لاختبار الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية.

تم توضيح الإجراءات خطوة بخطوة لاختبار الموصلات المرنة في الملحق 4.

ملاحظة: لاختبار الموصلات المرنة أو الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية مع تثبيت الأقطاب الموجبة الذوابة، يجب إيقاف تشغيل نظام التيار المسلط (إن وجد).

3. الموصلات المرنة المعزولة كهربائيًا

عليك اختبار الاتصال بين الموصل المرن والمكون الموصل (أي، إما أنبوب المضخة التوربينية المغمورة أو أنبوب الموزع) باستخدام إما طريقة الأرض المتحركة/الخلية الثابتة (وضع خلية مرجعية عن بُعد) أو نقطة إلى نقطة. في حال عزل الموصل المرن عن المكون الموصل، فيجب أخذ قياسات "التشغيل" المحلية والقياسات "عن بعد" لكل موصل مرن. يجب أن ينجح القياسان (-850 مللي فولت أو سلبى أكثر) للموصل المرن المطلوب حمايته كاثوديًا.²⁵

ملاحظة: عند أخذ القياسات "عن بعد"، يجب وضع الخلية المرجعية في "الأرض عن بعد" الحقيقية (انظر الإجراء أدناه).

إذا لم تنجح إما قياسات "التشغيل" المحلية أو "عن بعد"، فيجب أخذ قياس "إيقاف التشغيل الفوري" المحلي من خلال فصل سلك الربط بالقطب الموجب. في حال وجود عدة موصلات مرنة معزولة، يجب فصل جميع الموصلات المرنة الأخرى التي لا يتم اختبارها عن أقطابها الموجبة أثناء الاختبار للحصول على قياسات "إيقاف تشغيل فوري" صالحة للموصل المرن الذي يتم اختباره. في حال فشل قياسات "إيقاف التشغيل الفوري"، فعليك متابعة ملاحظة إزالة الاستقطاب لتحديد مدى تحقيق معايير تغير 100 مللي فولت من عدمه. بالنسبة إلى قراءات "إيقاف التشغيل الفوري" المحلية، يجب اختبار كل موصل مرن بشكل منفرد من خلال وضع الخلية المرجعية مباشرة بجوار كل موصل مرن (وليس القطب الموجب) وإحداث ملامسة مباشرة مع الموصل المرن مع فصل سلك الربط بالقطب الموجب.²⁵

ملاحظة: استخدام الأقطاب الموجبة المتصلة بشكل دائم، مثل الأقطاب الموجبة على شكل "سوار" أو "حلقة"، قد لا يسمح بإجراء الاختبار بالشكل الصحيح للموصلات المرنة في حال عدم الحصول على القياسات "عن بعد" أو فشلها. وبالتالي، يجب استخدام طريقة تغير 100 مللي فولت/إيقاف التشغيل الفوري.²⁵ ولا يكون فصل الأقطاب الموجبة الدائرية أو على شكل سوار عمليًا عادةً؛ ولذلك، أحد الحلول هو إضافة قطب موجب في قضيب أو كيس مع سلك ربط يمكن فصله لقياس تغير 100 مللي فولت/إيقاف التشغيل الفوري.

"الأرض عن بعد" الحقيقية: "الأرض عن بعد" الحقيقية هي موقع بعيد عن الهيكل المحمي حيث لا تتغير قياسات الجهد الكهربائي بشكل كبير بغض النظر عن مدى بعدها عن القطب/الخلية المرجعية عن الهيكل المحمي. الغرض من أخذ هذا القياس للجهد الكهربائي هو التغلب على تأثيرات أي انخفاض في الجهد الكهربائي بين القطب الموجب والهيكل المحمي. يشير انخفاض الجهد الكهربائي إلى الجهد الكهربائي الناتج عن تغلب القطب الموجب على مقاومة التربة.

إجراء أخذ "الأرض عن بعد" الحقيقية: ضع الخلية المرجعية على مسافة 25 قدمًا على الأقل من الهيكل الذي يتم اختباره. عليك قياس الجهد الكهربائي عن بعد. حرك الخلية المرجعية لمسافة 10 أقدام أخرى بعيدًا وقيس الجهد الكهربائي مرة أخرى. إذا كان الفرق بين القياسين أقل من 10 مللي فولت، فيمثل هذا الموقع "الأرض عن بعد" الحقيقية لأي هياكل يتم اختبارها في الموقع. إذا كان الفرق بين القياسين ليس ضمن 10 مللي فولت، فتابع التحريك لمسافة 10 أقدام بعيدًا وقيس مرة أخرى حتى يكون الفرق بين قراءتين متتابعيتين ضمن 10 مللي فولت.²⁶

4. الموصلات المرنة (المتصلة) بدائرة قصر كهربائي

عليك اختبار الاتصال بين الموصل المرن والمكون الموصل (أي، إما أنبوب المضخة التوربينية المغمورة أو أنبوب الموزع) باستخدام إما طريقة الأرض المتحركة/الخلية الثابتة (وضع خلية مرجعية عن بُعد) أو نقطة إلى نقطة. في حال تعرض الموصل المرن لدائرة قصر مع مكون التوصيل، فعليك فقط قياس قيم الجهد الكهربائي المحلية "إيقاف التشغيل الفوري" لكل موصل مرن.²⁶ في حال تعرض الموصلات المرنة لدائرة قصر معًا، فالقدرة على فصل جميع أسلاك ربط الأقطاب الموجبة في الوقت ذاته موصى بها. قد يتطلب هذا

²⁵ مطلوب بموجب القاعدة 2(c)(4)-02-18-01-0400

²⁶ مطلوب بموجب القاعدة 2(c)(4)-02-18-01-0400

ربط أسلاك ربط الأقطاب الموجبة بنقطة مشتركة من أجل الفصل أثناء الاختبار. من أجل الاختبار، عليك فصل سلك الربط المشترك في كل مرة وتوصيل كل موصل مرن بشكل منفرد وإجراء اختبارات "إيقاف التشغيل الفوري" بشكل منفصل لكل موصل مرن. هذه الطريقة لربط جميع الأسلاك معاً ستجعل الاختبارات المستقبلية أكثر سهولة.

ربط جميع أسلاك الأقطاب الموجبة بنقطة مشتركة ممارسة **موصى بها**. بدلاً من ذلك، يمكن اختبار أسلاك الربط المتصلة بكل موصل مرن بشكل منفصل بالطريقة التالية: صل الموصل المرن الأول، مع فصل جميع أسلاك الربط الأخرى، وافصل سلك ربط القطب الموجب وقس الجهد الكهربائي "إيقاف التشغيل الفوري". كرر هذا الإجراء لكل موصل مرن. مرة أخرى، إذا فشل الجهد الكهربائي "إيقاف التشغيل الفوري"، فتابع ملاحظة إزالة الاستقطاب لتحديد مدى تحقيق معايير تغير 100 مللي فولت من عدمه.

ملاحظة: بالنسبة إلى قراءات "إيقاف التشغيل الفوري" المحلية، يجب اختبار كل موصل مرن بشكل منفرد. يتم تحقيق هذا من خلال (1) وضع الخلية المرجعية مباشرةً بجوار كل موصل مرن (وليس القطب الموجب)، (2) إحداث تلامس مباشر مع الموصل المرن الذي يتم اختباره، و(3) فصل سلك الربط بالقطب الموجب.

5. الموصلات المرنة الملامسة للماء داخل حوض (أحواض) الاحتواء

في حال ربط قطب موجب بموصل مرن منفرد في حوض يحتوي على الماء، فيجب فقط قياس الجهد الكهربائي المحلي "إيقاف التشغيل الفوري" (أو تغير 100 مللي فولت). في حال وجود عدة أقطاب موجبة/موصلات مرنة، فتسري الإجراءات الموضحة مسبقاً لاختبار الموصلات المرنة المعزولة أو المعرضة لدائرة قصر (فقط الجزء "إيقاف التشغيل الفوري" أو "تغير 100 مللي فولت").

ملاحظة: في الأحواض ذات مستويات الماء المرتفعة، سلك ربط القطب الموجب المتصل مباشرةً بأنبوب/موصل مرن مغمور تمامًا قد يصعب الوصول إليها من أجل الفصل للحصول على قياسات "إيقاف تشغيل فوري". في هذا السيناريو، من الأفضل جعل طرف سلك ربط من القطب الموجب وطرف سلك ربط من الأنبوب/الموصل المرن عند نقطة أعلى من سطح الماء ثم توصيل سلكي الربط هذين معاً. عند الاختبار، عليك توصيل الطرف الموجب من مقياس الجهد الكهربائي بسلك الربط المتصل بالموصل المرن والطرف السالب المتصل بالقطب/الخلية المرجعية (فقط الطرف المغمور من القطب/الخلية المرجعية في الماء) ثم فصل سلكي الربط لأخذ قياس "إيقاف التشغيل الفوري".²⁶

6. الموصلات المرنة غير ملامسة للماء داخل حوض الاحتواء (أو الحوض جاف) والقطب الموجب متصل

في حال تعذر اختبار الموصل المرن لأنه غير ملامس للماء، عليك التوثيق وفقاً لذلك في جزء الموصل المرن من نموذج اختبار الحماية الكاثودية (مثل، تعذر إجراء الاختبار Plus STP flex – غير ملامس للماء، إلى آخره).²⁷

7. الموصل (الموصلات)/الأنبوب المرن في "الحوض المحتوى جزئياً"

يعتبر حوض الاحتواء محتوى جزئياً في حال إنشائه بطريقة لا تمنع بشكل تام التربة/الحصى من ملامسة الموصل (الموصلات) المرنة و/أو الأنابيب المعدنية (عادةً أسفل الموزع أو عند المضخة التوربينية المغمورة). عادةً ما يتم إنشاء هذه "الأحواض" من البلاستيك أو الخشب أو المعدن. قد تلامس الأنابيب في مواقع الأحواض هذه التربة/الحصى داخل الحوض بالإضافة إلى التربة/الحصى خارج جدران الحوض. يمكن أن يمثل تكوين جدران الحوض تحديات في الحصول على القياسات الصحيحة للجهد الكهربائي في الهيكل الذي يتم اختباره. قد تتم مصادفة السيناريوهات التالية:

أ. الأنبوب/الموصل المرن يلامس التربة/الحصى وهو محتوى تماماً داخل جدران الحوض المحتوى بشكل جزئي. تسري جميع إجراءات الاختبار الموضحة مسبقاً على هذا السيناريو. في حال أخذ القياسات عن بعد، يمكن أحياناً أن يتسبب جدار الحوض في "الحجب" والذي قد يمنع أخذ قياسات عن بُعد ناجحة. وبالتالي، قد يكون من الضروري جمع فقط قياسات إيقاف التشغيل الفوري/تغير 100 مللي فولت. بغض النظر، يجب الحصول على البيانات المعنية بشكل فردي لكل موصل مرن. في حال جمع قياسات "إيقاف التشغيل الفوري"، يجب وضع الخلية المرجعية في التربة داخل جدران الحوض مباشرةً بجوار كل موصل مرن (وليس القطب الموجب) مع الحصول على بيانات إيقاف التشغيل الفوري/تغير 100 مللي فولت باستخدام الإجراءات الموضحة مسبقاً.

²⁷ مطلوب بموجب القاعدة (iii)(c)(4)02-18-01-0400

ب. الأنبوب/الموصل المرن يلامس التربة داخل جدران الحوض المحتوى بشكل جزئي ويمتد داخل التربة خارج جدار الحوض (من خلال المرور عبر جدار الحوض أو حوله أو أسفله). بالنسبة إلى هذا السيناريو، يختلف إجراء الاختبار حسب إذا ما كان الأنبوب/الموصل المرن معزولاً أو معرضاً لدائرة قصر أم لا (تم وصفه في أقسام سابقة) وإذا ما كانت القياسات عن بعد إن وجدت قد نجحت (-850 مللي فولت أو أكثر سلبية) أم فشلت (أكثر إيجابية من -850 مللي فولت).

i. في حال عزل الأنبوب/الموصل المرن، عليك الحصول على قياسات "التشغيل" والقياسات عن بعد المحلية مع إحداث تلامس مع كل موصل/أنبوب مرن داخل جدران الحوض. في حال كانت القياسات المحلية (الخلية المرجعية داخل الحوض وبعيداً عن الأقطاب الموجبة) والقياسات عن بُعد (الخلية المرجعية في الأرض عن بُعد الحقيقية) ناجحة لقسم معين من الأنبوب/الموصل المرن، فلا حاجة إلى مزيد من الاختبارات للأنبوب/الموصل المرن المعني.

ii. في حال فشل أي من القياسات عن بعد (وهو مرجح نتيجة "الحجب") أو تعرض الأنبوب/الموصل المرن لدائرة قصر (انظر القسم السابق)، فهناك حاجة لمزيد من الاختبارات. على وجه التحديد، سوف تكون قياسات إيقاف التشغيل الفوري/تغيير 100 مللي فولت مطلوبة لكل قسم أنبوب/موصل مرن داخل وخارج جدار الحوض. لاختبار قسم الأنبوب خارج الحوض، عليك إحداث تلامس مع الأنبوب داخل جدار الحوض ووضع الخلية المرجعية خارج جدار الحوض في التربة فوق الأنبوب (عند الضرورة يمكن حفر ثقب في غطاء الأرض للوصول إلى التربة).²⁸

في أي من السيناريوهات، يجب مراعاة مكان الأقطاب الموجبة. سوف يؤثر هذا على مكان وضع القطب/الخلية المرجعية أثناء الاختبار بالإضافة إلى تحديد إذا ما كان موقع القطب كافيًا لحماية الأنبوب أم لا. بالإضافة إلى ذلك، يجب مراعاة مادة إنشاء جدران الحوض عند وضع الخلية المرجعية لأن مادة إنشاء الحوض (مثل الفولاذ المجلفن إلى آخره) قد يؤثر على قياسات الجهد الكهربائي. لتقليل هذا التأثير، ينبغي وضع الخلية المرجعية أبعد ما يمكن عن الجدار الذي يحتوي المعدن (إن أمكن) والقطب الموجب.

8. الأقسام القصيرة من أنبوب المضخة التوربينية المغمورة:

أقسام الأنابيب بين رؤوس المضخات التوربينية المغمورة والموصلات المرنة الملامسة للأرض معرضة للأعطال بسبب التآكل. هذه "الوصلة" القصيرة من الأنبوب بين رأس المضخة التوربينية المغمورة والموصلات المرنة غالبًا ما يتم التغاضي عنها. بالرغم من أن رأس المضخة التوربينية المغمورة لا تتطلب الحماية من التآكل، لكن وصلة الأنبوب المرجعية تتطلب الحماية من التآكل إذا كانت تلامس الأرض.²⁹ لتحقيق الحماية، يمكن إزالة التربة أو الماء الملامس لوصلة الأنبوب، أو يمكن إضافة قطب موجب لحماية الوصلة. إذا كان الموصل المرن محميًا بقطب موجب، فقد تكون وصلة الأنبوب محمية بالفعل إذا كانت متصلة كهربائيًا للموصل المرن. بغض النظر، إذا كان أحد الأقطاب الموجبة مستخدمًا لحماية الأنبوب المرجعي، فيجب اختبار الأنبوب للتأكد من أنه محميًا كاثوديًا.²⁸

9. الخزانات المبطنّة داخليًا

اعتبارًا من 22 ديسمبر 2012، يجب أن تكون جميع الخزانات المبطنّة داخليًا مزودة بنظام حماية كاثودية وإلا فيجب إغلاقها بشكل دائم كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(a)3(v). يجب أن تكون مادة البطانة متوافقة مع المنتج المخزن كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(a)3(i)(II). يجب الاحتفاظ بسجلات تركيب البطانة طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(a)3(i)(VI). ونقلها إلى أي مالكين جدد كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

أ. بالنسبة إلى الخزانات المبطنّة داخليًا والمزودة بنظام حماية كاثودية، (الخزانات المزودة بنظام حماية كاثودية يعمل بالشكل الصحيح لا تتطلب الفحوص الدورية للبطانة الداخلية)

1. يجب على مالك و/أو مشغل الخزان الاحتفاظ بسجلات اختبارات الحماية الكاثودية المطلوبة بموجب القواعد 02(4)(c)2(iii) و 02(4)(c)5(i) و 03(2)(b)5. والتي تشير إلى حالة الحماية من التآكل. إذا لم تكن لدى مالك و/أو مشغل الخزان سجلات الحماية الكاثودية، فيجب عليه إجراء اختبار حماية كاثودية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(c)2.
2. يجب أن يبقى نظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط يعمل لباقي العمر التشغيلي للخزان، كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(c)1. ويجب الاحتفاظ بالسجلات كما هو مطلوب بموجب القاعدتين 02(4)(c)5 و 03(2).

بالنسبة إلى الاختبارات والاحتفاظ بالسجلات لأنظمة الحماية الكاثودية، عليك الرجوع إلى القسمين 4 "الاختبارات" و 5 "الاحتفاظ بالسجلات"

²⁸ مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(c)2(02-18-01-0400)

²⁹ مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(b)2(02-18-01-0400)

في جزئي "الأنظمة الجلفانية" و"أنظمة التيار المسلط" من هذا المستند.

ب. البطانة الداخلية للخزانات كإصلاح للخزانات

إذا كان الخزان يحقق أي من معايير الإنشاء الواردة في القاعدة 02(4)(a)1 إلى 5، فيجوز إصلاحها بالتبطين. سوف يعتبر القسم أن التبطين أو إعادة التبطين "قد تمت بطريقة ليست أقل حماية"، كما هو مسموح به بموجب القاعدة 02(4)(a)6، طالما تم تبطين الخزان من خلال اتباع المتطلبات الواردة في القاعدتين 02(4)(a)3 و02(7)(a). والاحتفاظ بسجل التبطين طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(h). ونقل سجلات التبطين إلى أي مالك جديد للخزان كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

استثناء: في حال إنشاء الخزان من الألياف الزجاجية، تحتوي القاعدة 02(7)(b) على متطلب إضافي يلزم بما يلي:

"يجب إجراء الإصلاحات في خزانات البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية بواسطة ممثلين معتمدين لدى الشركة المصنعة أو وفق مواصفات الشركة المصنعة."

وبالتالي، إذا لم تسمح الشركة المصنعة للخزان المعزز بالألياف الزجاجية بإصلاح خزاناتها باستخدام التبطين، فسوف تمنع القاعدة 02(7)(b) التبطين كإصلاح.

يجب تحقيق الشروط التالية من أجل أن يستخدم مالكو و/أو مشغلو الخزانات تبطين الخزانات كإصلاح:

1. قبل إضافة البطانة الداخلية، يجب أولاً تقييم سلامة هيكل الخزان وإقرار أنه سليم هيكلًا وفق المعيار 63130 وإقرار أنه مناسب للبطانة الداخلية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(4)(a)3(i)(III).
2. تتطلب القاعدة 02(4)(a)3(i)(IV) تركيب البطانات وفق إرشادات الشركة المصنعة. المعايير التالية مسموح بها بموجب القاعدة الفيدرالية CFR 40 الجزء 280.33(a) و(b)، ويمكن استخدامها للامتثال للقاعدتين 02(4)(a)3(i)(IV) و02(4)(a)6:

• معيار الجمعية الوطنية لمنع التسربات 631، الفصل A- الدخول والتنظيف وفحص الدخول الداخلي والإصلاح والتبطين للخزانات الأرضية

• معيار الجمعية الوطنية لمنع التسربات 631، الفصل B- تبطين خزانات الألياف الزجاجية للتوافق والإصلاحات المسموح بها

معايير NLPA متاحة على <http://www.nlpa-online.org/standards.html> وتشتمل على متطلبات مثل الواردة أدناه:

- i. يجب تركيب بطانات الخزانات الداخلية وفق المعيار 631 NLPA، والذي يتطلب إجراء تقييم لهيكل الخزان بعد تنظيف الخزان وكشط الجزء الداخلي من الخزان. يحتوي معيار 631 NLPA على مواصفات اختبارات وإصلاحات ثقب جدار الخزان. يجب اتباع إجراءات تقييم هيكل الخزان الواردة في المعيار 631 NPLA وإذا تقرر أن الخزان لم ينجح في التقييم، فهو غير مناسب للتبطين.
- ii. يجب إجراء تقييم الخزان بواسطة شركة مدربة ومؤهلة لإجراء هذا العمل، ويجب تركيب بطانة الخزان وفق المعيار NLPA 631 وإرشادات الشركة المصنعة للبطانة بواسطة شركة مدربة ومؤهلة لتبطين الخزانات.
3. تتطلب القاعدة 02(7)(a). أن تتم إصلاحات أنظمة الخزانات الأرضية لمنع التسربات نتيجة الفشل الهيكلي أو التآكل في حال استخدام نظام الخزانات الأرضية لتخزين الوقود. وفق القاعدة 02(4)(a)3(i)(I)، يجب تركيب أي بطانة للخزان لمنع التسربات بفعالية نتيجة التآكل طوال العمر التشغيلي للنظام.
4. يطلب القسم الحصول على إخطار مسبق قبل العمل بفترة كافية بدخول الخزان وتنظيفه وتقييمه وإصلاحه وتركيب البطانة من أجل إرسال أحد الموظفين للتواجد في الموقع أثناء كل مرحلة في العملية. تعتبر المستندات الكاملة لعملية الإصلاح سجل إصلاح خزانات ويجب الاحتفاظ به طوال عمر النظام كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(h). ويجب نقله إلى أي مالك جديد كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d).

ج. تبطين وإعادة تبطين الخزانات لضمان التوافق مع أنواع الوقود البديلة

إذا كان الخزان يحقق أيّ من معايير الإنشاء الواردة في القاعدة 02(4)(a)1. إلى 5، فيمكن تبطينه أو إعادة تبطينه لتحقيق متطلبات التوافق الواردة في القاعدة 02(5). سوف يعتبر القسم أن التبطين أو إعادة التبطين "قد تمت بطريقة ليست أقل حماية"، كما هو مسموح به بموجب القاعدة 02(4)(a)6. طالما تم تبطين الخزان من خلال اتباع المتطلبات الواردة في القاعدتين 02(4)(a)3 و 02(7)(a). والاحتفاظ بسجل التبطين طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(7)(h). ونقل سجلات التبطين إلى أي مالك جديد للخزان كما هو مطلوب بموجب القاعدة 03(2)(d). في حال عدم الاحتفاظ بالسجلات، سوف يعتبر الخزان غير متوافق مع أنواع الوقود البديلة.

المراجع

1. إرشادات تقييم أنظمة الحماية الكاثودية للخزانات الأرضية. إدارة جودة البيئة في ولاية ميسيسيبي، تمت المراجعة في 1 فبراير 2019
2. NACE المعيار TM0101-2012- "أساليب القياس المتعلقة بمعايير الحماية الكاثودية لأنظمة الخزانات الأرضية" NACE International
3. NACE الممارسة القياسية -SP0285 "التحكم في التآكل الخارجي لأنظمة الخزانات الأرضية بواسطة الحماية الكاثودية" NACE International
4. NACE الممارسة القياسية -SP0169 "التحكم في التآكل الخارجي لأنظمة الأنابيب المعدنية المغمورة أو الأرضية" NACE International
5. معهد الخزانات الفولاذية (STI) الممارسات الموصى بها -R892 "الممارسات الموصى بها للحماية من التآكل لشبكات الأنابيب الأرضية المرتبطة بتخزين السوائل وأنظمة التوزيع" معهد الخزانات الفولاذية
6. معهد الخزانات الفولاذية (STI) "الممارسات الموصى بها -R972 الممارسات الموصى بها لإضافة الأقطاب الموجبة التكميلية إلى الخزانات الأرضية®sti-P3" معهد الخزانات الفولاذية
7. معهد الخزانات الفولاذية (STI) "الممارسات الموصى بها -R051 "إجراءات اختبارات الحماية الكاثودية للخزانات الأرضية®sti-P3" معهد الخزانات الفولاذية
8. التفسير والإرشادات الفنية المتعلقة بمزيج الحماية الكاثودية والبطانة الداخلية، 4 ديسمبر 1995 وكالة حماية البيئة

الملحقات

1. إجراء اختبار الهيكل إلى التربة لأنظمة الحماية الكاثودية الجلفانية
2. إجراء اختبار الاتصال لأنظمة الحماية الكاثودية
3. إجراء اختبار الهيكل إلى التربة لأنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
4. إجراء اختبار الموصلات المرنة
5. تعريفات شائعة الاستخدام
6. استبيان اختبارات الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
7. استبيان اختبارات الحماية الكاثودية الجلفانية
8. سجل 60 يومًا لنظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط لنموذج تشغيل المقوم

الملحق 1:

إجراء اختبار الهيكل إلى التربة لأنظمة الحماية الكاثودية الجلفانية

بالنسبة إلى الخزان (الخرانات) المزودة بأنظمة حماية كاثودية جلفانية حيث لا يمكن فصل الأقطاب الموجبة، يجب أخذ ثلاثة قياسات جهد كهربائي على الأقل (أحدها قياس جهد كهربائي محلي في وسط الخزان وبعيدًا عن الأقطاب الموجبة، واثنين من قياسات الجهد الكهربائي للأرض عن بعد).^{1,2} ويمكن استخدام هاتين القراءتين للأرض عن بعد لتحديد قياسات الأرض عن بعد "الحقيقية". يجوز تسجيل قياسات محلية إضافية عند طرفي الخزان الأرضي.

من المهم للغاية استخدام الأساليب والمعدات الصحيحة عند اختبار الحماية الكاثودية في أنظمة الخزانات الأرضية.

الاستخدام الصحيح للقطب/الخلية المرجعية من النحاس/كبريتات النحاس³

- لا يجوز وضع القطب/الخلية المرجعية على مواد الخرسانة أو غيرها من مواد تعبيد الطرق لأخذ قياسات الجهد الكهربائي. عليك حفر ثقب في الخرسانة للوصول إلى التربة فوق الخزان والأنابيب عند الضرورة.
- تأكد من وضع القطب/الخلية المرجعية في وضع رأسي (الطرف لأسفل).
- تأكد من أن التربة رطبة حيث يتم وضع القطب/الخلية المرجعية - أضف ماء الصنبور عند الحاجة.
- تأكد من أن التربة غير ملوثة بالهيدروكربونات حيث يتم وضع القطب/الخلية المرجعية.
- تأكد من أن إطار القطب/الخلية المرجعية (إن وجد) غير معرض لأشعة الشمس المباشرة.

الأساليب الصحيحة لقياس الحماية الكاثودية³

- تأكد من حدوث تلامس جيد من المعدن إلى المعدن بين مجس/مشبك طرف الاختبار والهيكل.
- تأكد من عدم وجود تآكل حيث يلامس طرف الاختبار الهيكل.
- تأكد من عدم ملامسة جسمك للوصلات الكهربائية.
- تأكد من عدم غمر أطراف الاختبار في أي مياه راكدة.
- تأكد من أن عازل طرف الاختبار بحالة جيدة.
- تأكد من أن أي أنبوب سقوط قد تم تركيبه في الخزان لا يعوق ملامسة قاع الخزان.
- في حال استخدام مجس معدني لملامسة قاع الخزان، تأكد من أن المجس لا يلامس رافع التعبئة أو أي مكون معدني آخر في نظام الخزانات الأرضية.

إجراء الاختبار الإلزامي:

خزانات³ STI-P3

1. ضع مقياس الجهد الكهربائي على تدرج تيار مستمر 2 فولت.
2. صل الطرف السالب لمقياس الجهد الكهربائي بالقطب/الخلية المرجعية.
3. ضع القطب/الخلية المرجعية في تربة نظيفة عند الأرض عن بعد الحقيقية* من الهيكل المحمي.
4. لامس قاع الخزان أو الهيكل الخارجي أو الهيكل المطلوب اختباره بسلك الطرف الموجب لمقياس الجهد الكهربائي. يمكن تحقيق هذا من خلال توصيل سلك طرف مقياس الجهد الكهربائي بطرف اختبار نحاسي أو من النحاس الأصفر (ممنوع استخدام معدن مجلفن) الذي تم تركيبه في قاع عصا قياس خشبية وخفض العصا لإحداث التلامس مع الهيكل.
5. عليك الحصول على الجهد الكهربائي وتسجيله في عمود الجهد الكهربائي عن بعد في نموذج استبيان اختبار الحماية الكاثودية الجلفانية CN-1140.
6. حرك القطب/الخلية المرجعية إلى نقطة قريبة من وسط الخزان على طول الخط الأوسط مباشرة فوق الهيكل الذي يتم اختباره للحصول على قراءة (قراءات) الجهد الكهربائي المحلية. يمكن أخذ أكثر من قراءة جهد كهربائي محلي واحدة إن أردت.
7. عليك الحصول على الجهد الكهربائي وتسجيله في عمود الجهد الكهربائي المحلي في النموذج CN-1140.

ملاحظة: إذا كان خزان STI-P3 مزودًا بمحطة اختبار PP4[®]، فلا تستخدم محطة الاختبار لأخذ سواء قياسات الجهد المحلية أو عن بعد.³

في حال استخدام سلك طرف الاختبار أو محطة اختبار PP2[®] لإحداث تلامس مع الهيكل الذي يتم اختباره، عليك التأكد من وجود اتصال بين سلك طرف الاختبار والهيكل. يمكن تحقيق هذا من خلال إجراء اختبار اتصال من نقطة إلى نقطة.³

أنابيب الفولاذ أو المعادن الأخرى المحمية كاثوديًا والمزودة بأقطاب جلفانية³

يتم اختبار أنابيب الفولاذ أو المعادن الأخرى من خلال اتباع الخطوات 1-7 أعلاه وإحداث تلامس من سلك الطرف الموجب لمقياس الجهد الكهربائي إلى

نقطة على الأنبوب. تتطلب الأنابيب أخذ قياسات الجهد الكهربائي عند كل طرف من الأنبوب. في حال وجود أكثر من 100 قدم من الأنابيب بين أي قطبين موجبين، يجب أيضًا وضع القطب/الخلية المرجعية في نقطة المنتصف بين القطبين الموجبين الذين يفصل بينهما أكثر من 100 قدم. إذا لم يكن من المعروف مكان الأقطاب الموجبة للأنابيب، فلا يمكن أن يكون بين أي نقطتي اختبار أكثر من 100 قدم من الأنابيب.

* **الأرض عن بعد الحقيقية** يتم تحديدها من خلال وضع القطب/الخلية المرجعية على مسافة 25 قدمًا على الأقل من أي هيكل من المقرر اختباره، مع أخذ قياسات الجهد الكهربائي ثم تحريك القطب/الخلية المرجعية لمسافة 10 أقدام على الأقل بعيدًا عن الموقع الأول لاختبار القطب/الخلية المرجعية عن بُعد. في حال وجود قياسين ضمن 10 مللي فولت من بعضهما، فقد تم تحقيق الأرض عن بعد الحقيقية. إذا كان الفرق بين القياسين أكبر من 10 مللي فولت، فعليك التحرك لمسافة 10 أقدام أخرى بعيدًا عن الهيكل وأخذ قياس آخر. بمجرد وجود موقعين (2) ضمن 10 مللي فولت من بعضهما، فسوف يكون أي من الموقعين هو الأرض عن بعد الحقيقية.

تفسير البيانات للقائمين باختبار الحماية الكاثودية^{1،2،3}

نجاح - إذا كان هناك قياسان محليان وعن بعد - 850 مللي فولت أو أكثر سلبية، يكون قد تم تحقيق معيار تشغيل - 850 مللي فولت ويكون قد تم إثبات وجود حماية كاثودية كافية.

فشل - إذا كان هناك قياسان محليان وعن بعد أكثر إيجابية من - 850 مللي فولت، فلا يتم تحقيق معيار تشغيل - 850 مللي فولت ولا إثبات وجود حماية كاثودية كافية.

غير قاطع - إذا كان أي من قياسي الجهد الكهربائي المحلي أو عن بعد أكثر إيجابية من -850 مللي فولت لجميع الهياكل التي يتم اختبارها، تكون نتيجة الاختبار غير قاطعة ومن الضروري إجراء المزيد من الاختبارات و/أو الإصلاحات.

غير مكتمل - إذا نجح واحدٌ أو أكثر من الهياكل التي يتم اختبارها في المعايير الواردة أعلاه وفشل هيكل آخر في المعايير الواردة أعلاه، فيجوز للقائم بالاختبار إصدار نتيجة اختبار غير مكتملة في النموذج CN-1140. الهياكل التي لا تتجح في المعايير الواردة أعلاه لا تعتبر محمية من التآكل ومن الضروري إجراء المزيد من الاختبارات و/أو الإصلاحات.

ملاحظة: أي **خبير تآكل** معتمد من **NACE** يمكنه تقييم نتائج الاستبيان أو إجراء الاستبيان والإعلان عن نتيجة بالنجاح أو الفشل بناءً على تفسيره للبيانات وحكمه المهني.

اختبار الاتصال

إذا كانت نتائج الاختبار **فشل** أو **غير قاطع**، فيجوز للقائم بالاختبار إجراء اختبار اتصال لتحديد مدى تعرض الهيكل المحمي لدائرة قصر من عدمه. يمكن أن يساعد هذا على تحديد سبب عدم تحقيق الحد الأدنى ومقداره -850 مللي فولت. انظر الملحق 2 للتعرف على إجراء اختبار الاتصال.

المراجع

- أ. **NACE** المعيار **TM0101-2012**، **NACE International**
- ب. إجراءات اختبار الحماية الكاثودية للخزانات الأرضية[®] STI-P3، **R051** معهد الخزانات الفولاذية، أبريل 2017.
- ج. إرشادات تقييم أنظمة الحماية الكاثودية للخزانات الأرضية. إدارة جودة البيئة في ولاية ميسيسيبي، تمت المراجعة في 1 فبراير 2019

الملحق 2:

إجراء اختبار الاتصال لأنظمة الحماية الكاثودية

(الجلفانية والتيار المسلط)

مقتبس من إدارة جودة البيئة في ولاية ميسيسيبي، تمت المراجعة في 1 فبراير 2019

إجراء اختبار الاتصال للخلية الثابتة- الأرض المتحركة (بجب عدم استخدامه لأنظمة التيار المسلط):

1. عليك إحداث تلامس بين القطب/الخلية المرجعية والتربة عند الأرض عن بعد الحقيقية (انظر الملحق 1). يجب عليك التأكد من عدم وضع القطب المرجعي عن بعد بالقرب من أي أنظمة حماية كاثودية أخرى (مثل خطوط أنابيب الغاز الطبيعي) أو مباشرة فوق أي هيكل معدني مدفون من أجل الحد من احتمالات التداخل غير المرغوب.
2. ضع القطب/الخلية المرجعية بشكل ثابت في تربة رطبة وتأكد من عدم ملامستها لأي نباتات.
3. صل القطب/الخلية المرجعية بالطرف السالب لمقياس الجهد الكهربائي باستخدام وصلة طويلة من سلك مناسب.
4. صل سلك الطرف الموجب بمقياس الجهد الكهربائي. ينبغي أن يكون هذا السلك الطرفي مزود بطرف اختبار حاد (أداة خدش أو ما شابه) لضمان حدوث تلامس جيد مع الهياكل المعدنية الخاضعة للاختبار.
5. ضع مقياس الجهد الكهربائي على تدرج تيار مستمر 2 فولت.
6. عليك إحداث تلامس مع كل هيكل معدني مدفون باستخدام طرف الاختبار الموجب بدون تحريك القطب/الخلية المرجعية. الهياكل المعتادة التي سيتم اختبارها أثناء استبيان الاتصال تشمل على ما يلي: جميع الخزانات ورافعات الخزانات ورؤوس المضخات التوربينية المغمورة ووصلات التآرجح/الموصلات المرنة وخطوط الفتحات والمجاري الكهربائية والموزعات والمرافق إلى آخره.
7. عليك الحصول على قيمة الجهد الكهربائي لكل مكون وتسجيله في نموذج استبيان الحماية الكاثودية الصادر عن ولاية تينيسي.
8. عليك الحصول على قيم الجهد الكهربائي لكل مكون بسرعة لأن قياسات الجهد الكهربائي التي تتم ملاحظتها قد تتغير في فترة زمنية قصيرة نسبياً نتيجة ظروف التربة حيث يتم وضع القطب/الخلية المرجعية.

تفسير بيانات الخلية الثابتة - الأرض المتحركة (بجب عدم استخدامه لأنظمة التيار المسلط)

- في حال أخذ قياسات جهد كهربائي تختلف بمقدار 5 مللي فولت أو أقل من هيكلين أو أكثر، فيتم اعتبار الهيكلين متصلين كهربائياً.
- في حال أخذ قياسات جهد كهربائي تختلف بمقدار 10 مللي فولت أو أكثر من هيكلين أو أكثر، فيتم اعتبار الهيكلين معزولين كهربائياً.
- في حال أخذ قياسات جهد كهربائي تختلف بمقدار أكبر من 5 مللي فولت ولكن أقل من 10 مللي فولت من هيكلين أو أكثر، تعتبر النتيجة غير قاطعة ومن الضروري إجراء المزيد من الاختبارات (نقطة إلى نقطة).

إجراء اختبار الاتصال من نقطة إلى نقطة* (مطلوب لأنظمة التيار المسلط؛ ولكن يمكن استخدامه مع الأنظمة الجلفانية)

1. في حال اختبار نظام تيار مسلط، عليك فصل الطاقة عن المقوم وفصل الكابل السالب في المقوم للحصول على قياسات اتصال دقيقة.
 2. صل أطراف الاختبار بمقياس الجهد الكهربائي. ينبغي أن يحتوي طرفا الاختبار على وصلة اختبار حادة أو طرف مشبك مناسب لإحداث تلامس جيد مع الهياكل التي يتم اختبارها.
 3. ضع مقياس الجهد الكهربائي على تدرج تيار مستمر بالملي فولت.
 4. صل أحد طرفي اختبار مقياس الجهد الكهربائي بالجهد الذي يتم اختباره، وصل طرف اختبار مقياس الجهد الكهربائي الآخر بالهيكل الذي يتم اختباره (الأنظمة الجلفانية) أو بسلك المقوم السلي المنفصل (أنظمة التيار المسلط). الهياكل المعتادة التي سيتم اختبارها أثناء استبيان الاتصال تشتمل على ما يلي: جميع الخزانات ورافعات الخزانات ورؤوس المضخات التوربينية المغمورة ووصلات التآرجح/الموصلات المرنة وخطوط الفتحاح والمجاري الكهربائية والموزعات والمرافق إلى آخره.
 5. سجل قيم الجهد الكهربائي التي تتم ملاحظتها (الفرق بالملي فولت) في كلٍ من الهيكلين اللذين تتم مقارنتهما وسجل القياسات في نموذج تينيسي لاستبيان الحماية الكاثودية. أعد توصيل السلك السالب بالمقوم (أنظمة التيار المسلط) عند اكتمال الاختبار.
- الاختبار بهذه الطريقة لا يتطلب قطبًا/خلية مرجعية. يتم ببساطة توصيل الهيكلين المعنيين على التوازي مع مقياس الجهد الكهربائي ويتم تحديد إذا ما كان هناك أي فرق بينهما في الجهد الكهربائي أم لا.
- * بالنسبة إلى أنظمة التيار المسلط، عليك إجراء اختبار الاتصال من نقطة إلى نقطة بعد أخذ قياسات إيقاف التشغيل الفوري و/أو تناوب 100 مللي فولت للتأكد من عدم إزالة استقطاب النظام قبل جمع بيانات إيقاف التشغيل الفوري و/أو تناوب 100 مللي فولت.

تفسير بيانات نقطة إلى نقطة

- إذا كان فرق الجهد الكهربائي الذي تمت ملاحظته بين الهيكلين 5 مللي فولت أو أقل، فيعتبر الهيكلين متصلين كهربائيًا ببعضهما البعض.
- إذا كان فرق الجهد الكهربائي الذي تمت ملاحظته بين الهيكلين 10 مللي فولت أو أكثر، فيعتبر الهيكلين معزولين كهربائيًا عن بعضهما البعض.
- إذا كان فرق الجهد الكهربائي الذي تمت ملاحظته بين الهيكلين أكبر من 5 مللي فولت ولكن أقل من 10 مللي فولت، تكون نتيجة الاختبار غير قاطعة ومن الضروري إجراء المزيد من الاختبارات.

الملحق 3:

إجراء اختبار الهيكل إلى التربة لأنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط

مقتبس من إدارة جودة البيئة في ولاية ميسيسيبي، تمت المراجعة في 1 فبراير 2019

بالنسبة إلى الخزان (الخزانات) المزود بأنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط، عليك أخذ ثلاثة قياسات جهد كهربائي محلية على الأقل، واحدة عند كل طرف من الخزان الأرضي وواحدة بالقرب من مركز كل خزان أرضي.¹ بالنسبة إلى الأنابيب المعدنية، عليك أخذ قياس جهد كهربائي واحد عند كل موزع وفي نقاط المنتصف للأنابيب الفولاذية الأطول من 100 قدم والأنبوب المعدني عند أحواض المضخات التوربينية المغمورة. عليك تسجيل جميع المعلومات الضرورية في نموذج استبيان الحماية الكاثودية بالتيار المسلط (CN-1309).

من المهم للغاية استخدام الأساليب والمعدات الصحيحة عند اختبار الحماية الكاثودية في أنظمة الخزانات الأرضية.

الاستخدام الصحيح للقطب/الخلية المرجعية من النحاس/كبريتات النحاس²

- لا يجوز وضع القطب/الخلية المرجعية على مواد الخرسانة أو غيرها من مواد تعبيد الطرق لأخذ قياسات الجهد الكهربائي. عليك حفر ثقب في الخرسانة للوصول إلى التربة فوق الخزان أو الأنابيب عند الضرورة.
- تأكد من وضع القطب/الخلية المرجعية في وضع رأسي (الطرف لأسفل).
- تأكد من أن التربة رطبة حيث يتم وضع القطب/الخلية المرجعية - أضف ماء الصنبور عند الحاجة.
- تأكد من أن التربة غير ملوثة بالهيدروكربونات حيث يتم وضع القطب/الخلية المرجعية.
- تأكد من أن إطار القطب/الخلية المرجعية (إن وجد) غير معرض لأشعة الشمس المباشرة.

الأساليب الصحيحة لقياس الحماية الكاثودية²

- تأكد من حدوث تلامس جيد من المعدن إلى المعدن بين مجس/مشبك طرف الاختبار والهيكل.
- تأكد من عدم وجود تآكل حيث يلامس طرف الاختبار الهيكل.
- تأكد من عدم ملامسة جسمك للوصلات الكهربائية.
- تأكد من عدم غمر أطراف الاختبار في أي مياه راكدة.
- تأكد من أن عازل طرف الاختبار بحالة جيدة.
- تأكد من أن أي أنبوب سقوط قد تم تركيبه في الخزان لا يعوق ملامسة قاع الخزان.
- في حال استخدام مجس معدني لملامسة قاع الخزان، تأكد من أن المجس لا يلامس رافع التعبئة أو أي مكون معدني آخر في نظام الخزانات الأرضية.

إجراء الاختبار الإلزامي:

1. افحص المقوم للتأكد من عمله بالشكل الصحيح ووثق المعلومات في نموذج القسم CN-1309.
2. عليك قياس إخراج المقوم (الجهد الكهربائي/شدة التيار) باستخدام مقياس متعدد (لا تعتمد على قراءات عداد المقوم). عليك قياس دوائر الأقطاب الموجبة بشكل منفرد في حال وجود صندوق توصيل.
3. ضع مقياس الجهد الكهربائي على تدرج تيار مستمر 2 فولت.
4. صل الطرف الموجب لمقياس الجهد الكهربائي بالهيكل المطلوب اختباره والطرف السالب لمقياس الجهد الكهربائي بالقطب/الخلية المرجعية. إذا كان للهيكل الذي يتم اختباره بطانة داخلية، فيجب توصيل الطرف الموجب لمقياس الجهد الكهربائي بالسطح الخارجي للهيكل أو أي مكون لنظام الخزانات متصل بذلك الهيكل.
5. ضع القطب/الخلية المرجعية في تربة نظيفة مباشرة فوق الهيكل الذي يتم اختباره. عليك أخذ ثلاثة (3) قياسات جهد كهربائي على الأقل لكل خزان. المواقع المفضلة لقياسات الجهد الكهربائي هي عند نقطة المنتصف التقريبية وعند كل طرف من طرفي الخزان على طول خط المنتصف (بافتراض إمكانية التحقق من طول الخزان). تتطلب الأنابيب أخذ قياس الجهد الكهربائي عند كل طرف من الأنبوب وفي نقطة المنتصف من الأنبوب الذي يزيد طوله عن 100 قدم.
6. في كل موقع (الخطوة 5 أعلاه)، عليك أخذ قياسات الجهد الكهربائي مع تطبيق التيار الواقي وتسجيلها في عمود "الجهد الكهربائي للتشغيل" في نموذج CN-1309.
7. بالإضافة إلى ذلك، في كل موقع (الخطوة 5 أعلاه)، بدون تحريك القطب/الخلية المرجعية، عليك أخذ قياسات الجهد الكهربائي مع مقاطعة التيار الواقي بشكل مؤقت (إيقاف تشغيل فوري*) وتسجيلها في عمود "الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري" في نموذج CN-1309. إذا كانت أي قراءة جهد كهربائي لإيقاف التشغيل الفوري أكثر إيجابية من -850 مللي فولت، فربما أو ربما لا يكون الخزان و/أو الأنبوب محميًا بالشكل الكافي؛ ولذلك، فيجب إجراء تناوب 100 مللي فولت (انظر أدناه).
8. عند إكمال إجراء الاختبار هذا، افصل الكابل السالب للمقوم وقم بإجراء اختبار الاتصال من نقطة إلى نقطة (انظر الملحق 2).

إزالة استقطاب (تناوب) 100 مللي فولت

عليك التنفيذ عندما يكون قياس الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري أكثر إيجابية من -850 مللي فولت في أي موقع اختبار (انظر الخطوة 7 أعلاه).

يتم تحديد إزالة استقطاب 100 مللي فولت من خلال قياس الفرق في الاستقطاب بين الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري (انظر الخطوة 7 أعلاه) والجهد الكهربائي لإزالة الاستقطاب. إذا كان هذا التغيير يساوي 100 مللي فولت أو أكبر، فقد تم تحقيق معايير تناوب 100 مللي فولت. تستغرق إزالة الاستقطاب عادةً دقائق ولكن قد تستغرق 24 ساعة أو أطول. بغض النظر، لا تقطع التيار إلى نظام الحماية الكاثودية لأكثر من 72 ساعة.

عليك حساب التغيير في الجهد الكهربائي من خلال طرح الجهد الكهربائي النهائي (أو الختامي) من الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري وتسجيل هذه القيم في الأعمدة المناسبة في النموذج CN-1309.

تفسير البيانات للقائمين باختبار الحماية الكاثودية

نجاح - يجب تحقيق أحد المعيارين التاليين من أجل أن يكون الهيكل محميًا:

1. إذا كانت جميع قيم الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري تساوي -850 أو أكثر سلبية، فقد تم تحقيق معيار إيقاف التشغيل -850 وإثبات الحماية الكاثودية الكافية. لا حاجة إلى مزيد من الاختبارات. إذا كانت قيم الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري أكثر إيجابية من -850 مللي فولت، فربما أو ربما لا يكون الخزان (الخزانات) و/أو الأنابيب محمية بالشكل الكافي؛ ولذلك، يجب إجراء اختبار إزالة استقطاب 100 مللي فولت.

2. إذا أظهر الهيكل تغيرًا أكبر من 100 مللي فولت، فقد تم تحقيق معيار تغير 100 مللي فولت وإثبات الحماية الكاثودية الكافية

بالنسبة إلى أنظمة التيار المسلط، ينبغي ألا يكون الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري مطلقًا أكثر سلبية من -1.6 فولت (-1600 مللي فولت) لأن مثل هذه القياسات المرتفعة للجهد الكهربائي قد تتسبب في انحلال طبقات الطلاء والتسبب في تقصف المعدن.

فشل - في حال عدم تحقيق معيار إيقاف التشغيل الفوري -850 ولا معيار تغير 100 مللي فولت، لا يتم إثبات الحماية الكاثودية الكافية وسوف تكون هناك حاجة إلى الإصلاحات/التعديل لتحقيق الحماية الكاثودية.

غير قاطع - تحقق جميع مواقع الاختبار معيار إيقاف التشغيل الفوري أو معيار تغير 100 مللي فولت؛ ولكن يتم اكتشاف عوامل أخرى غير معتادة قد تتطلب مراجعة خبير تأكل قبل تحديد النتيجة بالنجاح أو الفشل (مثل كون قياسات الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري أكثر سلبية من -1.600 مللي فولت، ولا تبدو الهياكل متصلة إلى آخره).

ملاحظة: يجوز لخبير التآكل المعتمد من NACE تقييم نتائج استبيان الحماية الكاثودية واتخاذ قرار بأن الحماية الكاثودية كافية بناءً على تفسيره.

*قياس الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري قيمة **ثانية** تتم ملاحظتها على مقياس جهد كهربائي رقمي بعد مقاطعة التيار مباشرة. يجب التغاضي عن الرقم الأول الذي يظهر بعد مقاطعة الطاقة مباشرة. بعد ظهور الرقم الثاني، عادةً سيحدث اضمحلال (إزالة استقطاب) للهيكل. بدلاً من ذلك، يمكن تسجيل قياس الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري باستخدام وظيفة الحد الأدنى/الحد الأقصى في مقياس الجهد الكهربائي إذا كان المقياس مجهزاً لذلك.

للحصول على قياسات الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل، قد يكون من الضروري استخدام مقاطع تيار أو شخص ثاب لمقاطعة الطاقة لفترة وجيزة. في حال استخدام خيار الشخص الثاني، اطلب من ذلك الشخص إيقاف تشغيل المقوم لمدة ثانيتين تقريباً ثم تشغيله مرة أخرى لمدة 15 ثانية تقريباً. عند الضرورة، كرر هذا الإجراء حتى يتم الحصول على قراءة إيقاف تشغيل دقيقة.

المراجع

أ. NACE International، TM0101-2012 المعيار NACE

ب. إرشادات تقييم أنظمة الحماية الكاثودية للخزانات الأرضية. إدارة جودة البيئة في ولاية ميسيسيبي، تمت المراجعة في 1 فبراير 2019

الملحق 4: إجراء اختبار الموصلات المرنة (بما في ذلك الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية)

(تم الاقتباس من إجراء معهد الخزانات الفولاذية)

إذا كانت الموصلات المرنة محمية بنظام تيار مسلط، فعليك اختبار مكونات الأنابيب المرجعية وفق الملحقين 2 و 3؛ وإلا فعليك اتباع اختبارات الإجراءات الواردة أدناه لاختبار الموصلات المرنة المحمية بأقطاب موجبة جلفانية.

سوف توضح الإجراءات التالية كيفية الحصول على قياسات الجهد الكهربائي لموصل مرن بالنسبة إلى قطب/خلية مرجعية من النحاس/كبريتات النحاس. يتم اعتبار الموصل المرن محمياً إذا حققت قياسات الجهد الكهربائي واحداً أو أكثر من المعايير الموضحة أدناه. يجب تسجيل نتائج هذه الاختبارات في نموذج استبيان الحماية الكاثودية المعني الصادر عن القسم (CN-1140 أو CN-1309).

يعتمد إجراء اختبار الموصل المرن على مكان وكيفية تركيب الموصل المرن. قد يتم دفن الموصلات المرنة مباشرة في التربة أو بشكل يلامس الماء أو تمتد خارج جدار الحوض إلى آخره. بغض النظر عن تكوين الموصل المرن، عليك اتباع إما الإجراء A أو B أدناه (حسبما ينطبق):

قبل اختبار الموصلات المرنة، حدد إذا ما كان كل موصل مرن معزولاً أو متصلاً كهربائياً (بدائرة قصر) مع الأجزاء المعدنية الأخرى (أنبوب الموزع أو وصلة أنبوب المضخة التوربينية المغمورة إلى آخره) باستخدام إما طريقة نقطة إلى نقطة أو الخلية الثابتة/الأرض المتحركة (وضع الخلية المرجعية عن بعد). تم توفير وصف أكثر تفصيلاً بشأن كيفية تحديد مدى الاتصال أو الانعزال الكهربائي في القسم "الحماية من التآكل للموصلات المرنة والأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية" من هذا الفصل الفني والملحق 2. عليك توثيق نتائج اختبار الاتصال في الصفحة المعنية من استبيان الاتصال من النموذج CN-1140 أو CN-1309 (حسبما ينطبق).

بعد تحديد إذا ما كان كل موصل متصلاً أم معزولاً كهربائياً، عليك اختبار كل موصل مرن باستخدام الطريقة التالية (حسبما ينطبق):

1. الحصول على قياسات الجهد الكهربائي المحلية و عن بعد، (الإجراء A)* أو
2. الحصول على قياسات الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل و/أو قياسات تغير 100 مللي فولت. (الإجراء B)*

*إذا كانت الموصلات المرنة محمية بأقطاب موجبة جلفانية وتوجد هياكل أخرى في المنشأة محمية بنظام تيار مسلط، فيجب إيقاف تشغيل نظام تشغيل التيار المسلط قبل اختبار الموصلات المرنة.

الإجراء A. معيار "تشغيل التيار" – 850 مللي فولت

يسري هذا الإجراء على اختبار الموصلات المرنة المعزولة التي تلامس التربة.

مطلوب إجمالي 3 قياسات اختبارات (أحدها محلي واثنين عند الأرض عن بعد) لكل موصل مرن عند استخدام معيار تشغيل التيار – 850 مللي فولت.

1. عليك ضبط مقياس الجهد الكهربائي على تدرج تيار مستمر 2 فولت.
2. عليك إحداث تلامس بين الموصل المرن** والطرف الموجب من مقياس الجهد الكهربائي.
3. صل الطرف السالب من مقياس الجهد الكهربائي بالقطب/الخلية المرجعية.
4. ضع القطب/الخلية المرجعية في التربة مباشرة بجوار الموصل المرن وبعيداً عن أي أقطاب موجبة.
5. سجل الجهد الكهربائي الذي تمت ملاحظته على مقياس الجهد الكهربائي على أنه جهد كهربائي "محلي".
6. ضع القطب/الخلية المرجعية في التربة على مسافة 25 قدماً تقريباً من الموصل المرن وأي هيكل آخر يتمتع بالحماية الكاثودية في المنشأة ودون الجهد الكهربائي الذي تتم ملاحظته في مقياس الجهد الكهربائي.
7. حرك القطب المرجعي لمسافة 10 أقدام بعيداً وضعه في التربة ولاحظ الجهد الكهربائي.
8. إذا كان الجهد الكهربائي الذي تمت ملاحظته في الخطوة 6 ضمن 10 مللي فولت من الجهد الكهربائي الذي تمت ملاحظته في الخطوة 7، فمن الممكن افتراض أن موقع القطب/الخلية المرجعية في الخطوة 7 عند "الأرض عن بعد الحقيقية".
9. إذا كانت قيم الجهد الكهربائي التي تمت ملاحظتها في الخطوتين 6 و 7 ليست ضمن 10 مللي فولت من بعضهما، فعليك متابعة تحريك القطب/الخلية المرجعية حتى يتم الحصول على قيم جهد كهربائي في موقعين مختلفين ضمن 10 مللي فولت من بعضهما.

****عليك اختبار كل موصل مرن بشكل منفرد.**

تحديد النجاح/الفشل

النجاح = قياسات الجهد الكهربائي الثلاثة جميعها (واحد محلي واثنين عن بعد) يجب أن تكون -850 مللي فولت أو أكثر سلبية.

الفشل = واحد أو أكثر من قياسات الجهد الكهربائي الثلاثة أقل من -850 مللي فولت.

الإجراء B. معيار إيقاف التشغيل الفوري -850 مللي فولت تغير 100 مللي فولت

يسري هذا الإجراء على الموصلات المرنة الملامسة للتربة أو المغمورة أو المغمورة جزئياً في الماء في حوض احتواء أو في المواقف الموضحة في الإجراء A حيث لا يمكن الحصول على قياسات جهد كهربائي عن بعد ناجحة.

1. عليك ضبط مقياس الجهد الكهربائي على تدرج تيار مستمر 2 فولت.
2. عليك إحداث تلامس بين كل موصل مرن** والطرف الموجب من مقياس الجهد الكهربائي.
3. صل الطرف السالب من مقياس الجهد الكهربائي بالطرف/الخلية المرجعية.
4. ضع القطب/الخلية المرجعية في التربة أو الماء (اغمر فقط الطرف الخزفي) مباشرة بجوار الموصل المرن.
5. سجل الجهد الذي تمت ملاحظته في مقياس الجهد الكهربائي على أنه الجهد الكهربائي للتشغيل.
6. بدون تحريك القطب/الخلية المرجعية، افصل سلك (أسلاك) طرف القطب الكهربائي وسجل قياس الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري (ملاحظة: جميع الأقطاب الموجبة الأخرى في أي موصلات مرنة أخرى في الحوض ذاته يجب فصلها عند الحصول على قياسات الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري أو بيانات تغير 100 مللي فولت).
7. إذا لم يكن قياس الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري -850 مللي فولت أو أكثر سلبية، فيمكن أن يبقى القطب الموجب مفصلاً بشكل مؤقت والسماح بإزالة استقطاب الموصل المرن في محاولة لإثبات التغير في الجهد الكهربائي بمقدار 100 مللي فولت أو أكثر.

****عليك اختبار كل موصل مرن بشكل منفرد.**

تحديد النجاح/الفشل:

النجاح = الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري -850 مللي فولت أو أكثر سلبية، أو التغير في الجهد الكهربائي 100 مللي فولت أو أكثر.

الفشل = الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري أقل من -850 مللي فولت (أي، أكثر إيجابية من -850 مللي فولت)، أو التغير في الجهد الكهربائي أقل من 100 مللي فولت.

ملاحظة: عند محاولة إثبات تحقيق معيار التغير 100 مللي فولت، يتم طرح الجهد الكهربائي النهائي من الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري.

على سبيل المثال: في حال تسجيل الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري بمقدار -730 مللي فولت والجهد الكهربائي النهائي -550 مللي فولت، فيكون التغير في الجهد الكهربائي 180 مللي فولت ومن ثم يشير إلى أن الموصل المرن محمي كاثودياً (أي، نجاح). إذا كان الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري -735 مللي فولت والجهد الكهربائي النهائي -680 مللي فولت، يكون مقدار التغير في الجهد الكهربائي فقط 55 مللي فولت ومن ثم يشير إلى أن الموصل المرن غير محمي كاثودياً (أي، فشل).

الملحق 5: تعريفات شائعة الاستخدام

القطب الكهربائي—الجزء من خلية التآكل حيث تحدث الأكسدة (التآكل). تتدفق الإلكترونات بعيداً عن القطب الموجب وتحمل أيونات المعدن. الكاثود—الجزء من خلية التآكل المحمي بالقطب الموجب. الاختزال هو التفاعل الرئيسي الذي يحدث في الكاثود. تتدفق الإلكترونات باتجاه الكاثود في خلية التآكل.

الحماية الكاثودية—عملية تقلل معدل التآكل للسطح المعدني من خلال جعل ذلك السطح هو الكاثود في خلية تآكل.

قابلية التوصيل—قياس قدرة مادة ما على توصيل الشحنة الكهربائية. (قابلية التوصيل عكس المقاومة).

رابط الاتصال—وصلة معدنية توفر الاتصال الكهربائي بين هيكليين.

التآكل—تدهور أداء المادة، عادةً المعدن، ينتج عن تفاعل كهروكيميائي أو مادة كيميائية مع محيطها.

التيار—تدفق شحنة كهربائية أو مقدار الشحنة الكهربائية المتدفقة عند نقطة معينة لكل وحدة زمنية.

فصل الطبقات—فصل طبقات مادة أو فصل طبقة أو أكثر عن طبقة أخرى في نظام من طبقات.

فك الارتباط—فقد الالتصاق بين طبقة وطبقة فرعية.

عدم الاتصال—حالة تتم فيها مقاطعة المسار الكهربائي عبر هيكل ما بواسطة شيء ما يعمل كعازل أو تركيبة عزل.

خلية التآكل—نظام كهروكيميائي يتكون من قطب موجب وقطب سالب في حالة تلامس معدني ومغمور في مادة موصلة للكهرباء. ينتج عن هذه العملية تفاعل كهروكيميائي يشمل على الأكسدة للقطب الموجب والاختزال للقطب السالب. قد يكون القطب الموجب والقطب السالب من معدنين مختلفين أو منطقتين مختلفتين في سطح المعدن ذاته.

القطب—مادة توصل الإلكترونات ويتم استخدامها لتحقيق التلامس مع مادة موصلة للكهرباء ومن خلالها يتم نقل التيار من وإلى المادة الموصلة للكهرباء.

الجهد الكهربائي للقطب—الجهد الكهربائي لأحد الأقطاب في مادة موصلة للكهرباء ويتم قياسها في مقابل قطب مرجعي.

سلسلة الجهد القطبي الكهربائي—قائمة بالعناصر مرتبة حسب قيم الجهد الكهربائي القياسي للقطب.

القطب الموجب الجلفاني—معدن يوفر الحماية الذوابة لمعدن آخر أكثر نبلاً عند الاقتران كهربائياً في مادة موصلة للكهرباء. هذا النوع من الأقطاب الموجبة هو مصدر الإلكترونات في أحد أنواع الحماية الكاثودية.

التآكل الجلفاني—تآكلٌ معجلٌ للمعدن بسبب تلامس كهربائي مع معدنٍ أكثر نبلاً أو موصل غير معدني في مادة موصلة للكهرباء تسبب التآكل.

التآكل العام—تآكل يتم توزيعه بشكل غير موحد على سطح إحدى المواد.

نصف الخلية—يستخدم هذا المصطلح بشكلٍ شائع في المجال للإشارة إلى قطب مرجعي. قد يتكون من قضيب نحاس ومحلول كبريتات نحاس شائع الاستخدام لقياس تآكل الفولاذ بالنسبة إلى النحاس. يمكن أيضاً أن يكون مصنوعاً من الفضة ومحلول كلوريد الفضة للقياس في البيئات البحرية.

الفجوة—انقطاع في الطبقة الواقية والذي يكشف السطح غير المحمي للبيئة.

تقصف الهيدروجين—تدهور أداء المعدن بسبب وجود الهيدروجين في المعدن أو السبيكة بسبب مرور مقدار مفرط من التيار الواقية على الهيكل الذي تتم حمايته.

التيار المسلط—تيار كهربائي من مصدر طاقة خارجي إلى نظام الأقطاب. من الأمثلة التيار المستمر للحماية الكاثودية.

القطب الموجب للتيار المسلط—قطب مناسب يتم استخدامه في نظام التيار المسلط.

الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري—الجهد الكهربائي لنصف خلية مستقطبة لقطب يتم أخذه مباشرةً بعد مقاطعة تيار الحماية الكاثودية والذي يقترب للغاية من الجهد الكهربائي بدون انخفاض IR (أي، الجهد الكهربائي المستقطب) عندما كان التيار يعمل.

الأيون—ذرة أو مجموعة ذرات مشحونة كهربائياً.

انخفاض الجهد الكهربائي—الجهد الكهربائي عبر مقاومة عند سريان التيار وفق قانون أوم.

البطانة—طبقة من مادة صفاقية يتم لصقها على السطح الداخلي لإحدى الحاويات ويتم استخدامها لحماية الحاوية من التآكل بفعل محتوياتها و/أو لحماية محتويات الحاوية من التلوث بفعل مادة الحاوية.

التآكل الموضعي—التآكل في مواضع منعزلة وهو معروف أيضًا بتآكل الحفر أو التآكل الحفيري.

العائد السالب—نقطة اتصال بين الكابل السالب للحماية الكاثودية والهيكل المحمي.

قانون أوم—تناسب شدة التيار عبر موصل بين نقطتين طرديًا مع فرق الجهد الكهربائي عبر النقطتين. الجهد الكهربائي = شدة التيار \times المقاومة.

السلبية—عملية في تآكل المعادن تصبح المعادن من خلالها سلبية بشكل عام من خلال تكون طبقة على السطح تعزل المعدن عن الموصل الكهربائي.

الثقب الإبري—ثقب دقيق عبر طبقة أو طبقات يكشف طبقة تحتية أو طبقة سفلية.

الحفرة—تجويف في السطح يكون عمقه أكبر من أو يساوي الحد الأدنى للبعد عند الفتحة.

الحفر—تآكل موضعي لسطح المعدن محصور في مساحة صغيرة ويأخذ شكل تجاويف تسمى الحفر.

الاستقطاب—تغير الجهد الكهربائي نتيجة تدفق التيار عبر السطح البيئي بين القطب والموصل الكهربائي.

الجهد الكهربائي—الجهد الكهربائي عبر السطح البيئي بين الهيكل والموصل الكهربائي والذي يمثل مجموع الجهد الكهربائي للتآكل والاستقطاب الكاثودي.

الطبقة الواقية—طبقة يتم وضعها على سطح لحماية الطبقة التحتية من التآكل.

القطب/الخلية المرجعية—قطب/خلية لها جهد كهربائي مستقر وقابل للتكرار وتستخدم في قياس الجهود الكهربائية للأقطاب الأخرى.

الأرض عن بعد—موضع في الأرض بعيدًا بما يكفي عن الهيكل المتأثر بحيث تكون تدرجات الجهد الكهربائي للتربة المرتبطة بدخول التيار إلى الأرض من الهيكل المتأثر مهملة.

الحماية الذوابة (الجلفانية)—تقليل تآكل المعدن من خلال توصيل المعدن كهربائيًا بقطب موجب جلفاني (شكل من أشكال الحماية الكاثودية).

الحجب—منع تيار الحماية الكاثودية من الوصول إلى وجهته أو تحويله عن مساره المعتاد.

التيار الشارد—تدفق التيار عبر مسارات بخلاف الدائرة المقصودة.

تآكل التيار الشارد—التآكل الناتج عن التيار الشارد.

الجهد الكهربائي من الهيكل إلى الموصل الكهربائي—فرق الجهد الكهربائي بين سطح الهيكل المعدني المدفون أو المغمور والموصل الكهربائي والذي يتم قياسه بالرجوع إلى قطب يلامس الموصل الكهربائي.

الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة—انظر الجهد الكهربائي من الهيكل إلى الموصل الكهربائي.

الجهد الكهربائي من هيكل إلى هيكل—فرق الجهد الكهربائي بين الهياكل المعدنية أو أقسام الهيكل ذاته في موصل كهربائي مشترك.

التآكل الموحد—تآكل يتحرك بالمعدل ذاته على سطح المادة.

استبيان اختبار الحماية الكاثودية بالتتيار المسنط

الملحق 6:



إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية
William R Snodgrass Tennessee Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, TN 37243 (615) 532-0945

استبيان اختبار الحماية الكاثودية بالتيار المسلط

- استخدم هذا النموذج لتقييم أنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط للخزانات الأرضية في ولاية تينيسي.
مطلوب الوصول إلى التربة مباشرة فوق الهيكل المحمي كاثودياً الذي يتم تقييمه.

I. منشأة الخزانات الأرضية		II. مالك الخزانات الأرضية	
الاسم:		الاسم:	
رقم تعريف المنشأة:		الشركة:	
العنوان:		العنوان:	
المدينة:	المقاطعة:	المدينة:	الولاية:
III. القام باختبار الحماية الكاثودية			
اسم القام باختبار:	الشركة:		
العنوان:	اعتماد القائمة، إن وجد:		
المدينة:	الولاية:	رقم الهاتف:	
IV. سبب إجراء الاستبيان (ضع علامة على واحد فقط)			
<input type="checkbox"/> دوري - 3 أعوام <input type="checkbox"/> دوري - في غضون 6 أشهر من التركيب <input type="checkbox"/> إعادة الاستبيان بعد الفشل/الإصلاح/التعديل التاريخ الذي يجب بحلولة إجراء استبيان الحماية الكاثودية التالي: _____ (مطلوب كل 3 أعوام).			
V. تقييم القام باختبار الحماية الكاثودية (ضع علامة على واحد فقط)			
نجاح	<input type="checkbox"/>	جميع الهياكل المحمية في هذه المنشأة تنجح في استبيان الحماية الكاثودية ويتم إقرار توفير الحماية الكاثودية الكافية لنظام الخزانات الأرضية (عليك الإشارة إلى جميع المعايير المعنية من خلال إكمال القسم VII).	
فشل	<input type="checkbox"/>	عدم نجاح مكون أو أكثر في استبيان الحماية الكاثودية.	
غير قاطع	<input type="checkbox"/>	يجب تقييم استبيان الحماية الكاثودية بواسطة خبير تأكل في حال عدم القدرة على تحديد إذا ما كانت الهياكل المحمية متصلة أم لا وإلا فقد تؤدي عوامل أخرى إلى قراءات مرتفعة إلى آخره (أكمل القسم VI).	
توقيع القام باختبار الحماية الكاثودية:		تاريخ إجراء استبيان الحماية الكاثودية:	
VI. تقييم خبير التآكل (ضع علامة على واحد فقط)			
يجب إجراء الاستبيان وأو تقييمه بواسطة خبير تأكل في الحالات التالية: (a) استبدال أو إضافة الأقطاب الموجبة أو إجراء تغييرات على إنشاء أو تصميم نظام التيار المسلط (انظر أيضاً قسم الإصلاحات من جزء التيار المسلط من الفصل الفني 4.1 "الحماية من التآكل- دليل الفحص القياسي")؛ (b) قد يؤثر التيار الشارد على الهياكل المعدنية المدفونة؛ أو (c) تمت الإشارة إلى نتيجة غير قاطعة في القسم V.			
نجاح (بناءً على المعايير أعلاه)	<input type="checkbox"/>	فشل (بناءً على المعايير أعلاه)	<input type="checkbox"/>
اسم خبير التآكل:		اسم الشركة:	
رقم اعتماد NACE INTERNATIONAL:			
توقيع خبير التآكل:		التاريخ:	
VII. المعايير السارية على التقييم (ضع علامة على جميع ما ينطبق)			
إيقاف التشغيل 850	<input type="checkbox"/>	قياسات الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة هي -850 مللي فولت أو أكثر سلبية بالنسبة إلى القطب المرجعي من النحاس/كبريتات النحاس مع مقاطعة التيار الوافي بشكل مؤقت (إيقاف التشغيل الفوري).	
الاتصال	<input type="checkbox"/>	الهيكل (الهياكل) الواردة في القسم XIV التي يجب حمايتها بواسطة نظام تيار مسلط متصلة مع الطرف السالب للمقوم.	
تغير 100 مللي فولت	<input type="checkbox"/>	يظهر الهيكل (الهياكل) الذي يتم اختياره تغييراً بمقدار 100 مللي فولت على الأقل من الاستقطاب الكاثودي.	
VIII. الإجراءات المطلوب كنتيجة لهذا التقييم (ضع علامة على واحد فقط)			
لا يوجد	<input type="checkbox"/>	الحماية الكاثودية كافية. لا حاجة لمزيد من الإجراءات في هذا الوقت. عليك إجراء الاختبار مرة أخرى في موعد لا يتجاوز التاريخ المحدد في القسم IV.	
إعادة الاختبار	<input type="checkbox"/>	قد تكون الحماية الكاثودية غير كافية. عليك إعادة الاختبار لتحديد إذا ما كان من الممكن تحقيق نتائج ناجحة أم لا.	
إصلاح وإعادة الاختبار	<input type="checkbox"/>	الحماية الكاثودية غير كافية. الإصلاح/التعديل ضروري في أقرب وقت ممكن.	

IX. وصف نظام الخزانات الأرضية

اسم المنشأة:	رقم تعريف المنشأة:	رقم الخزان	المنتج	سعة	مادة الخزان	مادة الأنبوب
		1				
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				

في حال وجود موصلات مرنة معدنية، هل هي محمية من التآكل؟

نعم الطريقة: العزل (بجلبية) العزل (عدم التلامس مع الأرض)
 لا قطب موجب متصل¹ (انظر التفاصيل في التعليقات) الإجراءات المتخذة: _____

التعليقات (مثل، ماركة الأنابيب، مواقع الأقطاب الموجبة/المرنة المحددة، إلى آخره): _____

¹إذا كانت الموصلات المرنة محمية بأقطاب موجبة نوابية، فعليك إجراء الاختبار وفقاً لذلك وتضمن ذلك في القسم XVI في هذا النموذج.

X. بيانات مقوم التيار المسلط (أكمل جميع ما ينطبق)

لإجراء تقييم فعال لنظام الحماية الكاثودية، من الضروري إجراء تقييم كامل لتشغيل المقوم.

الشركة المصنعة للمقوم:	خرج التيار المستمر المصنف: _____
طراز المقوم:	الرقم المسلسل للمقوم: _____
خرج المقوم وفق التصميم الأولي أو آخر قياس (إن وجد): _____	

الحدث	التاريخ	إعدادات الأسلاك		خرج التيار المستمر (كما هو مشار إليه في عداد المقوم)		خرج التيار المستمر (تم القياس باستخدام مقياس جهد كهربائي)		مقياس الساعات	التعليقات
		خشن	ناعم	فولت	أمبير	فولت	أمبير		
"كما وجد"									
"كما تُرك"									

حدد جميع ما ينطبق: مقياس جهد كهربائي/شدة تيار فردي مقياس جهد كهربائي/شدة تيار مزدوج ضوء مؤشر أحمر/أخضر

XI. قياسات دائرة موجبة للتيار المسلط (الخرج بالأمبير)

أكمل إذا كان تصميم النظام يسمح بمثل هذه القياسات (أي، تم تركيب أسلاك الأطراف المنفردة لكل قطب موجب وتحويلات القياس موجودة).

الدائرة	1	2	3	4	5	6	7	8	8	10	الإجمالي (أمبير)
القطب الموجب (+)											

XII. وصف إصلاحات و/أو تعديل نظام الحماية الكاثودية

أكمل إذا كانت إصلاحات أو تعديلات نظام الحماية الكاثودية قد تمت أو ضرورية. بعض الإصلاحات/التعديلات كما هو موضح في الفصل الفني 4.1 الحماية من التآكل مطلوب تصميمها و/أو تقييمها بواسطة خبير تآكل (إكمال القسم VI مطلوب). عليك إرفاق حسابات خبير التآكل ومطالبته بالتوقيع على القسم VI.

استبدال أو إضافة الأقطاب الموجبة لنظام التيار المسلط (أرفق تصميم خبير التآكل).

إصلاحات أو استبدال المقوم (اشرح في الملاحظات/غير ذلك أدناه).

كابلات رأس القطب الموجب التي تم إصلاحها و/أو استبدالها (اشرح في الملاحظات/غير ذلك أدناه).

الأنابيب/الخزانات المحمية بالتيار المسلط غير متصلة كهربائياً (اشرح في الملاحظات/غير ذلك أدناه).

ملاحظات/
غير ذلك

XIII. رسم موقع منشأة الخزانات الأرضية

عليك إرفاق رسم تفصيلي واضح أو استخدام الفراغ المتاح لرسم أنظمة الخزانات الأرضية والحماية الكاثودية. يجب ذكر التفاصيل الكافية للإشارة بوضوح إلى مكان وضع القطب المرجعي لكل جهد كهربائي من الهيكل إلى التربة يتم تسجيله في نماذج الاستبيان. عليك تضمين تفاصيل مثل موقع جميع الخزانات والأنابيب والموزعات والمباني والشوارع والأقطاب الموجبة والأسلاك والمقوم. يجب الإشارة إلى كل موقع (مكان وضع القطب المرجعي) لاختبار الحماية الكاثودية بواسطة رمز (1 و 2 أو T-1 و D-1 إلى آخره) والذي يناظر رقم الخط المناسب في القسم XV. من هذا النموذج.

لا يكون تقييم نظام الحماية الكاثودية كاملاً بدون رسم موقع مقبول.

XVI. استبيان نظام الحماية الكاثودية للموصلات المرنة (أو الأقسام القصيرة الأخرى للأنايب المعدنية)

- سوف يتم استخدام هذا النموذج لتسجيل قياسات الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة للموصلات المرنة (أو الأقسام القصيرة من الأنايب) المحمية جلفانياً.
- مطلوب أخذ إجمالي ثلاثة (3) قياسات جهد كهربائي (أحدها محلي واثنين عند الأرض عن بعد لتحديد الأرض عن بعد الحقيقية) لكل موصل مرن عند استخدام معايير (-850 مللي فولت) "للتشغيل"/"الجهد الكهربائي المحلي". عليك تسجيل الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية في النموذج أدناه.
- إذا فشلت أي من قياسات الجهد الكهربائي المحلية أو عن بعد (أكثر إيجابية من -850 مللي فولت)، فعليك استخدام معيار تغير 100 مللي فولت أو إيقاف التشغيل الفوري لتحديد حالة الحماية (أي، نجاح/فشل). يتم الحصول على قياسات إيقاف التشغيل الفوري أو تغير 100 مللي فولت بعد فصل القطب الموجب عن الموصل المرن.
- انظر أيضاً الملحق 4 من الفصل الفني 4.1، الحماية من التآكل.
- يجب الحصول على قياسات الجهد الكهربائي لكل موصل مرن.

رقم تعريف المنشأة:

اسم المنشأة:

مكان وضع الخلية المرجعية عن بعد، إن أمكن (يتم أيضاً تحديدها في رسم الموقع):

رقم الخزان، المنتج، السعة ¹	موقع الموصل المرن ²	أين تم توصيل القطب الموجب؟	متصل أم معزول؟ ³ (يجب أيضاً إكمال القسم XIV)	نقطة الاتصال ⁴	الجهد الكهربائي المحلي ⁵	الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية ⁶	الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري (عند الضرورة)	تغير 100 مللي فولت		نجاح/فشل ^Z
								تغير الجهد الكهربائي النهائي (عند الضرورة)	تغير الجهد الكهربائي	
رقم 2 ديزل 8.000	أنبوب مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة	تشغيل مرن	.ISO	تشغيل مرن	-875 مللي فولت	-760 مللي فولت	-860 مللي فولت			نجاح
رقم 3 عادي 10,000	عادي مرن عند الموزع 4/3	الأنبوب فوق صمام الفصل	متصل	الأنبوب فوق صمام الفصل	-980 مللي فولت	-845 مللي فولت	-790 مللي فولت	55 مللي فولت		فشل
رقم 4 ممتاز 10,000	ممتاز. أنبوب مرن للمضخة التوربينية المغمورة في حوض احتواء	رأس المضخة التوربينية المغمورة	متصل	رأس المضخة التوربينية المغمورة		-910 مللي فولت				نجاح

التعليقات:

- عليك ذكر الرقم والمنتج والسعة لكل خزان يرتبط به الموصل المرن.
- عليك تحديد موضع الموصل المرن الذي يتم اختياره (مثل، مرن عادي عند الموزع 4/3، أو مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة إلى آخره).
- يجب توثيق اتصال أو عزل الموصلات المرنة في قسم استبيان الاتصال (XIV) قبل إكمال هذا القسم لتحديد إذا ما كان من الواجب استخدام الجهد الكهربائي عن بعد أو تغير 100 مللي فولت/إيقاف التشغيل الفوري. في حال اختبار الموصلات المرنة فقط، عليك تضمين قسم استبيان الاتصال (XIV) من هذا النموذج مع هذا القسم.
- عليك تسمية كل نقطة اتصال عند اختبار الموصل المرن (أي، إذا كان معزولاً، فيجب أن يلامس الموصل المرن ذاته فقط. إذا كان متصلاً بمكون آخر فيمكن إحداث تلامس مع أي واحد منهما).
- عليك تسجيل قياس الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة من أجل "الجهد الكهربائي المحلي" بالمللي فولت (مثل -875 مللي فولت أو -980 مللي فولت إلى آخره).
- عليك تسجيل قياس الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة من أجل الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية" بالمللي فولت.
- عليك ذكر إذا ما كان الهيكل الذي يتم اختياره قد نجح أم فشل بناءً على تفسيرك لبيانات الاختبار.

XVI. استبيان نظام الحماية الكاثودية للموصلات المرنة (أو الأقسام القصيرة الأخرى للأنايبب المعدنية) (تابع)

- ← سوف يتم استخدام هذا النموذج لتسجيل قياسات الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة للموصلات المرنة (أو الأقسام القصيرة من الأنايبب) المحمية جلفانياً.
- ← مطلوب أخذ إجمالي ثلاثة (3) قياسات جهد كهربائي (أحدها محلي واثنين عند الأرض عن بعد لتحديد الأرض عن بعد الحقيقية) لكل موصل مرن عند استخدام معايير (-850 مللي فولت) "التشغيل"/"الجهد الكهربائي المحلي". عليك تسجيل الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية في النموذج أدناه.
- ← إذا فشل أي من قياسات الجهد الكهربائي المحلية أو عن بعد (أكثر إيجابية من -850 مللي فولت)، فعليك استخدام معيار تغير 100 مللي فولت أو إيقاف التشغيل الفوري لتحديد حالة الحماية (أي، نجاح/فشل). يتم الحصول على قياسات إيقاف التشغيل الفوري أو تغير 100 مللي فولت بعد فصل القطب الموجب عن الموصل المرن.
- ← انظر أيضاً الملحق 4 من الفصل الفني 4.1، الحماية من التآكل.
- ← يجب الحصول على قياسات الجهد الكهربائي لكل موصل مرن.

اسم المنشأة:

رقم تعريف المنشأة:

مكان وضع الخلية المرجعية عن بعد، إن أمكن (يتم أيضاً تحديدها في رسم الموقع):

نجاح/فشل ⁷	تغير 100 مللي فولت		الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري (عند الضرورة)	الجهد الكهربائي للارض عن بعد الحقيقية ⁶	الجهد الكهربائي المحلي ⁵	نقطة الاتصال ⁴	متصل أم معزول؟ ³ (يجب أيضاً إكمال القسم XIV)	أين تم توصيل القطب الموجب؟	موقع الموصل المرن ²	رقم الخزان، المنتج، السعة ¹	أم تلة
	تغير الجهد الكهربائي	الجهد الكهربائي النهائي (عند الضرورة)									
نجاح			-860 مللي فولت	-760 مللي فولت	-875 مللي فولت	تشغيل مرن	ISO.	تشغيل مرن	أنبوب مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة	رقم 2 ديزل 8.000	
فشل	55 مللي فولت	-790 مللي فولت	-845 مللي فولت		-980 مللي فولت	الأنبوب فوق صمام الفصل	متصل	الأنبوب فوق صمام الفصل	عادي مرن عند الموزع 4/3	رقم 3 عادي 10,000	
نجاح			-910 مللي فولت			رأس المضخة التوربينية المغمورة	متصل	رأس المضخة التوربينية المغمورة	ممتاز. أنبوب مرن للمضخة التوربينية المغمورة في حوض احتواء	رقم 4 ممتاز 10,000	

التعليقات:

- 1 عليك ذكر الرقم والمنتج والسعة لكل خزان يرتبط به الموصل المرن.
- 2 عليك تحديد موضع الموصل المرن الذي يتم اختباره (مثل، مرن عادي عند الموزع 4/3، أو مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة إلى آخره).
- 3 يجب توثيق اتصال أو عزل الموصلات المرنة في قسم استبيان الاتصال (XIV) قبل إكمال هذا القسم لتحديد إذا ما كان من الواجب استخدام الجهد الكهربائي عن بعد أو تغير 100 مللي فولت/إيقاف التشغيل الفوري. في حال اختبار الموصلات المرنة فقط، عليك تضمين قسم استبيان الاتصال (XIV) من هذا النموذج مع هذا القسم.
- 4 عليك تسمية كل نقطة اتصال عند اختبار الموصل المرن (أي، إذا كان معزولاً، فيجب أن يلامس الموصل المرن ذاته فقط. إذا كان متصلاً بكون آخر فيمكن إحداث تلامس مع أي واحد منهما).
- 5 عليك تسجيل قياس الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة من أجل "الجهد الكهربائي المحلي" بالمللي فولت (مثل -875 مللي فولت أو -980 مللي فولت إلى آخره).
- 6 عليك تسجيل قياس الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة من أجل الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية" بالمللي فولت.
- 7 عليك ذكر إذا ما كان الهيكل الذي يتم اختباره قد نجح أم فشل بناءً على تفسيرك لبيانات الاختبار.



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

William R Snodgrass Tennessee Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, TN 37243 (615) 532-0945

استبيان اختبار الحماية الكاثودية الجلفانية

- استخدم هذا النموذج لتقييم أنظمة الحماية الكاثودية الجلفانية للخزانات الأرضية في ولاية تينيسي.
مطلوب الوصول إلى التربة مباشرةً فوق الهيكل المحمي كاثودياً الذي يتم تقييمه.

I. منشأة الخزانات الأرضية		II. مالك الخزانات الأرضية	
الاسم:		الاسم:	
رقم تعريف المنشأة:		الشركة:	
العنوان:		العنوان:	
المدينة:	المقاطعة:	المدينة:	الولاية:
III. القائم باختبار الحماية الكاثودية			
اسم القائم بالاختبار:		الشركة:	
العنوان:		اعتماد القائمة، إن وجد:	
المدينة:	الولاية:	رقم الهاتف:	
IV. سبب إجراء الاستبيان (ضع علامة على واحد فقط)			
<input type="checkbox"/> دوري - 3 أعوام <input type="checkbox"/> دوري - في غضون 6 أشهر من التركيب <input type="checkbox"/> إعادة الاستبيان بعد الفشل/الإصلاح/التعديل التاريخ الذي يجب بحلولة إجراء استبيان الحماية الكاثودية التالي: _____ (مطلوب كل 3 أعوام).			
V. تقييم القائم باختبار الحماية الكاثودية (ضع علامة على واحد فقط)			
<input type="checkbox"/> نجاح	جميع الهياكل المحمية في هذه المنشأة تتجح في استبيان الحماية الكاثودية ويتم إقرار توفير الحماية الكاثودية الكافية لنظام الخزانات الأرضية (عليك الإشارة إلى جميع المعايير المعنية من خلال إكمال القسم VII).		
<input type="checkbox"/> غير مكتمل	فشل واحد أو أكثر من الهياكل المحمية في هذه المنشأة في استبيان الحماية الكاثودية وتقرر عدم توفير حماية كاثودية كافية لنظام الخزانات الأرضية (أكمل القسم VIII).		
<input type="checkbox"/> فشل	لم تتجح جميع الخزانات أو الأنابيب في استبيان الحماية الكاثودية (أكمل القسم VIII).		
<input type="checkbox"/> غير قاطع	إذا لم تشر النتائج المحلية والنتائج عن بعد إلى النتيجة ذاتها في جميع الهياكل المحمية (كلاهما نجاح أو فشل)، تتم الإشارة إلى نتيجة غير قاطعة ويجب تقييم و/أو إجراء إعادة الاستبيان بواسطة خبير تآكل (أكمل القسم VI).		
توقيع القائم باختبار الحماية الكاثودية: _____ تاريخ إجراء استبيان الحماية الكاثودية: _____			
VI. تقييم خبير التآكل (ضع علامة على واحد فقط)			
يجب إجراء و/أو تقييم الاستبيان بواسطة خبير تآكل في الحالات التالية: (a) الإشارة إلى نتيجة غير قاطعة لأي هيكل محمي نظراً لعدم التوصل إلى النتيجة ذاتها من الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة المحلي وعن بعد (كلاهما نجاح أو كلاهما فشل)؛ (b) إجراء الإصلاحات لأنابيب الفولاذ غير المغطاة أو الجلفانية؛ أو (c) استبدال أو إضافة الأقطاب الموجبة للخزانات و/أو الأنابيب (باستثناء الموصلات المرنة و/أو الأقسام القصيرة من الأنابيب المعدنية).			
<input type="checkbox"/> نجاح (بناءً على المعايير أعلاه)	<input type="checkbox"/> فشل (بناءً على المعايير أعلاه)		
اسم خبير التآكل:	اسم الشركة:		
رقم اعتماد NACE INTERNATIONAL:			
توقيع خبير التآكل:	التاريخ:		
VII. المعايير السارية على التقييم (ضع علامة على جميع ما ينطبق)			
<input type="checkbox"/> تشغيل 850	قيم الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة هي -850 مللي فولت أو أكثر سلبية بالنسبة إلى القطب المرجعي من النحاس/كبريتات النحاس مع سريان التيار الواقي (يسري على أي هيكل محمي جلفانياً).		
<input type="checkbox"/> إيقاف التشغيل 850	قيم الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة هي -850 مللي فولت أو أكثر سلبية بالنسبة إلى القطب المرجعي من النحاس/كبريتات النحاس مع مقاطعة التيار الواقي بشكل مؤقت (يسري فقط على الأنظمة الجلفانية حيث يمكن فصل الأقطاب الموجبة).		
<input type="checkbox"/> تغيير 100 مللي فولت	يظهر الهيكل الذي يتم اختياره تغيراً بمقدار 100 مللي فولت (يسري فقط على الأنظمة الجلفانية حيث يمكن فصل الأقطاب الموجبة بشكل مؤقت).		
VIII. الإجراءات المطلوبة كنتيجة لهذا التقييم (ضع علامة على واحد فقط)			
<input type="checkbox"/> لا يوجد	الحماية الكاثودية كافية. لا حاجة لمزيد من الإجراءات في هذا الوقت. عليك إجراء اختبار مرة أخرى في موعد لا يتجاوز التاريخ المحدد في القسم IV.		
<input type="checkbox"/> إصلاح وإعادة الاختبار	الحماية الكاثودية غير كافية. الإصلاح/التعديل ضروري في أقرب وقت ممكن.		

IX. وصف نظام الخزانات الأرضية

رقم تعريف المنشأة:					
رقم الخزان	المنتج	سعة	مادة الخزان	مادة الأنبوب	الموصلات المرنة (نعم / لا). إذا كانت الإجابة نعم، فطليكَ الإشارة إلى الموقع (المضخة التوربينية المغمورة/الموزع/المضخة التوربينية المغمورة والموزع)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

<input type="checkbox"/> العزل (بجلبية) <input type="checkbox"/> العزل (عدم التلامس مع الأرض) <input type="checkbox"/> قطب موجب متصل ¹ (انظر التفاصيل في التعليقات)	الطريقة:	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
في حال وجود موصلات مرنة معدنية، هل هي محمية من التآكل؟		
الإجراء المتخذ:		

التعليقات (مثل، ماركة الأنبوب، موقع القطب الموجب/المرن المحدد، إلى آخره):

إذا كانت الموصلات المرنة محمية بأقطاب موجبة ذوابة، فطليكَ إجراء الاختبار وفقاً لذلك وتضمن ذلك في القسم XIV. في هذا النموذج.

X. وصف إصلاحات و/أو تعديل نظام الحماية الكاثودية

أكمل إذا كانت إصلاحات أو تعديلات نظام الحماية الكاثودية قد تمت أو ضرورية. بعض الإصلاحات/التعديلات كما هو موضح في الفصل الفني 4.1 الحماية من التآكل مطلوب تصميمها و/أو تقييمها بواسطة خبير تآكل (إكمال القسم VI. مطلوب).

- إضافة أو استبدال الأقطاب الموجبة الموجودة في خزان St-P® (عليك إرفاق تصميم خبير التآكل).
- إضافة أو استبدال الأقطاب الموجبة الموجودة للأنابيب المعدنية (عليك إرفاق تصميم خبير التآكل).
- حل مشكلات الاتصال عند تحديد المشكلات وعدم نجاح النظام (عليك إرفاق التفسير).

ملاحظات/غير ذلك _____

XI. رسم موقع منشأة الخزانات الأرضية

عليك إرفاق رسم تفصيلي واضح أو استخدام الفراغ المتاح لرسم أنظمة الخزانات الأرضية والحماية الكاثودية. يجب ذكر التفاصيل الكافية للإشارة بوضوح إلى مكان وضع الخلية/القطب المرجعي لكل جهد كهربائي من الهيكل إلى التربة يتم تسجيله في نماذج الاستبيان. عليك تضمين تفاصيل مثل موقع جميع الخزانات والأنابيب والموزعات والمباني والشوارع والأقطاب الموجبة الإضافية (إن وجدت) والأسلاك. يجب الإشارة إلى كل موقع (مكان وضع القطب المرجعي) لاختبار الحماية الكاثودية بواسطة رمز (1 و 2 أو T-1 و D-1 إلى آخره) والذي يناظر رقم الخط المناسب في القسم XIII. من هذا النموذج. بالإضافة إلى ذلك، عليك تضمين الموقعين (2) المستخدمين لتحديد الأرض عن بُعد الحقيقية (مثل، R1 و R2).

لا يكون تقييم نظام الحماية الكاثودية كاملاً بدون رسم موقع مقبول

XIV. استبيان نظام الحماية الكاثودية للموصلات المرنة (أو الأقسام القصيرة الأخرى للأنايب المعدنية)

- سوف يتم استخدام هذا النموذج لتسجيل قياسات الجهد الكهربي من الهيكل إلى التربة للموصلات المرنة (أو الأقسام الأخرى من الأنايب المعدنية) المحمية جلفانياً.
- مطلوب أخذ إجمالي ثلاثة (3) قياسات جهد كهربي (أحدها محلي واثنين عند الأرض عن بعد لتحديد الأرض عن بعد الحقيقية) لكل موصل مرن عند استخدام معايير (-850 مللي فولت) "للتشغيل"/"الجهد الكهربي المحلي". عليك تسجيل الجهد الكهربي للأرض عن بعد الحقيقية في النموذج أدناه.
- إذا فشلت أي من قياسات الجهد الكهربي المحلية أو عن بعد (أكثر إيجابية من -850 مللي فولت)، فعليك استخدام معيار تغير 100 مللي فولت أو إيقاف التشغيل الفوري لتحديد حالة الحماية (أي، نجاح/فشل). يتم الحصول على قياسات إيقاف التشغيل الفوري أو تغير 100 مللي فولت بعد فصل القطب الموجب عن الموصل المرن.
- انظر أيضاً الملحق 4 من الفصل الفني 4.1، الحماية من التآكل.
- يجب الحصول على قياسات الجهد الكهربي لكل موصل مرن.

اسم المنشأة:

رقم تعريف المنشأة:

مكان وضع الخلية المرجعية عن بعد، إن أمكن (يتم أيضاً تحديدها في رسم الموقع):

نجاح/فشل ⁷	تغير 100 مللي فولت		الجهد الكهربي لإيقاف التشغيل الفوري (عند الضرورة)	الجهد الكهربي للأرض عن بعد الحقيقية	الجهد الكهربي المحلي ⁵	نقطة الاتصال ⁴	متصل أم معزول؟ ³ (يجب أيضاً إكمال القسم XII)	أين تم توصيل القطب الموجب؟	موقع الموصل المرن ²	رقم الخزان، المنتج، السعة ¹	أمثلة
	تغير الجهد الكهربي النهائي (عند الضرورة)	تغير الجهد الكهربي									
نجاح			860- مللي فولت	760- مللي فولت	875- مللي فولت	تشغيل مرن	ISO.	تشغيل مرن	أنبوب مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة	رقم 2 ديزل 8.000	
فشل	55 مللي فولت		845- مللي فولت		980- مللي فولت	الأنبوب فوق صمام الفصل	متصل	الأنبوب فوق صمام الفصل	عادي مرن عند الموزع 4/3	رقم 3 عادي 10,000	
نجاح			910- مللي فولت			رأس المضخة التوربينية المغمورة	متصل	رأس المضخة التوربينية المغمورة	ممتاز. أنبوب مرن للمضخة التوربينية المغمورة في حوض احتواء	رقم 4 ممتاز 10,000	

التعليقات:

- عليك ذكر الرقم والمنتج والسعة لكل خزان يرتبط به الموصل المرن.
- عليك تحديد موضع الموصل المرن الذي يتم اختياره (مثل، مرن عادي عند الموزع 4/3، أو مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة إلى آخره).
- يجب توثيق اتصال أو عزل الموصلات المرنة في قسم استبيان الاتصال (XII) قبل إكمال هذا القسم لتحديد إذا ما كان من الواجب استخدام تغير 100 مللي فولت/إيقاف التشغيل الفوري أو عن بعد. (في حال اختبار الموصلات المرنة فقط، عليك تضمين قسم استبيان الاتصال (XII) من هذا النموذج مع هذا القسم).
- عليك تسمية كل نقطة اتصال عند اختبار الموصل المرن (أي، إذا كان معزولاً، فيجب أن يلامس الموصل المرن ذاته فقط. إذا كان متصلاً بمكون آخر فيمكن إحداه تلامس مع أي واحد منهما).
- عليك تسجيل قياس الجهد الكهربي من الهيكل إلى التربة من أجل "الجهد الكهربي المحلي" بالمللي فولت (مثل -875 مللي فولت أو -980 مللي فولت إلى آخره).
- عليك تسجيل قياس الجهد الكهربي من الهيكل إلى التربة من أجل الجهد الكهربي للأرض عن بعد الحقيقية" بالمللي فولت.
- عليك ذكر إذا ما كان الهيكل الذي يتم اختياره قد نجح أم فشل بناءً على تفسيرك لبيانات الاختبار.

XIV. استبيان نظام الحماية الكاثودية للموصلات المرنة (أو الأقسام القصيرة الأخرى للأنايب المعدنية) (تابع)

- ← سوف يتم استخدام هذا النموذج لتسجيل قياسات الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة للموصلات المرنة (أو الأقسام الأخرى من الأنايب المعدنية) المحمية جلفانياً.
- ← مطلوب أخذ إجمالي ثلاثة (3) قياسات جهد كهربائي (أحدها محلي واثنين عند الأرض عن بعد لتحديد الأرض عن بعد الحقيقية) لكل موصل مرن عند استخدام معايير (-850 مللي فولت) "للتشغيل"/"الجهد الكهربائي المحلي". عليك تسجيل الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية في النموذج أدناه.
- ← إذا فشلت أي من قياسات الجهد الكهربائي المحلية أو عن بعد (أكثر إيجابية من -850 مللي فولت)، فعليك استخدام معيار تغير 100 مللي فولت أو إيقاف التشغيل الفوري لتحديد حالة الحماية (أي، نجاح/فشل). يتم الحصول على قياسات إيقاف التشغيل الفوري أو تغير 100 مللي فولت بعد فصل القطب الموجب عن الموصل المرن.
- ← انظر أيضاً الملحق 4 من الفصل الفني 4.1، الحماية من التآكل.
- ← يجب الحصول على قياسات الجهد الكهربائي لكل موصل مرن.

اسم المنشأة:

رقم تعريف المنشأة:

مكان وضع الخلية المرجعية عن بعد، إن أمكن (يتم أيضاً تحديدها في رسم الموقع):

نجاح/فشل ⁷	تغير 100 مللي فولت		الجهد الكهربائي لإيقاف التشغيل الفوري (عند الضرورة)	الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية ⁶	الجهد الكهربائي المحلي ⁵	نقطة الاتصال ⁴	متصل أم معزول ³ (يجب أيضاً إكمال القسم XII)	أين تم توصيل القطب الموجب؟	موقع الموصل المرن ²	رقم الخزان، المنتج، السعة ¹	أم تلة
	تغير الجهد الكهربائي	الجهد الكهربائي النهائي (عند الضرورة)									
نجاح			-860 مللي فولت	-760 مللي فولت	-875 مللي فولت	تشغيل مرن	ISO.	تشغيل مرن	أنبوب مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة	رقم 2 ديزل 8.000	
فشل	55 مللي فولت	-790 مللي فولت	-845 مللي فولت		-980 مللي فولت	الأنبوب فوق صمام الفصل	متصل	الأنبوب فوق صمام الفصل	عادي مرن عند الموزع 4/3	رقم 3 عادي 10,000	
نجاح			-910 مللي فولت			رأس المضخة التوربينية المغمورة	متصل	رأس المضخة التوربينية المغمورة	ممتاز. أنبوب مرن للمضخة التوربينية المغمورة في حوض احتواء	رقم 4 ممتاز 10,000	

التعليقات:

- 1 عليك ذكر الرقم والمنتج والسعة لكل خزان يرتبط به الموصل المرن.
- 2 عليك تحديد موضع الموصل المرن الذي يتم اختباره (مثل، مرن عادي عند الموزع 4/3، أو مرن ديزل عند المضخة التوربينية المغمورة إلى آخره).
- 3 يجب توثيق اتصال أو عزل الموصلات المرنة في قسم استبيان الاتصال (XII) قبل إكمال هذا القسم لتحديد إذا ما كان من الواجب استخدام تغير 100 مللي فولت/إيقاف التشغيل الفوري أو عن بعد. (في حال اختبار الموصلات المرنة فقط، عليك تضمين قسم استبيان الاتصال (XII) من هذا النموذج مع هذا القسم).
- 4 عليك تسمية كل نقطة اتصال عند اختبار الموصل المرن (أي، إذا كان معزولاً، فيجب أن يلامس الموصل المرن ذاته فقط. إذا كان متصلاً بمكون آخر فيمكن تلامس مع أي واحد منهما).
- 5 عليك تسجيل قياس الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة من أجل "الجهد الكهربائي المحلي" بالملي فولت (مثل -875 مللي فولت أو -980 مللي فولت إلى آخره).
- 6 عليك تسجيل قياس الجهد الكهربائي من الهيكل إلى التربة من أجل الجهد الكهربائي للأرض عن بعد الحقيقية" بالملي فولت.
- 7 عليك ذكر إذا ما كان الهيكل الذي يتم اختباره قد نجح أم فشل بناءً على تفسيرك لبيانات الاختبار.

الملحق 8: سجل 60 يومًا لنظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط لنموذج تشغيل المقوم



TN

Department of
**Environment &
Conservation**

منع الانسكاب والتعبئة الزائدة

دليل الفحص القياسي

الفصل الفني 4.2

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

تاريخ سريان القواعد 13 أكتوبر 2018

تاريخ آخر تحرير للمستند: 17 يونيو 2022

تم ترك هذه الصفحة فارغة عن قصد

جدول المحتويات

1.....	إخلاء مسؤولية.....	1.
1.....	الغرض.....	2.
1.....	السلطة.....	3.
2.....	قابلية التطبيق.....	4.
2.....	الاستثناءات:.....	
3.....	منع الانسكابات.....	5.
6.....	أ. المتطلبات العامة:.....	
7.....	ب. التركيب.....	
7.....	ج. التشغيل والصيانة.....	
9.....	د. الفحص والاختبار:.....	
9.....	هـ. الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات:.....	
10.....	6. منع التعبئة الزائدة.....	
10.....	أ. الأنواع الثلاثة الأكثر شيوعاً لأجهزة منع التعبئة الزائدة.....	
10.....	1. مقيدة للتدفق (صمامات عوامات كروية).....	
12.....	2. إيقاف تشغيل تلقائي (صمامات قلابية):.....	
12.....	3. إنذارات التعبئة الزائدة (إنذارات مرتفعة المستوى مسموعة/مرئية).....	
12.....	ب. المتطلبات العامة:.....	
13.....	ج. التركيب:.....	
13.....	د. التشغيل والصيانة:.....	
15.....	هـ. الفحص:.....	
15.....	و. الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات:.....	
16.....	المراجع:.....	
17.....	الملحقات.....	
18.....	الملحق 1: إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات.....	
21.....	الملحق 2: اختبار قابلية تشغيل منع التعبئة الزائدة.....	



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

الفصل الفني 4.2
منع الانسكاب والتعبئة الزائدة

1. إخلاء مسؤولية

يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

2. الغرض

الغرض من هذا الفصل الفني هو مساعدة موظفي قسم الخزانات الأرضية (القسم) على فهم متطلبات لوائح منع الانسكاب والتعبئة الزائدة. يوفر هذا المستند إرشادات الممارسات الصحيحة للتركيب والتشغيل والصيانة والفحص والاختبار ومتطلبات الاحتفاظ بالسجلات لأنظمة الخزانات الأرضية التي تحتوي على أجهزة منع تعبئة زائدة واحتواء انسكابات من أنواع متعددة بالإضافة إلى متطلبات الإبلاغ عن الانسكابات والتعبئة الزائدة.

يحتوي هذا الفصل الفني على السياسة الحالية للقسم بناءً على التشريع واللوائح التي تحكم برنامج خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي. يحل هذا المستند محل جميع الإصدارات المنشورة مسبقًا. أحدث إصدار من هذا الفصل الفني سوف يتم نشره وسوف يكون متاحًا دائمًا على الموقع الإلكتروني للقسم.

3. السلطة

جميع القواعد المشار إليها في هذا الفصل الفني موجودة في الفصل 0400-18-01 وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لقسم الخزانات الأرضية على <https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400.htm>

4. قابلية التطبيق

كل خزان تتم تعبئته من خلال نقل مواد الوقود التي تبلغ على الأقل 25 جالوناً في كل مرة¹ مطلوب أن يحتوي على معدات منع انسكابات وتعبئة زائدة¹ يسري هذا على جميع خزانات المنتجات بما في ذلك الخزانات التي تستخدم التعبئة عن بعد. إذا كان الخزان يحتوي على أكثر من أنبوب تعبئة واحد، فيجب أن تكون جميع أنابيب التعبئة مزودة بحاوية انسكابات. انظر القاعدتين 02(1)(d) و 02(3).

الاستثناءات:

- خزانات الوقود المستعمل عادة لا تتطلب تركيب أجهزة منع انسكابات (أو عية انسكاب) نظراً لأن خزانات الزيت المستعمل تتم تعبئتها بكميات صغيرة من الزيت في كل مرة. انظر القاعدة 02(3)(a)2.(ii). بالرغم من أنها غير مطلوبة بواسطة لوائح القسم، قد تحتوي خزانات الزيت المستعمل على وعاء انسكاب عند منفذ تفريغ الخزان. بالنسبة إلى خزانات الزيت المستعمل التي تحتوي على أجهزة منع انسكابات، لا تتطلب سياسة القسم من المالك/المشغل إجراء فحص شهري و/أو صيانة لهذه الأجهزة ولكنها من أفضل ممارسات الإدارة.
- بالرغم من أن هذا الأمر ليس شائعاً بالقدر ذاته، قد تتم تعبئة بعض الخزانات عند منفذ موجود داخل صندوق حاوية أو خزانة أو حجرة أو مساحة سطحية محصورة قد تكفي كمانع للانسكاب. في هذه الحالات، إذا كانت منطقة الاحتواء مصممة بشكل يكفي لتكون محكمة ولا تسمح بتسرب الانسكاب إلى البيئة، فهي تحقق المتطلبات الواردة في القاعدة 02(3)(a)2.(i). ويكون "وعاء الانسكاب" غير مطلوب. على الرغم من ذلك، فهي تتطلب الفحص الدوري² والإصلاح و/أو الاستبدال إذا كانت معيبة³. أي شقوق ظاهرة في الخرسانة تتطلب الإصلاح. (انظر الأمثلة أدناه)



- قد يتم احتواء بعض منافذ التعبئة داخل حوض مضخة توربينية مغمورة معزول. في هذه الحالة، يحقق حوض المضخة التوربينية المغمورة تعريف وعاء الانسكاب كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(3)(a)2.(i).

¹ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(a)2.(ii)
² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(1)4
³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(a)1.(i)



الحوض "الكل في واحد" غير مطالب بوعاء انسكاب

ملاحظة: المفتشون الذين يصادفون معدات بديلة ينبغي لهم الرجوع إلى مدير المكتب الميداني لتحديد إذا ما كانت هناك حاجة إلى مزيد من المراجعة.

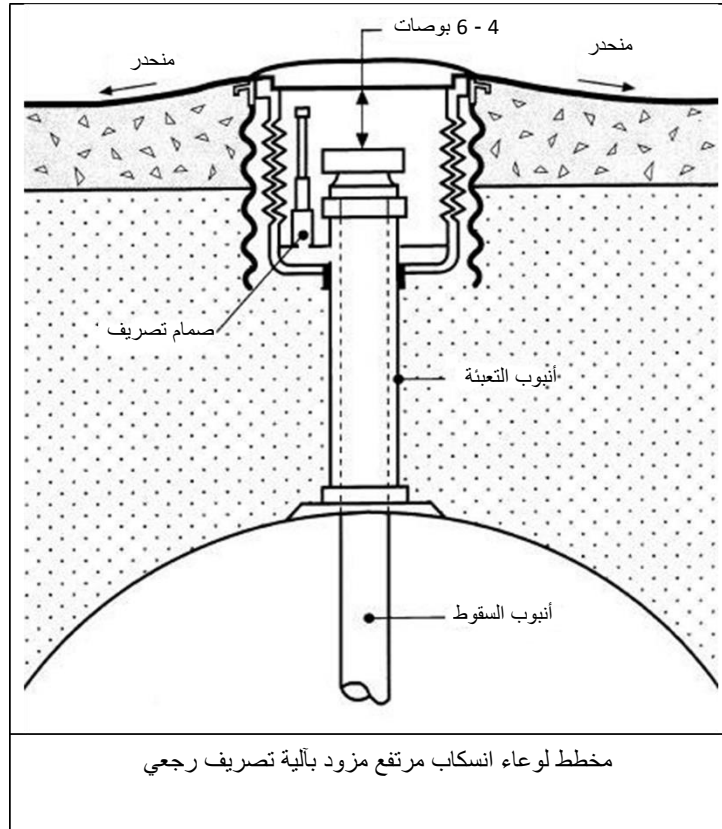
5. منع الانسكابات

يتم استخدام أجهزة منع الانسكابات في أنابيب التعبئة من أجل التقاط القطرات والانسكابات الصغيرة من الوقود التي قد تحدث عند فصل خرطوم التوصيل عن أنبوب التعبئة. أكثر الأنواع شيوعاً لجهاز منع الانسكابات يسمى "وعاء الانسكاب" أو "حوض التجميع". (انظر الأمثلة في الصفحتين 4 و5)

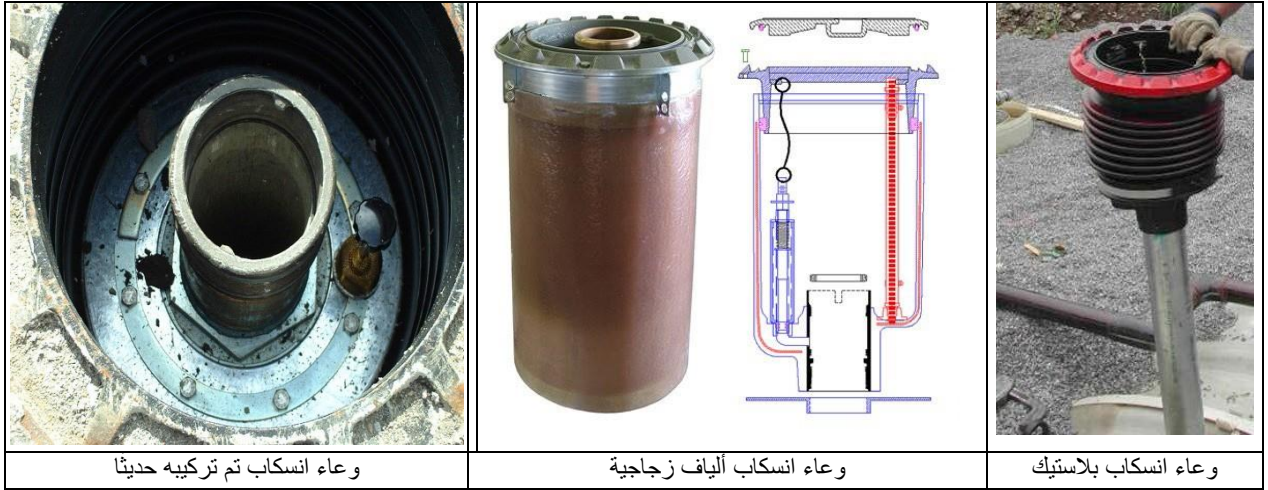
- جهاز منع الانسكابات (وعاء الانسكاب) عادةً لا يكون مصمماً لاحتواء المنتج لفترات طويلة.
- بعض أجهزة منع الانسكابات (أوعية الانسكاب) تكون مزودة بألية تصريف رجعي أو مضخة يدوية تسمح بتصريف المنتج المتراكم مرة أخرى في الخزان. انظر قسم "الصيانة" للاطلاع على صور لآلية التصريف الرجعي والمضخات اليدوية. أليات التصريف الرجعي عادةً ما يتم إغلاقها وتحتجز السائل في الوعاء حتى يتم تنشيطها. يسمح تنشيط آلية التصريف الرجعي أيضاً لأي سوائل مثل ماء المطر أو الصرف الناتج عن مواقف انتظار السيارات بالتصريف داخل الخزان. أحياناً تعلق أليات التصريف الرجعي في الوضع المفتوح بسبب جسم غريب يمنع الإغلاق الصحيح للجهاز. تحتوي العديد من أليات التصريف الرجعي على شبكة لإبقاء الأجسام الكبيرة بالخارج ولكنها لا تفعل شيئاً لمنع تدفق الماء داخل وعاء الانسكاب.
- يوصي القسم بعدم استخدام أليات التصريف الرجعي لوعاء الانسكاب في الخزانات التي تخزن البنزين الذي يحتوي على الإيثانول نظراً لاحتمال دخول الماء وفصل الطور. من المهم بشكل خاص صيانتها لتكون بحالة تشغيل جيدة وعزلها بإحكام في حال تركيبها في أي خزانات وقود تحتوي على مزيج الإيثانول.
- في حال عدم تجهيز منع الانسكاب بألية تصريف رجعي أو مضخة، فيجب إزالة أي منتج أو ماء في وعاء الانسكاب بشكل يدوي والتخلص منه بالطريقة الصحيحة.⁴
- المضخات اليدوية أجهزة هوائية تسمح بضخ السوائل خارج جهاز منع الانسكاب. إذا كانت أجهزة منع الانسكاب في المنشأة مجهزة بواحد من هذه الأجهزة، فيجب إدارة السوائل التي تتم إزالتها بالشكل الصحيح وفق المتطلبات الفيدرالية والمحلية والخاصة بالولاية.
- الأغطية مطلوبة لأوعية الانسكاب ومن المطلوب أن تكون بحالة جيدة وغير ملامسة لغطاء التعبئة. في حال عدم تركيب الغطاء بإحكام، قد يتم تصريف الأتربة أو الرمال أو الحصى الصغيرة أو غيرها من المهملات داخل الخزان عبر آلية التصريف الرجعي، إن وجدت. انظر القاعدة 02(3)(b)2. و3.
- عادةً ما يتم تصنيع أجهزة منع الانسكاب من الفولاذ أو البلاستيك أو الألياف الزجاجية ولكن عادةً ما يتم تصميمها وإنشاؤها بشكل مختلف كما هو موضح في "الاستثناءات" أعلاه.

⁴ مطلوب بموجب القاعدة 02(3)(b)3(3)-0400-18-01.

- بشكل عام تحدد ممارسات التركيب أن يتم تركيب أوعية الانسكاب على ارتفاع أعلى قليلاً من الرصيف المحيط وانحدار السطح المطلي بعيداً عن وعاء الانسكاب. يساعد هذا على منع تراكم ماء المطر ومياه صرف ساحات انتظار السيارات في أوعية الانسكاب.



فيما يلي أمثلة على الأنواع الشائعة من أوعية الانسكاب:



قد تكون بعض أوعية الانسكاب فوق سطح الأرض ولكنها تظل تحقق جميع المتطلبات المعمول بها:



أ. المتطلبات العامة:

- تتطلب لوائح القسم أنه يجب على المالك/المشغل التأكد من أن الحجم المتاح في الخزان (الفراغ القمي) أكبر من حجم الوقود المطلوب نقله إلى الخزان قبل النقل كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(3)(b)1. يتم تحقيق هذا عادةً من خلال قياس (باستخدام عصا) الخزان أو التحقق من الحجم من خلال قراءة الورقة المطبوعة للمخزون من المقياس التلقائي للخزان. بالإضافة إلى ذلك، تطالب هيئات أخرى بأن يتم الرصد المستمر لعملية النقل لمنع التعبئة الزائدة والانسكاب كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(3)(b)1.
- منع الانسكابات مطلوب لكل خزان أرضي تتم تعبئته بأكثر من 25 جالوناً من المنتج في المرة الواحدة. انظر القاعدة 02(3)(a)2.(ii).
- يجب أن تمنع معدات منع الانسكابات تسرب الوقود إلى البيئة عند انفصال خرطوم النقل عن أنبوب التعبئة. انظر القاعدة 02(3)(a)1.(i).
- يجب الحفاظ عليه خاليًا من أي سوائل وأتربة ومهملات وأي مادة أخرى تعوق القدرة على منع الانسكابات أو تعوق فحصه. انظر القاعدة 02(3)(b)3 و 4.



- جميع أحواض تجميع الانسكابات (أوعية الانسكاب) مطلوب أن تحتوي على غطاء بحالة جيدة لا يلامس غطاء التعبئة. انظر القاعدة 02(3)(b)2.





OPW 2100C; OPW 2105

حافة 16 بوصة، غطاء 13.75 بوصة



OPW 4000

حافة 16.375 بوصة، غطاء 13.125 بوصة



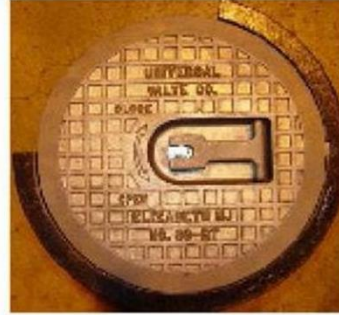
EBW 705

حافة 17.25 بوصة، غطاء 14 بوصة



Universal 69RT/71CD

حافة 15 بوصة، غطاء 12.75 بوصة



Pomeco

حافة 21 بوصة، غطاء 17.25 بوصة

- يجب إجراء فحص بصري لجميع أجهزة منع الانسكابات كل شهر لضمان تحقيق المتطلبات الواردة أعلاه. يجب الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوص لأخر 12 شهرًا. انظر القاعدتين 02(3)(b)4 و 02(8)(a)1.(i)(I).

ب. التركيب

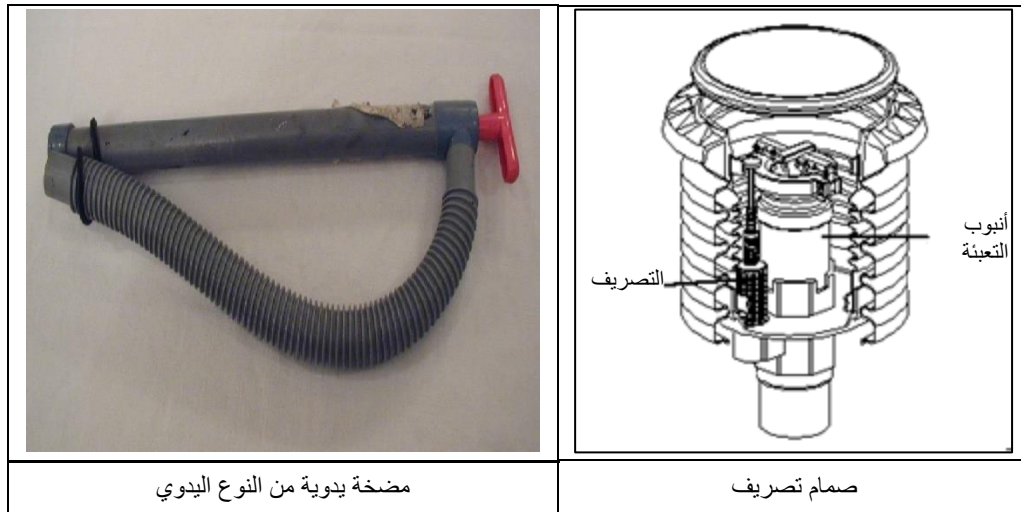
- يجب التركيب وفق الممارسات الصناعية القياسية مثل PEI RP-100 أو API 1615 وإرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة والقاعدة 02(1).

ج. التشغيل والصيانة

- طالما يتم استخدام نظام الخزانات الأرضية لتخزين المواد البترولية، يجب على المالكين و/أو المشغلين ضمان عدم حدوث تسربات إلى البيئة نتيجة الانسكاب. انظر القاعدة 02(3)(b)1.
- يجب الحفاظ على نظافة جميع أجهزة منع الانسكابات من جميع المواد سواء السوائل (الماء والوقود إلى آخره) أو المهملات الصلبة (الأتربة أو الحصى أو أوراق الأشجار أو المهملات إلى آخره). انظر القاعدة 02(3)(b)3. أجهزة منع الانسكابات المصنوعة من المعادن تتعرض لأضعاف التآكل الشديد الذي يمكن أن يتراكم بمرور الوقت حتى يشكل طبقة غليظة ويمنع الفحص الكافي لجدران الجهاز وأرضيته حيث يمكن أن تتواجد الشقوق أو الثقوب. يجب إزالة هذا التآكل وفحص الجهاز بالشكل الصحيح. في المثال التالي، منع تآكل شديد داخل الجهاز اكتشاف الثقوب أثناء الفحوص السابقة:



- إذا كان وعاء الانسكاب مزودًا بآلية تصريف رجعي في القاع، فيجب صيانته بالشكل الصحيح كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(3)(b)3. إذا تم السماح بتراكم الأتربة والمهملات، فقد تمنع الصمام من إحكام الغلق بالشكل الصحيح مما يسمح بدخول الماء إلى الخزان عبر حوض تجميع الانسكابات. بالإضافة إلى ذلك، في حال عدم إحكام غلق الصمام الموجود في آلية التصريف الرجعي بالشكل الصحيح، فقد يعيق التشغيل الصحيح لمنع التعبئة الزائدة في حال استخدام العوامات الكروية.⁵ يجب إصلاح آليات التصريف الرجعي المعطلة أو استبدالها بقياس لإحكام غلق فتحة الصمام وإزالة أي سائل باستخدام مضخة يدوية.⁶



⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(a)1.(ii)(III)
⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(b)3

د. الفحص والاختبار:

معدات منع الانسكابات، بما في ذلك أوعية الانسكاب، سوف تخضع لفحوص جولات معاينة شهرية اعتباراً من 13 أكتوبر 2021 وفق القاعدة 1.(i)(a)1.(8)02. يجب على المالك/المشغل إجراء فحص بصري لجميع أجهزة منع الانسكابات كل شهر لضمان تحقيق المتطلبات الواردة أعلاه. يجب الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوص لآخر 12 شهراً⁷.

أثناء فحوص جولات معاينة معدات منع الانسكابات الشهرية، عليك إجراء فحص بصري بحثاً عن التلف وإزالة السوائل أو المهملات والبحث عن إزالة العوائق الموجودة في أنبوب التعبئة وفحص غطاء التعبئة للتأكد من أنه مثبت بإحكام في أنبوب التعبئة وبالنسبة إلى معدات منع الانسكابات مزدوجة الجدار والمزودة بالرصد البيئي، عليك الفحص بحثاً عن وجود تسربات في المنطقة البيئية. يجب تسجيل معلومات الفحص في نموذج فحوص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشآت الصادر عن القسم (CN-2544)، القسم 1.⁸

يجب اختبار سلامة هيكل جميع معدات منع الانسكابات كل ثلاثة أعوام اعتباراً من 13 أكتوبر 2021 حسب القاعدة 1.(ii)(c)3.(2)02. على الرغم من ذلك، إذا كانت معدات منع الانسكابات مزدوجة الجدار مزودة بالرصد البيئي وتم الاحتفاظ بالسجلات، فلا تخضع المعدات لاختبار دوري كل ثلاثة أعوام. انظر القاعدة 1.(ii)(c)3.(2)02. سواء كانت مزدوجة أو فردية الجدار، يجب اختبار جميع أجهزة معدات منع انسكابات الخزانات الأرضية التي تم تركيبها حديثاً في 13 أكتوبر 2018 أو بعده عند التركيب. انظر القاعدة 1.(ii)(c)3.(2)02.



عازل معيب

ه. الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات:

• الفحوص الشهرية مطلوبة لجميع أجهزة منع الانسكابات. يجب تسجيل نتائج هذه الفحوص في نموذج فحوص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشآت الصادر عن القسم (CN-2544)، القسم 1. يجب الاحتفاظ بنموذج الفحص لآخر 12 شهراً وتوفيره للقسم عند الطلب. انظر القاعدتين - 02(8)2(b) و 02(8)3(a).

• يجب الاحتفاظ بسجلات الاختبارات الدورية:
○ كل ثلاثة أعوام لمعدات منع الانسكابات والتعبئة الزائدة.
○ بالنسبة إلى معدات منع الانسكابات التي لم يتم اختبارها كل ثلاثة أعوام، المستندات التي توضح أن معدات منع الانسكابات مزدوجة الجدار وتخضع للرصد الدوري بتكرار لا يقل عن تكرار فحص المعاينة. لأغراض هذا القسم، يشير فحص المعاينة إلى فحوص المعاينة الشهرية الموجود في القاعدة 1.(i)(c)3.(2)02. يجب الاحتفاظ بالسجلات طالما يتم الرصد الدوري للمعدات. انظر القاعدة 02(3)(d).

⁷ مطلوب بموجب القاعدة 02(8)2(b)-01-18-0400

⁸ مطلوب بموجب القاعدة 02(8)3(a)-01-18-0400

- المعدات المعيبة:
 - في حال اكتشاف أن جهاز منع الانسكابات معيباً في أي وقت، يجب إصلاح الجهاز أو استبداله*. لا يمكن إجراء إصلاحات سوى بعد سماح الشركة المصنعة لأوعية الانسكاب بذلك.
 - يجب في الحال إزالة والتحقق في أي سوانل موجودة في الفراغ البيئي للأنظمة المزودة بحاوية ثانوية.
 - في حال ملاحظة مؤشرات تدل على تسرب الوقود، يجب الإبلاغ عنها على أنها تسرب مشتبه به في غضون 72 ساعة وفق لوائح القسم.⁹

* يجب منح فرصة للمالك/المشغل ليقوم بإجراء اختبار سلامة هيكل بدلاً من الاستبدال. إذا حدد اختبار سلامة الهيكل أن الوعاء محكم، فلا يتطلب الأمر الاستبدال. يمكن إجراء الاختبارات وفق القسم 6 من PEI/RP-1200-12 "الممارسات الموصى بها لاختبار والتحقق من معدات الحاوية الثانوية وكشف التسربات والتعبئة الزائدة والانسكابات في منشآت الخزانات الأرضية" أو من خلال اتباع إجراءات الاختبارات الهيدروستاتيكية الموضحة في الملحق 1.

- ينسكب الوقود أحياناً عند فصل خرطوم توصيل الوقود. يجب الإبلاغ عن أي انسكاب أو تعبئة زائدة للوقود تتجاوز 25 جالوناً أو تتسبب في ظهور لمعان على أي مياه سطحية قريبة في غضون 72 ساعة. لا يلزم الإبلاغ عن الانسكابات وعمليات التعبئة الزائدة التي تقل عن 25 جالوناً والتي تم احتواؤها وتنظيفها في الحال. انظر القاعدة 05(4).
- تطالب القاعدة (d)(2)03. عند نقل الملكية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، بيع أنظمة الخزانات الأرضية والأصول و/أو نسخ جميع المستندات المطلوبة لتحقيق متطلبات الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات لهذه الفقرة، يجب نقلها إلى المالك الجديد للخزانات الأرضية في وقت نقل الملكية.
- نموذج فحوص المعاينة الشهرية/السوية للمنشآت الصادر عن القسم (CN-2544) يحل محل النماذج المنفردة التالية:

- سجل الفحص الشهري لأوعية الانسكاب (CN-1286)
- سجل 60 يوماً لنموذج تشغيل المقوم (CN-1282)
- سجل فحص الموزعات الربع سنوي (CN-1287)
- تقرير إنذارات الرصد البيئي الإلكتروني الشهري (CN-1340)

بالرغم من أن القسم يشجع على استخدام نموذج فحوص المعاينة الشهرية/السوية للمنشآت (CN-2544)، لكن القسم لا يمنع استخدام هذه النماذج المنفردة.

6. منع التعبئة الزائدة

أجهزة منع التعبئة الزائدة المطلوبة بموجب القاعدة (3)02. يتم تركيبها في الخزان الأرضي لمنع التعبئة الزائدة للخزان أثناء توصيل المنتج. أجهزة منع التعبئة الزائدة مصممة لتقليل تدفق المنتج أو إيقاف تدفق المنتج أو تحذير مسوول التوصيل أثناء التوصيل قبل امتلاء الخزان وتسرب المنتج إلى البيئة.

أ. الأنواع الثلاثة الأكثر شيوعاً لأجهزة منع التعبئة الزائدة

1. مقيدة للتدفق (صمامات عوامات كروية)

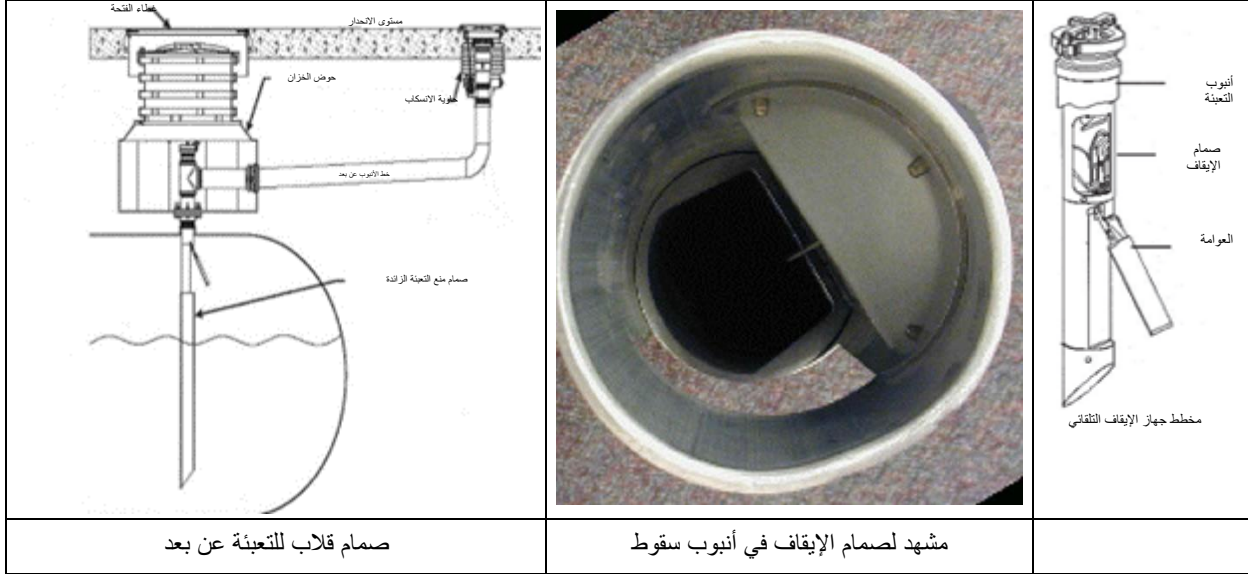
صمام عوامة كروية (يسمى أيضاً صمام فتحة تدفق) موجود داخل الخزان حيث يخرج خط الفتحة من الخزان. يقيد صمام العوامة الكروية تدفق البخار من الخزان الأرضي عندما يقترب امتلاء الخزان. ومع امتلاء الخزان ترتفع كرة موجودة في الصمام وتحد من تدفق الأبخرة خارج الخزان الأرضي أثناء التوصيل. ينخفض معدل تدفق التوصيل بشكل ملحوظ وينبغي تنبيه الشخص المسؤول عن رصد التوصيل لإيقاف التوصيل. قد يكون من الصعب تحديد إذا ما كان هذا الجهاز موجوداً أم لا بسبب مكان وجوده.

⁹ مطلوب بموجب القاعدة 1(a)(1)-05(1)-18-0400.



2. إيقاف تشغيل تلقائي (صمامات قلابية):

يوجد جهاز إيقاف التشغيل التلقائي في أنبوب تعبئة الخزان. عند النظر داخل أنبوب التعبئة، يبدو كخط يقطع أنبوب التعبئة (أو بشكل "نصف قمر" في أنبوب التعبئة). يبطئ جهاز إيقاف التشغيل التلقائي تدفق المنتج ويوقفه في النهاية أثناء التوصيل عند وصول المنتج لمنسوب معين في الخزان.



3. إنذارات التعبئة الزائدة (إنذارات مرتفعة المستوى مسموعة/مرئية)

يستخدم إنذار التعبئة الزائدة مستشعرًا يتم توصيله عادةً بجهاز رصد مثل المقياس التلقائي للخزان (ATG). عندما يصل الوقود في الخزان إلى مستوى محدد مسبقًا، يتم تنشيط إنذار مسموع/مرئي. يصدر الإنذار تحذيرًا عند اقتراب امتلاء الخزان، والذي يجب على الشخص الذي يقوم بتوصيل المنتج رؤيته أو سماعه (أو كلاهما).¹⁰ ينشط التحذير عندما يقترب الخزان الأرضي من الوصول إلى سعة الخزان ويحذر مسؤول التوصيل لإيقاف التوصيل. عند تنشيط الإنذار، ينبغي للشخص القائم بالتوصيل أن يوقف تدفق منتج إلى الخزان على الفور.



ب. المتطلبات العامة:

- تتطلب لوائح القسم أنه يجب على المالك/المشغل التأكد من أن الحجم المتاح في الخزان (الفراغ القمي) أكبر من حجم الوقود المطلوب نقله إلى الخزان قبل النقل. انظر القاعدة 1(b)(3)02. يتم تحقيق هذا عادةً من خلال قياس (باستخدام عصا) الخزان أو التحقق من الحجم من خلال قراءة الورقة المطبوعة للمخزون من المقياس التلقائي للخزان. بالإضافة إلى ذلك، تطالب هيئات أخرى بأن يتم

¹⁰ مطلوب بموجب القاعدة (III)(ii)(1)(a)(3)02-18-01-0400

الرصد المستمر لعملية النقل لمنع التعبئة الزائدة والانسكاب.

- منع التعبئة الزائدة المطلوب لكل خزان أرضي تتم تعبئته بأكثر من 25 جالوناً من المنتج في المرة الواحدة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(3)(a)2(ii). يجب تركيب جميع أجهزة منع التعبئة الزائدة وفق إرشادات الشركة المصنعة، بما في ذلك الصيانة الدورية لقابلية التشغيل كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(1)(b).
- متطلبات الأنواع الثلاثة الشائعة من أجهزة منع التعبئة الزائدة.

- 1) أجهزة إيقاف التشغيل التلقائي (أي، الصمامات القلابة) المسموح بها بموجب القاعدة 02(3)(a)1(ii)(I)، والتي توقف تدفق المنتج في الخزان عند امتلاء الخزان بنسبة لا تزيد عن خمسة وتسعين بالمائة (95%)، أو،
- 2) أجهزة تقييد التدفق (أي العوامات الكروية) المسموح بها بموجب القاعدة 02(3)(a)1(ii)(II)، والتي تنبه مشغل النقل عند امتلاء الخزان بنسبة لا تزيد عن تسعين بالمائة (90%) من خلال تقييد التدفق داخل الخزان أو إطلاق إنذار مرتفع المستوى، أو،
- 3) الأجهزة المسموعة أو المرئية المسموح بها بموجب القاعدة 02(3)(a)1(ii)(III)، والتي تقيد التدفق قبل ثلاثين (30) دقيقة من التعبئة الزائدة، أو تنبه المشغل بإنذار مرتفع المستوى قبل دقيقة واحدة (1) من التعبئة الزائدة، أو توقف التدفق تلقائياً إلى الخزان بحيث لا تتعرض أي من التركيبات الموجودة في أعلى الخزان للمنتج بسبب التعبئة الزائدة. بالإضافة إلى ذلك، انظر CFR 40 الجزء 280 للتعرف على المتطلبات المحددة الواردة في اللوائح الفيدرالية.

لا يجوز استخدام أجهزة تقييد التدفق في خطوط الفتحات في التركيبات الجديدة التي تمت في 13 أكتوبر 2018 أو بعده. أجهزة تقييد التدفق في خطوط الفتحات التي يتم اكتشاف أنها معيبة في 13 أكتوبر 2021 أو بعده يجب استبدالها بشكل آخر من أشكال منع التعبئة الزائدة. انظر القاعدة 02(3)(a)3 و 02(3)(c)3.

ج. التركيب:

يجب التركيب وفق إرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة والممارسات الصناعية القياسية مثل PEI RP-100 أو API 11.1615.

د. التشغيل والصيانة:

- طالما يتم استخدام نظام الخزانات الأرضية لتخزين الوقود، يجب على المالكين و/أو المشغلين ضمان عدم حدوث تسربات إلى البيئة نتيجة التعبئة الزائدة كما هو مطلوب بموجب القاعدة 02(3)(b)1.



- يجب وضع الإنذارات رفيعة المستوى بحيث يستطيع مشغل النقل أن يراها و/أو يسمعها.¹²
- **قيود التشغيل:**¹³ من أجل العمل بالشكل الصحيح، تتطلب صمامات العوامات الكروية أن تكون التركيبات الموجودة في أعلى الخزان مُحكمة ضد تسرب الأبخرة. لا يمكن استخدام صمامات العوامات الكروية في حال وجود أي من الظروف التالية:
 - (1) استخدام أنبوب سحب (في حال التعبئة الزائدة للخزان، قد يتسرب الوقود عبر مزيل الهواء)
 - (2) عمليات التوصيل تحت ضغط (قد يتعرض الخزان للضغط الزائد)
 - (3) استخدام التعبئة عن بعد
 - (4) استخدام استرداد الأبخرة | المرحلة متحدة المحور
 - (5) في خزانات مولدات الطوارئ ذات أنظمة أنابيب شفط



فتحة الممر تالفة نتيجة عملية توصيل تحت ضغط إلى خزان مجهز بصمام عوامة كروية.

¹² مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(3)(a)(1).(ii)(III).
¹³ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-02(1)(b) و 0400-18-01-02(3)(b)1.

٥. الفحص:

- يجب فحص جميع معدات منع التعبئة الزائدة على الأقل مرة كل ثلاثة أعوام. انظر القاعدة 02(3)(a)4. كحد أدنى، يجب التأكد خلال الفحص من أن معدات منع التعبئة الزائدة قد تم ضبطها لتنشط عند المستوى الصحيح وسوف تنشط عند وصول الوقود إلى ذلك المستوى. انظر القاعدة 02(3)(c)2..
- يجب استخدام مخططات الخزان للتعرف على الحسابات الصحيحة لاختبارات وفحوص التعبئة الزائدة. يمكن الحصول على مخططات الخزان من الشركة المصنعة للخزان أو حسابها من سجلات المخزون (المقياس التلقائي للخزان أو المطابقة الإحصائية للمخزون) أو إصدارها باستخدام الموقع الإلكتروني للشركة المصنعة.
- إذا اختار مالك الخزان تركيب صمام قلاب بالإضافة إلى العوامة الكروية، فيجب ضبطه لينشط عند مستوى إيقاف أدنى من العوامة الكروية حسب PEI RP-100. بالإضافة إلى ذلك، ينص PEI RP100 على عدم استخدام صمامات العوامات الكروية في حال تركيب الصمامات القلابية.¹⁴

٦. الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات:

- السجلات المطلوب الاحتفاظ بها لدى المالك/المشغل:
 - (1) مستندات تركيب العوامة الكروية،¹⁵ إن وجدت (انظر المتطلب أعلاه).
 - (2) أي سجلات مثل استبدال العوامات الكروية بصمامات قلاب أو إصلاحات الإنذار المرئي/المسموع. يجب الاحتفاظ بهذه السجلات طوال العمر التشغيلي لنظام الخزانات الأرضية.¹⁶
 - (3) يجب الاحتفاظ بسجلات الاختبارات الدورية لمدة ثلاثة أعوام. انظر القاعدة 02(3)(d)..
- في حال اكتشاف جهاز تعبئة زائدة معيب في أي وقت، فيجب إصلاح الجهاز أو استبداله كما هو مطلوب بموجب القواعد 02(3)(b)1 و 02(7)(a) و (f). لا يجوز إصلاح أجهزة تقييد التدفق في خطوط الفتحات ولا استبدالها عند اكتشاف أنها معيبة. انظر القاعدة 02(3)(a)3..



قد يتسبب الخزان عند تعبئته بشكل زائد في حدوث تسرب من أنبوب الفتحة

- ينسكب الوقود أحياناً عند التعبئة الزائدة للخزان. يجب الإبلاغ عن أي انسكاب أو تعبئة زائدة للوقود تتجاوز 25 جالوناً أو تتسبب في ظهور لمعان على أي مياه سطحية قريبة في غضون 72 ساعة. لا يلزم إبلاغ القسم بالانسكابات وعمليات التعبئة الزائدة التي تقل عن 25 جالوناً والتي تم احتواؤها وتنظيفها في الحال. انظر القاعدة 05(4).

¹⁴ مطلوب بموجب القاعدة 02(1)(b) و 0400-18-01-02(3)(b)1..

¹⁵ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-03(2)(b)2..

¹⁶ مطلوب بموجب القاعدة 0400-18-01-03(2)(b)8 و 02(7)(h)..

المراجع:

"أنظمة الخزانات الأرضية" من وكالة حماية البيئة: فحص وصيانة الأحواض وأوعية الانسكاب"

PEI/ RP-100، "الممارسات الموصى بها لتركيب أنظمة حفظ السوائل الأرضية"

API 1615 "تركيب أنظمة حفظ الوقود الأرضية"

PEI/ RP- 1200-12 "الممارسات الموصى بها لاختبار والتحقق من معدات الحاوية الثانوية وكشف التسربات والتعبئة الزائدة والانسكابات في منشآت الخزانات الأرضية"

الملحقات

1. إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات (CN-1366)
2. اختبار قابلية تشغيل منع التعبئة الزائدة (CN-2584)

الملحق 1: إجراء الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات

يجب إجراء اختبار على كل جهاز لمنع الانسكابات (الجهاز) عند التركيب الأولي. يجب إجراء الاختبار لمدة ساعة واحدة (1) على الأقل. أثناء هذا الوقت، لا يجوز إجراء توصيلات في أنبوب التعبئة هذا. ينبغي إجراء الاختبار فقط أثناء عدم وجود احتمال لحدوث ترسبات لأن سوء الأحوال الجوية قد يتسبب في زيادة دخول الماء إلى الجهاز بمقدار غير معروف. في حال ملاحظة تلفيات واضحة مثل الشقوق أو الثقوب أو العزل المعيب، لا يمكن اختبار وعاء الانسكاب.

ملاحظة: جميع أجهزة منع الانسكابات، بغض النظر عن تصميمها (أي بعض أجهزة منع الانسكابات قد لا تكون "أوعية انسكابات" تقليدية) تتطلب الاختبارات الأولية. على الرغم من ذلك، لا يسري هذا الإجراء على المناطق المحصورة المستخدمة لمنع الانسكاب. تخضع هذه المناطق للفحص البصري وأي شقوق أو عيوب يتم اكتشافها يجب إصلاحها في الحال.

أ. قبل الاختبار:

1. يجب استخدام الماء وشريط قياس يمكنه القياس بنسبة 1 من 8 أجزاء من البوصة. يجوز استخدام الطلاء بالرش أو بقلم لا يمحي في حال عدم توفر شريط قياس.
2. تأكد من أن الجهاز فارغ ونظيف.
3. تأكد من الإغلاق التام لأي صمام تصريف. في حال عدم عزل صمام التصريف بالشكل الصحيح، يجب إصلاحه قبل إجراء الاختبار. قد يتسبب صمام التصريف الذي يسرب في الفشل في الاختبار.
4. يجب إحكام عزل غطاء التعبئة بالشكل الصحيح أو استبداله لتجنب أي دخول للمياه السطحية في الخزان.

ب. إجراء الاختبار:

1. باستخدام قلم لا يمحي، عليك وضع علامة داخل وعاء الانسكاب عند مستوى أدنى بقليل من قمة الغطاء على رافع التعبئة.
2. عليك تعبئة وعاء الانسكاب بالماء إلى مستوى العلامة.
3. اترك الماء يستقر لمدة ساعة واحدة (1) على الأقل.
4. عليك قياس الفرق في مستوى الماء باستخدام شريط قياس إلى أقرب ثمن بوصة. في حال عدم اكتشاف أي تغير، يمكن إنهاء الاختبار.
5. عليك تفريغ وتنظيف وعاء الانسكاب.
6. في نهاية الاختبار، يمكن إعادة استخدام الماء لمزيد من الاختبارات أو يجب التخلص منه بالشكل المناسب.

ج. النتائج:

في حال انخفاض مستوى الماء في وعاء الانسكاب بمقدار ثمن بوصة أو أكثر، ربما يسرب وعاء الانسكاب. حدد إذا ما كان من الممكن إصلاح وعاء الانسكاب أم لا (إذا سمحت الشركة المصنعة لوعاء الانسكاب بذلك). وإلا، فيجب إصلاحه. في حال كان تغير مستوى الماء في وعاء الانسكاب أقل من ثمن بوصة، ينجح وعاء الانسكاب في الاختبار. سجل نتائج الاختبار في النموذج الوارد في الملحق 3، تقرير الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات، CN-1366.

د. الإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات:

يجب الاحتفاظ بسجل الاختبار حتى الاختبار التالي أو استبدال وعاء الانسكاب. يجب أن يُخطر المالك/المشغل القسم في غضون 72 ساعة قبل أي استبدال. يسمح هذا لمفتش القسم بالحضور لتحديد مدى حدوث تأثير على البيئة وإذا ما كان فحص الموقع مطلوبًا أم لا. لا يمكن إجراء إصلاحات سوى بعد سماح الشركة المصنعة لأوعية الانسكاب بذلك.



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, TN 37243

تقرير الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات

- ◀ يجب استخدام هذا النموذج بالترافق مع الفصل الفني 4.2 منع الانسكاب والتعبئة الزائدة. الملحق 1 "إجراءات الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات".
- ◀ في حال اكتشاف أن جهاز منع الانسكابات معيَّباً في أي وقت، يجب إصلاح الجهاز أو استبداله. لا يمكن إجراء إصلاحات سوى بعد سماح الشركة المصنعة لأوعية الانسكاب بذلك.
- ◀ في حال ملاحظة مؤشرات تدل على تسرب الوقود، يجب الإبلاغ عنها على أنها تسرب مشتبه به في غضون 72 ساعة وفق لوائح القسم.

II. معلومات المالك

I. معلومات منشأة الخزانات الأرضية

رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية:	الاسم/الشركة:
اسم المنشأة:	العنوان:
العنوان:	المدينة:
المدينة:	الولاية:
رقم الهاتف:	الرمز البريدي:

III. معلومات القائم بالاختبار

الاسم:	عنوان الشركة:
المسمى الوظيفي/الوظيفة:	المدينة:
اسم الشركة:	الولاية:
	الرمز البريدي:
	رقم الهاتف:

IV. نتائج الاختبار

رقم تعريف جهاز الانسكاب	القراءة الأولية 8/1 بوصة = 0.125 بوصة	القراءة النهائية (انتظر ساعة واحدة على الأقل)	الفرق (0.125 بوصة (8/1 بوصة) فشل)	نجاح/فشل
مثال: الخزان A1 ممتاز	8 4/1 بوصة	4/81 بوصة	0 بوصة	نجاح
مثال: الخزان A2 ديزل	7 2/1 بوصة	7 بوصة	2/1 بوصة	فشل

ملاحظة: استخدم أي عدد مطلوب من نسخ هذا النموذج. يجب أيضاً التوقيع على كل نسخة كما هو مطلوب أدناه.

توقيع القائم بالاختبار: _____
الاسم الواضح للقائم بالاختبار: _____
التاريخ: _____

اختبار قابلية تشغيل منع التعبئة الزائدة للخرانات
الأرضية

إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية
William R. Snodgrass TN Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor
Nashville, TN 37243 (615) 532-1945



- فحص جميع أجهزة التعبئة الزائدة مطلوب عند التركيب وعلى الأقل مرة كل 3 أعوام بعد ذلك.
- في ظل غياب إجراء صناعي معترف به أو ممارسة موصى بها من الشركة المصنعة يمكن استخدام "إجراء فحص أجهزة التعبئة الزائدة للخرانات الأرضية".
- يجب استبدال صمامات العوامات الكروية بطريقة تعبئة زائدة أخرى في حال اكتشاف أن الجهاز لا يعمل أو ضبطه على ارتفاع تنشيط غير صحيح.
- جميع أجهزة منع التعبئة الزائدة التي تم تركيبها بعد 13 أكتوبر 2018 يجب أن تكون أجهزة إيقاف تشغيل تلقائي أو إنذارات إلكترونية.

القائم بالفحص				منشأة الخزانات الأرضية			
تاريخ الفحص	اسم المفتش	رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية	اسم المنشأة	رقم الهاتف	البريد الإلكتروني	المقاطعة	عنوان المنشأة
التاريخ	التوقيع	التوقيع	مالك الخزانات الأرضية	رقم الهاتف	البريد الإلكتروني	المقاطعة	عنوان المنشأة
تاريخ استحقاق الاختبار التالي				نتائج الفحص لذلك العام			
			رقم تعريف الخزان والمنتج المخزن في إخطار قسم الخزانات الأرضية				
			حجم الخزان (جالون)				
			قطر الخزان (بوصة)				
			جهاز التعبئة الزائدة موجود	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			الشركة المصنعة لجهاز التعبئة الزائدة				
			طراز جهاز التعبئة الزائدة				
			الجهاز جديد	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			الجهاز بحالة جيدة (عليك تدوين المعايير في إجراء الفحص)	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			جميع تركيبات أعلى الخزان التي يمكن الوصول إليها محكمة	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			لم يتم تركيب خط طرد في الخزان أو سحب في الخزان	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			تم تركيب أنابيب سقوط قياسية وهي بحالة جيدة	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			طول صمام العوامة الكروية (بوصة)				
			ارتفاع فتحة أعلى الخزان (إن وجدت) (بوصة)				
			المسافة أسفل سطح الخزان التي تم ضبط صمام العوامة الكروية عندها (بوصة)				
			عليك ذكر سعة الخزان عند تقييد التدفق (%)				
			يحدث إيقاف التشغيل الكامل أسفل أي وصلة عوامة كروية في الخزان	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			المجموعة و جميع الحشيات/العازلات بحالة جيدة	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			طول الأنبوب العلوي "النقطة المرجعية" (بوصة)				
			طول أنبوب رافع التعبئة (وضع التثبيت إلى أعلى الخزان) (بوصة)				
			ارتفاع فتحة أعلى الخزان (إن وجدت) (بوصة)				
			المسافة أسفل أعلى الخزان حيث توجد "النقطة المرجعية" (بوصة)				
			المسافة بين النقطة المرجعية ونقطة إيقاف التشغيل الكامل				
			المسافة أسفل أعلى الخزان حيث يحدث إيقاف التشغيل الكامل (بوصة)				
			عليك ذكر سعة الخزان عند حدوث إيقاف التشغيل الكامل (المرحلة الثانية) (%)				
			الإنذار مسموع ومرئي لمشغل التوصيل	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			المسافة أسفل أعلى الخزان حيث تم ضبط الإنذار الإلكتروني (بوصة)				
			عليك ذكر سعة الخزان عند حدوث الإنذار (%)				
			مطبوع المقياس التلقائي للخزان مرفق	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
			نتيجة الفحص (نجاح/فشل)				

التعليقات:

- تشتمل الطرق البديلة على ما يلي: صمامات عوامات كروية من النوع الدقيق والتي يتم ضبطها لتقييد التدفق عند ارتفاع أكبر من 90% من سعة الخزان أو أجهزة أنابيب سقوط يتم ضبطها لإيقاف التدفق بشكل كامل عند ارتفاع أكبر من 95% من سعة الخزان.
- أي جهاز يستخدم طريقة بديلة يجب تعبئة الصفحة 2 من هذا النموذج له قبل 2021/13/10. لن يتم السماح بنجاح أي جهاز يستخدم طريقة بديلة في حال عدم إكمال النموذج من أجل (الجهاز) بتاريخ قبل 2021/13/10.

(a) حجم الخزان أكبر من 4.000 جالون أو تم تركيب جهاز التعبئة الزائدة بعد 2018/13/10.

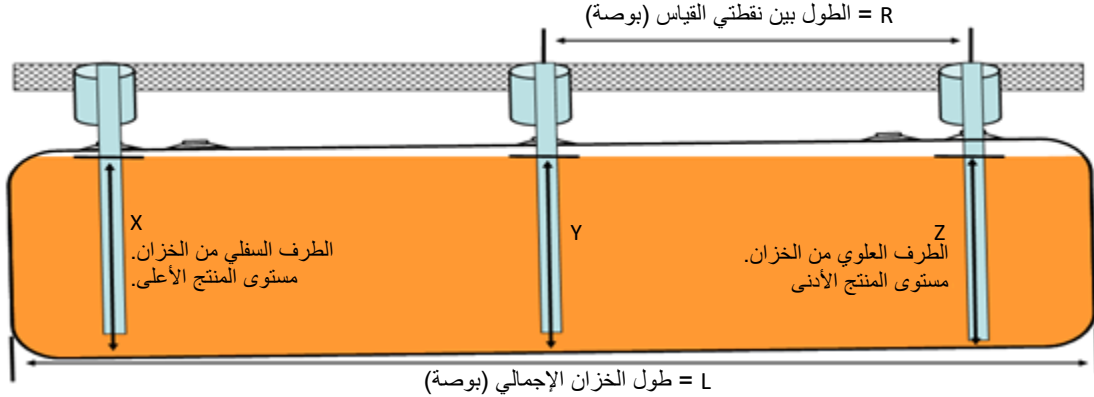
(b) عدم القدرة على تحديد ميل الخزان الإجمالي.

(c) في حال وضع علامة "لا" على "نتائج الطرق البديلة" المعنية.

رقم تعريف المنشأة:

تاريخ الفحص:

المخطط والمعادلات المرجعية (تم قياس المنتج عند فتحتين منفصلتين)



الميل الإجمالي للخزان = (الفرق بين مستويي المنتج) * (L/R)

انحراف الخزان = قطر الخزان من مخطط الخزان (-) قطر الخزان الذي تم قياسه

الفراغ القمي (بوصة) عند الطرف السفلي بينما يكون الخزان عند الطرف العلوي = المسافة أسفل سطح الخزان عند الطرف العلوي (-) ميل الخزان (-) الانحراف

الفراغ القمي (بوصة) عند الطرف السفلي عندما يكون الجهاز في المنتصف = المسافة أسفل سطح الخزان عند منتصف الخزان (-) نصف ميل الخزان (-) الانحراف

تحديد ميل الخزان

ارتفاع كل طرف للخزان تم قياسه باستخدام مقياس مستوى
 غير ذلك (حدد):

مستوى المنتج الذي تم قياسه عند فتحتين منفصلتين للخزان
 تم القياس باستخدام مقياس ميل خزان

طريقة تحديد ميل الخزان

رقم تعريف الخزان (المنتج المخزن)	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>
سعة الخزان أكبر من 4.000 جالون؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>
يمكن تحديد ميل الخزان	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>
الطول الإجمالي للخزان (L) (بوصة)				
الطول بين نقطتي القياس (R) (بوصة)				
مستوى المنتج الذي تم قياسه عند "X" (بوصة)				
مستوى المنتج الذي تم قياسه عند "Y" (بوصة)				
مستوى المنتج الذي تم قياسه عند "Z" (بوصة)				
الفرق بين مستويي المنتج (بوصة)				
ميل الخزان الإجمالي (بوصة)				
تحديد انحراف الخزان				
قطر الخزان كما يبدو في مخطط الخزان (بوصة)				
قطر الخزان المقاس (بوصة)				
انحراف الخزان (بوصة)				

وضع الجهاز وحساب الفراغ القمي

نوع الجهاز: (عوامة كروية أو أنبوب سقوط)	عوامة كروية <input type="checkbox"/> أنبوب سقوط <input type="checkbox"/>	عوامة كروية <input type="checkbox"/> أنبوب سقوط <input type="checkbox"/>	عوامة كروية <input type="checkbox"/> أنبوب سقوط <input type="checkbox"/>	عوامة كروية <input type="checkbox"/> أنبوب سقوط <input type="checkbox"/>
الطرف السفلي (الموضع "X")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
المركز (الموضع "Y")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
الطرف العلوي (الموضع "Z")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
المسافة التي يقع عندها الجهاز أسفل سطح الخزان في الطرف السفلي للخزان (بوصة)				
الفراغ القمي (جالون): (بناء على عمق الجهاز أسفل سطح الخزان عند الطرف السفلي للخزان)				

نتائج الطرق البديلة (ضع علامة على جميع ما ينطبق)

أصبح الخزانات المتشعبة أو أجهزة التعبئة الزائدة التي تم تركيبها فيها تبدو مستوية مع بعضها	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>
العوامة الكروية من النوع "الدقيق" ويحدث التقيد الأولي قبل 30 دقيقة من بلل تركيبات سطح الخزان.	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>
جهاز أنبوب السقوط هو جهاز "مرحلة ثانية" ويحدث إيقاف التشغيل الكامل قبل بلل تركيبات سطح الخزان. (الفراغ القمي لمسافة بوصة واحدة على الأقل مطلوب.)	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>
فحص الطريقة البديلة (نجاح/فشل)				

إجراء الفحص العام وجدول التحويلات

إجراء فحص جهاز من التعبئة الزائدة	
صمام عوامة كروية	<ol style="list-style-type: none"> 1. عليك إزالة التركيبة أو غطاء رافع العوامة الكروية. عليك إزالة العوامة الكروية وإجراء فحص بصري للتأكد من حالتها. (أن الكرة خالية من الثقوب أو الشقوق وتتحرك بحرية في المقص. تحقق من أن ثقب الفتحة في الأنبوب مفتوح وقريب من سطح الخزان.) 2. تأكد من أن جميع تركيبات رافع سطح الخزان بحالة جيدة وتبدو محكمة ضد تسرب الأبخرة مثل غطاء رافع المقياس التلقائي للخزان. 3. تأكد من التركيب الصحيح لأنابيب السقوط "القياسية" في رافع تعبئة الخزان وبحالة جيدة مع عدم وجود ثقوب ظاهرة. 4. عليك قياس وتسجيل المسافة من سطح الخزان إلى حيث ترتكز العوامة الكروية (حيث يحدث تقييد التدفق). استخدم مخططات الخزان للتحقق من أن جهاز العوامة الكروية بالطول المناسب لتقييد التدفق عند سعة الخزان بنسبة 90%. 5. أعد تركيب صمام العوامة الكروية وفق إرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المُصنعة.
جهاز أنبوب السقوط	<ol style="list-style-type: none"> 1. عليك إزالة غطاء تعبئة الخزان والتأكد بالفحص البصري من أن مهائئ التعبئة المحكمة في رافع التعبئة محكمًا ضد التسربات وبحالة جيدة. 2. عليك إزالة أنبوب السقوط من الخزان ما لم يتم توفير طريقة بديلة بواسطة الشركة المصنعة. 3. تحقق من حالة الجهاز. تتحرك العوامة (العوامات) بحرية دون إعاقة ويتحرك الصمام القفاز في مسار التدفق وصمام التجاوز في أنبوب السقوط مفتوح وخالي من العوائق ولم يتم تجاوزه بواسطة فتحة أخرى في الأنبوب العلوي. 4. تأكد من أن مجموعة أنبوب السقوط بحالة جيدة وجميع الحشيات/العازلات الضرورية في مكانها. 5. عليك قياس وتسجيل المسافة من سطح الخزان إلى حيث يحدث إيقاف التشغيل الكامل. استخدم مخططات الخزان للتحقق من ضبط جهاز أنبوب السقوط على إيقاف التدفق عند سعة الخزان بنسبة 95%. في حال وجود العوامة الكروية (مع أو بدون كرة تعمل)، عليك إكمال إجراء فحص صمام العوامة الكروية والصفحة 2 للتحقق من أن نقطة التقييد أو الأنبوب أعلى من موضع حدوث إيقاف التشغيل الكامل. 6. أعد تركيب جهاز أنبوب السقوط وفق إرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المُصنعة.
إنذار إلكتروني	<ol style="list-style-type: none"> 1. عليك إزالة جهاز الإنذار الإلكتروني من الخزان وإجراء فحص بصري بحثًا عن تلفيات أو تآكل. 2. تأكد من أن الجهاز يعمل بالشكل الصحيح من خلال التسبب في وجود حالة إنذار تعبئة زائدة (مثل تحريك العوامة لأعلى). 3. استخدم مخططات الخزان للتأكد من أن جهاز الإنذار الإلكتروني يتم تنشيطه عند سعة الخزان بنسبة 90%. 4. تأكد من أن الإنذار مسموع ومرئي للشخص المسؤول عن التوصيل كإنذار تعبئة زائدة. 5. عليك إعادة تركيب جهاز الإنذار الإلكتروني وفق إرشادات التركيب الصادرة عن الشركة المصنعة. 6. عليك إرفاق مطبوع الإنذار الإلكتروني (إن وجد) من المقياس التلقائي للخزان والذي يوضح إنذارات التعبئة الزائدة التي حدثت أثناء الاختبار.

جدول التحويل من الكسور إلى الكسور العشرية (بوصة)	
0.125	8/1
0.25	4/1
0.375	8/3
0.5	2/1
0.625	8/5
0.75	4/3
0.875	8/7

إرشادات إضافية لفحص أجهزة منع التعبئة الزائدة

تم تضمين الإرشادات التالية لمساعدتك على إجراء الفحص الذي يتم كل ثلاثة أعوام وتعبئة النموذج بالشكل الصحيح. تم توفير الإرشادات أدناه لتناول الأسئلة المتداولة بشأن إجراء الاختبار هذا وكيف ينبغي توثيقه في هذا النموذج. في جميع الأحوال، ينبغي استخدام الممارسات الصناعية الموصى بها والمعترف بها أو إرشادات الشركة المصنعة لفحص الأجهزة.

ملاحظة: نحت OPW مؤخرًا إجراء تركيب أجهزة التعبئة الزائدة من النوع القلاب من الطراز SO-71. تمت إضافة الملحق C. أكد موظف OPW أن هذه القياسات كانت أيضًا سارية على الصمامات من الطراز SO 61 وأن إرشادات الصمامات من الطراز SO-61 سوف يتم تنقيحها قريبًا. الرجاء مراجعة الملحق C قبل محاولة تعبئة هذا النموذج لجميع أجهزة OPW من النوع القلاب.

1. **رقم تعريف الخزان (المنتج المخزن) –** ضع علامة على الخزان حيث يتم تركيب الجهاز. (مثال عادي E-10، ممتاز، إلى آخره)
2. **حجم الخزان (جالون) –** اذكر الحجم الفعلي للخزان أو الحجر. الحجم الموضح في مخطط الخزان يناظر 100% من سعة الخزان.
3. **قطر الخزان (بوصة) –** اذكر قطر الحجر أو الخزان الموضح في مخطط الخزان.
4. **الشركة المصنعة للجهاز التعبئة الزائدة –** اذكر الشركة المصنعة للجهاز. (مثال OPW, FFS, EMCO)
5. **طراز جهاز التعبئة الزائدة –** اذكر طراز جهاز التعبئة الزائدة (مثال 61-SO, 71-SO, Auto Limiter, Defender)
6. **الجهاز جديد –** إذا كنت تقوم بتركيب جهاز جديد أو تعرف أن الجهاز قد تم تركيبه مؤخرًا، فعليك وضع علامة على هذا الصندوق باستخدام "نعم". جميع الأجهزة التي تم تركيبها بعد 2018/5/10 لا يمكن أن تستخدم طريقة بديلة ويجب أن تكون جهاز أنبوب سقوط يتم ضبطه بحيث يتم إيقاف التشغيل الكامل عند 95% أو إنذار إلكتروني يتم ضبطه عند 90%.
7. **الجهاز بحالة جيدة –** اذكر المعايير المحددة الواردة في قسم إجراء الفحص. لا تقتصر الحالة على تلك المعايير فقط. في حال الاشتباه في تشغيل الجهاز، ينبغي عليك التواصل مع الشركة المصنعة للجهاز لمزيد من الإرشادات و/أو إصدار نتيجة فشل للجهاز. (مثال إذا كنت لا تعتقد أن الصمام القلاب سوف يطفو على سطح الوقود نتيجة الصدا أو التآكل الشديد)
8. **فحص صمام العوامة الكروية:**
 - أ. **جميع تركيبات سطح الخزان التي يمكن الوصول إليها محكمة –** ينبغي لك إجراء فحص بصري لجميع المكونات و/أو أنابيب الرفع التي يمكن الوصول إليها فوق الخزان بحثًا عن ثقوب. (يشتمل هذا على ما يلي: أنبوب فتحة كاشف تسربات الخطوط وصمام تصريف وعاء الانسكاب وأنبوب الرفع الذي تم تركيب المضخة التوربينية المغمورة فيه وجميع أغشية أنابيب الرفع الإضافية (إذا أمكن الوصول إليها) وتركيبه المقياس التلقائي للخزان/السداة الموجودة في الغطاء والتي تعزل الأسلاك المتجهة إلى مجس الخزان.) أي مشكلات تتم ملاحظتها ولا يمكن إصلاحها قبل أن تغادر الموقع ينبغي أن تؤدي إلى فشل فحص جهاز العوامة الكروية.
 - ب. **لن يتم تركيب خط طرد أو سحب في الخزان –** إذا كان الخزان يحتوي على خط طرد أو كان الأنبوب أنبوب سحب، فلا يمكن استخدام صمام العوامة الكروية كجهاز لمنع التعبئة الزائدة.
 - ج. **تم تركيب أنابيب السقوط القياسية وهي بحالة جيدة –** يشير هذا إلى أنبوب سقوط السكنون القياسي (ليس من نوع التعبئة الزائدة) والذي تم تركيبه في أنبوب رافع التعبئة. ينبغي إجراء فحص بصري للأنبوب القياسي بحثًا عن الثقوب أو التآكل الشديد أو البراغي المفقودة أو المرتخية (مجموعة لوحة المرفاع) والعازلات ومهابنات التعبئة المرتخية. أي مشكلة تتم ملاحظتها ولا يمكن إصلاحها قبل أن تغادر الموقع ينبغي أن تؤدي إلى فشل فحص جهاز العوامة الكروية.
 - د. **طول صمام العوامة الكروية (بوصة) –** بعد إزالة العوامة الكروية من الخزان، عليك قياس طول العوامة الكروية من حيث ترتكز الكرة (أو من المفترض أن ترتكز) إلى أعلى الوصلة الفولاذية.
(أنت تقيس طول الوصلة/الأنبوب الفولاذي نفسه إلى حيث يتم تثبيته في المهابئ. المهابئ أعلى الوصلة يحتوي على مجموعة إضافية من الأسنان التي يتم استخدامها للتثبيت في تركيب مستخرج العوامة الكروية، ولكنها ليست الأسنان التي يتم القياس على أساسها.)
 - هـ. **ارتفاع فتحة أعلى الخزان (إن وجدت) (بوصة) –** في حال تركيب صمام العوامة الكروية (مع أو بدون كرة تعمل) في فتحة أعلى الخزان، يجب وضع الارتفاع في الاعتبار. عليك قياس ارتفاع فتحة أعلى الخزان بالبوصة والإبلاغ وفقًا لذلك. في حال عدم تركيب صمام العوامة الكروية في فتحة أعلى الخزان، يكون الارتفاع صفر (0) بوصة فوق أعلى الخزان.
 - و. **المسافة أسفل سطح الخزان حيث تم ضبط صمام العوامة الكروية (بوصة) –** عليك طرح "ارتفاع فتحة أعلى الخزان" من طول صمام العوامة الكروية. سوف يعطيك هذا العمق أسفل سطح الخزان الذي يحدث التقييد عنده. في حال عدم تركيب العوامة الكروية في فتحة أعلى الخزان، تكون المسافة أسفل سطح الخزان ذاتها كطول صمام العوامة الكروية بالبوصة. إذا كان هذا الرقم سالبًا (-)، فيكون الجهاز لم يتم تركيبه أسفل سطح الخزان ويفشل الجهاز في هذا الفحص.
 - ز. **عليك ذكر سعة الخزان عند حدوث تقييد التدفق (%) –** استخدم مخطط الخزان المناسب للعثور على الحجم المناظر للمسافة التي قمت بقياسها أسفل سطح الخزان والتي تم ضبط الكرة عندها. عليك ذكر النسبة المئوية للسعة التي يحدث التقييد الأولي عندها. (ملاحظة: إذا لم تكن النسبة المئوية 90% أو أقل، فيجب تعبئة الصفحة الثانية من هذا النموذج من أجل "الطرف البديلة" بشكل تام إذا أصدرت نتيجة نجاح الجهاز.)

- أ. يحدث إيقاف التشغيل الكامل أسفل أي وصلة عوامة كروية في الخزان – (يشتمل هذا على جهاز العوامة الكروية الذي يعمل ووصلات العوامة الكروية حيث لا توجد كرة). عليك فتح وفحص جميع الرافعات أعلى الخزان للتأكد من وجود جهاز العوامة الكروية. في حال عدم وجود الجهاز، أجب على هذا السؤال باستخدام "نعم". في حال وجود الجهاز، يجب عليك قياس عمقه أسفل سطح الخزان وتسجيل ذلك القياس في قسم "صمام العوامة الكروية". (ملاحظة: قد يؤدي عدم الفحص بحثًا عن أجهزة العوامات الكروية أو عدم تسجيل قياساتها في هذا النموذج إلى رفض نتائج الاختبارات.) لتحديد "نعم" أو "لا"، يجب عليك تعبئة الصفحة الثانية "تقييم الطريقة البديلة" لكل من الوصلة أو صمام العوامة الكروية وجهاز أنبوب السقوط. استخدم "مسافة الجهاز أسفل سطح الخزان عند الطرف السفلي للخزان (بوصة) التي تم حسابها" لتحديد إجابتك على هذا السؤال. في حال عدم القدرة على الوصول إلى العوامة الكروية، ينبغي عليك الإجابة عن هذا السؤال باستخدام "لا" حتى يمكن الوصول/التحقق. ينبغي أن يترتب على الإجابة "لا" على هذا السؤال فشل في فحص الجهاز للخزان.
- يجب أن تكون نقطة إيقاف التشغيل الكامل في جهاز أنبوب السقوط أسفل موضع ارتكاز الكرة (أو الموضع المفترض لارتكازها) في صمام العوامة الكروية. هذا ضروري للغاية ليعمل جهاز أنبوب السقوط. (في جميع الأحوال، ينبغي اتباع العمق الأقصى للعوامة الكروية الذي تسمح به الشركة المصنعة. بالنسبة إلى أجهزة أنابيب السقوط OPW، الحد الأقصى الحالي المسموح به هو 6 بوصات. بالنسبة إلى أجهزة أنابيب السقوط من Frankin Fueling Systems، الحد الأقصى الحالي المسموح به 3 بوصات.)
- ب. عازلات/حشيات المجموعة بحالة جيدة – يشتمل هذا على سبيل المثال لا الحصر على ما يلي: الحشية بين الأنبوب العلوي ورافع تعبئة الخزان، والعازل في الصمام القفاز الذي يتحرك في مسار التدفق أثناء التوصيل والعازلات بين الأنبوب العلوي وهيكल الجهاز. من أجل أن تقيد أجهزة أنابيب السقوط التدفق إلى 5 جالونات في الدقيقة تقريبًا لتسمح بوقت وفير لمحرك التوصيل بإيقاف تدفق الوقود في الأنبوب العلوي للخزان، يجب أن تكون محكمة ضد تسرب السوائل والأبخرة. أي تجاوز في الأنبوب العلوي سوف ينتج عنه تدفق أسرع للوقود في الخزان بعد حدوث التقييد ولن يسمح لجهاز أنبوب السقوط بالإيقاف الكامل لتدفق الوقود في الخزان.
- ج. طول الأنبوب العلوي إلى "النقطة المرجعية" (بوصة) – بعد إزالة جهاز أنبوب السقوط من الخزان، عليك قياس مسافة الأنبوب العلوي إلى "النقطة المرجعية" بالبوصة. "النقطة المرجعية" هي الموضع في جهاز أنبوب السقوط المستخدم لتحديد مكان حدوث إيقاف التشغيل الكامل (المرحلة الثانية). بالنسبة إلى بعض الطرازات، قد يكون موقع "النقطة المرجعية" هو الموقع ذاته الذي يحدث عنده إيقاف التشغيل الكامل (المرحلة الثانية). (بالنسبة إلى أجهزة OPW، توجد "النقطة المرجعية" عند الشق حيث يلاقي الأنبوب العلوي الجهاز، ولكن هذا ليس هو الموقع ذاته الذي تحدث عنده المرحلة الثانية. هو ببساطة النقطة المرجعية المستخدمة لتحديد موقع المرحلة الثانية.) (بالنسبة إلى الأجهزة التي تم فيها وضع علامة على 95% في الجهاز، تكون العلامة عادةً هي النقطة المرجعية والنقطة التي يحدث عنها إيقاف التشغيل الكامل.)
- د. طول أنبوب رافع التعبئة (موضع الارتكاز إلى أعلى الخزان) (بوصة) – حدد الموقع في رافع التعبئة حيث يرتكز الأنبوب العلوي. (عادةً ما يكون هذا هو النقطة العلوية النهائية في أنبوب الرافع أسفل مهابئ التعبئة المحكم) عليك القياس من موقع الارتكاز هذا إلى أعلى الخزان لتحديد طول أنبوب رافع التعبئة بالبوصة.
- هـ. ارتفاع فتحة أعلى الخزان (إن وجدت) (بوصة) - في حال تركيب جهاز أنبوب السقوط في فتحة أعلى الخزان، يجب وضع الارتفاع في الاعتبار. عليك قياس ارتفاع فتحة أعلى الخزان بالبوصة والإبلاغ وفقًا لذلك. في حال عدم تركيب جهاز أنبوب السقوط في فتحة أعلى الخزان، يكون الارتفاع صفر (0) بوصة فوق أعلى الخزان.
- و. المسافة أسفل سطح الخزان حيث توجد "النقطة المرجعية" (بوصة) - تساوي "طول الأنبوب العلوي إلى النقطة المرجعية" (-) "طول أنبوب رافع التعبئة" (-) "ارتفاع فتحة سطح الخزان". إذا كان هذا الرقم سالبًا (-)، فقد تم تركيب الجهاز في أنبوب الرافع ويقفل في الفحص. (بالنسبة إلى أجهزة OPW، لا يمكن أن تكون "النقطة المرجعية" أقل من 6 و 2/1 بوصات أسفل سطح الخزان.)
- ز. المسافة بين "النقطة المرجعية" ونقطة إيقاف التشغيل الكامل (المرحلة الثانية) (بوصة) - إذا لم تكن "النقطة المرجعية" هي ذاتها "نقطة إيقاف التشغيل الكامل"، فما الفرق بين النقطتين بالبوصة. استخدم إرشادات تركيب الشركة المصنعة لتحديد مكان حدوث إيقاف التشغيل الكامل في الجهاز. (بالنسبة إلى الطرازين OPW 61 و SO 71، تكون المسافة بين النقطتين 1.5 بوصة.)
- ح. المسافة أسفل سطح الخزان حيث يحدث إيقاف التشغيل الكامل (بوصة) - اذكر المسافة أسفل سطح الخزان التي يحدث عنها إيقاف التشغيل الكامل (المرحلة الثانية). لديك بالفعل "المسافة أسفل سطح الخزان إلى النقطة المرجعية". باستخدام ذلك الرقم، عليك طرح أو جمع "المسافة بين النقطة المرجعية ونقطة إيقاف التشغيل الكامل". (بالنسبة إلى الطرازين OPW 61 و SO 71، عليك طرح 1.5 بوصة من "المسافة أسفل سطح الخزان إلى النقطة المرجعية".)
- ط. أذكر سعة الخزان عند حدوث إيقاف التشغيل الكامل (المرحلة الثانية) (%) - استخدم مخطط الخزان الصحيح وأوجد الحجم الذي يناظر "المسافة أسفل سطح الخزان حيث يحدث إيقاف التشغيل الكامل". عليك ذكر النسبة المئوية للسعة التي يحدث عنها إيقاف التشغيل الكامل. (ملاحظة: إذا لم تكن النسبة المئوية 95% أو أقل، فيجب تعبئة الصفحة الثانية من هذا النموذج "الطرق البديلة" بشكل كامل إذا كنت قد أعطيت درجة نجاح للجهاز.)

(10) ضمن فحص الإنذار الإلكتروني:

- أ. الإنذار مسموع ومرني لمشغل التوصيل. يجب أن يكون الإنذار الخارجي المسموع والمرني قريبًا من هيكل الخزان ويعمل. لاختبار عمل الإنذار، لا يكفي مجرد الضغط على زر الاختبار. عليك إزالة المجلس داخل الخزان ورفع عوامة الوقود وفق إجراء اختبار الشركة المصنعة للتأكد من تنشيط الإنذار.
- ب. المسافة أسفل سطح الخزان التي تم ضبط الإنذار الإلكتروني عندها (بوصة) - بعد إزالة مجلس الخزان من الخزان ببطء، ارفع عوامة الوقود حتى يتم تنشيط الإنذار الخارجي. عند تلك النقطة، قس المسافة من السطح السفلي للمجلس إلى السطح السفلي لعوامة الوقود. حدد المسافة أسفل سطح الخزان بالبوصة التي يتم تنشيط الإنذار عندها.
- ج. أذكر سعة الخزان عند حدوث الإنذار (%) - استخدم مخطط الخزان المناسب وأوجد الحجم الذي يناظر المسافة التي قمت بقياسها أسفل سطح الخزان والتي يتم تنشيط الإنذار الخارجي عندها. اذكر النسبة المئوية للسعة التي يتم تنشيط الإنذار عندها.
- د. مطبوع المقياس التلقائي للخزان مرفق - أرفق نسخة من مطبوع المقياس التلقائي للخزان والذي يوضح محاكاة حالة الإنذار.

11. نتيجة الفحص (نجاح أو فشل) – إذا كان الجهاز يحقق النسبة المئوية المطلوبة والأسئلة المحددة الواردة، ينجح الجهاز. إذا كان الجهاز لا يحقق النسبة المئوية المطلوبة، فعليك تعبئة الصفحة الثانية بشكل كامل إذا كنت تتوي استخدام طريقة بديلة لنجاح الجهاز.

إرشادات تقييم الطريقة البديلة

في حال عدم ضبط الجهاز على 90% (العوامة الكروية) أو 95% (جهاز أنبوب السقوط) من الصفحة 1 من هذا النموذج، فيجب تعبئة الصفحة الثانية القسم (الطرق البديلة) بشكل كامل إذا كنت تتوي نجاح الجهاز. يجب أيضاً استخدام الصفحة الثانية في حال تركيب صمام العوامة الكروية (مع أو بدون كرة) وجهاز أنبوب السقوط في الخزان. يجب إعادة تقييم الطرق البديلة في الصفحة 2 كل ثلاثة أعوام بعد الفحص الأولي.

1.1 تحديد ميل الخزان:

- سعة الخزان أكبر من 4.000 جالون؟ – إذا لم تكن سعة الحجرة أو الخزان أكبر من 4.000 جالون، فلا يمكن استخدام الطرق البديلة ويمكنك التوقف هنا. يفشل الجهاز في الفحص.
- هل يمكن تحديد ميل الخزان؟ – يجب أن تكون قادراً على تحديد ميل الخزان باستخدام إحدى الطرق الواردة. (ملاحظة: لا يكفي استخدام ميل الخزان المبرمج في المقياس التلقائي للخزان لتحديد ميل الخزان الإجمالي. يجب عليك استخدام إحدى الطرق الواردة لتحديد الميل الإجمالي.) في حال عدم القدرة على تحديد ميل الخزان، لا يمكن استخدام الطرق البديلة ويفشل الجهاز في الفحص.
- حدد طول الخزان الإجمالي (بوصة) – استخدم مخطط الخزان المناسب لتحديد الطول الإجمالي للخزان أو الحجرة بالبوصة. (بناظر هذا القياس "L" في المعادلة الموضحة.) (هذا بافتراض أنك تستخدم فتحتين في الخزان كطريقة لتحديد ميل الخزان الإجمالي.)
- حدد الطول بين نقطتي القياس (بوصة) – استخدم عصا قياس لقياس المسافة بين رافعي تعبئة الخزان بالبوصة. (بناظر هذا القياس "R" في المعادلة الموضحة.) (هذا بافتراض أنك تستخدم فتحتين في الخزان كطريقة لتحديد ميل الخزان الإجمالي.) من أجل دقة أكبر، عليك تحديد أنبوبي رافع يعطيانك مسافة "R" أكبر.
- قياس مستويات الوقود عند كل فتحة –

i. بالنسبة إلى أنبوبي الرفع اللتين عندهما تم الحصول على قياس "R"، استخدم عصا قياس لقياس ارتفاع مستوى الوقود إلى أقرب 1/16 من البوصة. (الماء والوقود الإجمالي الموجود.)

ii. استخدم قياسي مستوى السوائل اللذين تم الحصول عليهما لتحديد وضع الرفعين. لاحظ مخطط الخزان. أين يوجد أنبوبي الرفع؟ أين توجد المضخة التوربينية المغمورة؟ في حال وجود أنبوب الرفع المستخدم في منتصف الخزان تقريباً، فهذا هو الموضع "Y" وينبغي الإبلاغ عن مستوى السائل الذي تم قياسه على أنه "Y". في حال وجود أنبوب الرفع المستخدم في طرف الخزان أو خزان الحجرات، يكون الموضع "X" أو "Z" وينبغي الإبلاغ عن مستوى السائل الذي تم قياسه وفقاً لذلك. عادةً، تكون قياسات مستوى السائل الأعلى عند الموضع "Y" أو "Z". عادةً، تكون قياسات مستوى السائل الأدنى عند الموضع "X" أو "Y". (انظر المخطط المرجعي المقدم من أجل الإرشادات.)

iii. عليك الإبلاغ عن قياسات مستوى السائل بالبوصة للموضع المناظر ("X" أو "Y" أو "Z"). فقط قياسين لمستوى السائل مطلوبين باستخدام هذه الطريقة.

و. ما الفرق بين قياسي مستوى السائل؟ – اشرح أحدهما من الآخر. (استخدم فقط قياسين لمستوى السائل يناظران موضعي القياس "R".)

ز. ما هو الميل الإجمالي للخزان (بوصة)؟ – استخدم المعادلة المقدمة لتحديد الميل الإجمالي للخزان. استخدم قياسي "L" و"R" بالإضافة إلى الفرق بين قياسي مستوى السائل. (يجب أن تكون جميع القياسات بالبوصة وأرقامًا موجبة.)

$$\text{الميل الإجمالي للخزان} = (\text{الفرق بين مستوي المنتج}) * (L/R)$$

2.2 تحديد انحراف الخزان:

- قطر الخزان كما يبدو في مخطط الخزان (بوصة) – اذكر قطر الخزان الموضح في مخطط الخزان المعني بالبوصة. (ينبغي أن يناظر هذا الرقم القطر الوارد في الصفحة 1 من النموذج.)
- قطر الخزان المقاس (بوصة) – عليك قياس قطر الخزان إلى أقرب 1/16 بوصة، ويفضل عند الطرف السفلي من الخزان. في حال عدم القدرة على الوصول إلى الطرف السفلي، فعليك القياس عند أكبر عدد ممكن من الفتحات على طول السطح العلوي للخزان أو الحجرة. عليك ذكر القطر الذي تم قياسه والذي ينتج أكبر قدر من الانحراف الملاحظ. (مثال قطر الخزان في مخطط الخزان 96 بوصة. تقيس 94.5 بوصة، و95 بوصة و95.5 بوصة عند ثلاثة أنابيب رافع مختلفة. عليك ذكر 94.5 بوصة على أنه "قطر الخزان المقاس".)
- انحراف الخزان (بوصة) – اشرح "قطر الخزان المقاس" من "قطر الخزان الذي يبدو في مخطط الخزان". (في المثال أعلاه، 96 بوصة – 94.5 بوصة = 1.5 بوصة انحراف.)

3.3 وضع الجهاز وحساب الفراغ القمي:

أ. نوع الجهاز (عوامة كروية أو أنبوب سقوط) – حدد نوع الجهاز الذي يتم تقييمه. (إذا كنت تحاول التوصل إلى إذا ما كان "إيقاف التشغيل الكامل يحدث أسفل أي وصلة عوامة كروية في الخزان" من الصفحة 1، فعليك تعبئة عمودين في هذا القسم. واحداً للعوامة الكروية وواحداً لأنبوب السقوط.)

ب. أين تم تركيب جهاز التعبئة الزائدة؟- حدد فقط مربعًا واحدًا على أنه الموضع "X" أو "Y" أو "Z". حدد المربع الذي يصف بأدق شكل مكان تركيب الجهاز.

ج. المسافة التي يقع عندها الجهاز أسفل سطح الخزان في الطرف السفلي للخزان (بوصة)-

i. في حال تركيب الجهاز في الطرف العلوي، الموضع "Z"، فعليك إجراء الحساب التالي:

الفراغ القمي (بوصة) = "المسافة أسفل سطح الخزان عند الطرف العلوي" - "ميل الخزان الإجمالي" - "الانحراف"

ii. في حال تركيب الجهاز في وسط الخزان الموضع "Y"، فعليك إجراء الحساب التالي: (ملاحظة: الجهاز في المنتصف. (2/1) يعني أنه ينبغي لك استخدام نصف ميل الخزان.)

الفراغ القمي (بوصة) = "المسافة أسفل سطح الخزان عند منتصف الخزان" - (2/1) "الميل الإجمالي للخزان" - "الانحراف"

iii. في حال تركيب الجهاز في الطرف السفلي للخزان، الموضع "X"، فعليك التحقق من أن "الميل الإجمالي للخزان" أكبر من مقدار "الانحراف".

1. إذا كان كذلك، فاستخدم القياس من الصفحة 1. (بالنسبة إلى العوامة الكروية، تكون هذه "المسافة أسفل سطح الخزان التي تم ضبط الصمام الكروي عندها") (بالنسبة إلى جهاز أنبوب السقوط، تكون هذه "المسافة أسفل سطح الخزان حيث يحدث إيقاف التشغيل الكامل").
2. إذا لم تكن كذلك، فيكون انحراف الخزان (في المنتصف أو الطرف العلوي) أكبر من الميل الإجمالي للخزان، وينبغي لك طرح الفرق.

"الفرق" = الانحراف - الميل الإجمالي للخزان.

الفراغ القمي (بوصة) = "المسافة أسفل سطح الخزان عند الطرف السفلي" - "الفرق"

د. الفراغ القمي (جالون) (بناء على عمق الجهاز أسفل سطح الخزان عند الطرف السفلي للخزان)- استخدم مخطط الخزان لحساب الفراغ القمي بناءً على "المسافة التي يوجد عندها الجهاز أسفل سطح الخزان عند الطرف السفلي" (الجزء C).

ملاحظة: هذا الفراغ القمي (جالون) ليس هو حجم الفراغ القمي الفعلي في الخزن. هذا تقدير متحفظ للفراغ القمي للخزان (قبل بلل الطرف السفلي) مع وضع ميل الخزان وانحراف الخزان في الاعتبار.

هذا ليس الفراغ القمي المطلوب استخدامه لتحديد إذا ما كان جهاز العوامة الكروية "الدقيق" سوف يقيد التدفق قبل 30 دقيقة من بلل تركيبات سطح الخزان. عليك التحقق من إرشادات تركيب الشركة المصنعة واستخدام "عامل السلامة" المناسب المقدم لحساب مقدار الفراغ القمي "الأمين" الضروري لتوفير تقيد التدفق قبل 30 دقيقة من بلل سطح الخزان.

هذا هو المقدار المتحفظ للفراغ القمي المطلوب استخدامه لتحديد إذا ما كان إيقاف التشغيل الكامل (المرحلة الثانية) لأجهزة أنبوب السقوط تتيح الفراغ القمي الكافي في الخزان لتحقيق الحد الأدنى من متطلبات الفراغ القمي الصادرة عن الشركة المصنعة لأجهزة أنبوب السقوط.

4. نتائج الطرق البديلة (ضع علامة على جميع ما ينطبق):

أ. هل أسطح الخزانات المتشعبة أو الأجهزة التي تم تركيبها فيها مستوية مع بعضها البعض؟ - يسري هذا فقط على أنظمة الخزانات التي تم تركيب خط متشعب للخزان/الطرود فيها. يجب أن يكون سطح الخزانتين مستويين مع بعضهما. استخدم الطريقة المناسبة لتحديد هذا. إذا تقرر أن سطحي الخزانتين غير مستويين، فيجب أن تكون الأجهزة التي تم تركيبها في جميع الخزانات المتشعبة مستوية مع بعضها بعضاً. استخدم الطريقة المناسبة لتحديد هذا. في حال عدم القدرة على تحديد هذا بدقة، فلا يمكن استخدام الطرق البديلة لإنجاح الجهاز ويفشل الجهاز.

ب. العوامة الكروية من النوع "الدقيق" ويحدث التقيد الأولي قبل 30 دقيقة من بلل تركيبات سطح الخزان؟ - تحقق من أن العوامة الكروية من النوع الدقيق. (ملاحظة: إذا كنت لا تعرف الفرق أو لا يمكنك تحديده، فلا تقل ببساطة أنه كذلك. يجوز لقسم الخزانات الأرضية التحقق بشكل مادي من نتائج الاختبارات المعنية.) إذا لم يكن الجهاز من النوع الدقيق، فلا يمكن استخدام "الطرق البديلة" لإنجاح الجهاز ويفشل الجهاز في الفحص. إذا كان الجهاز من النوع الدقيق، فعليك استخدام المعادلة المناسبة المقدمة بواسطة الشركة المصنعة للعوامة الكروية لتحديد أن التدفق الأولي يحدث قبل 30 دقيقة من بلل تركيبات سطح الخزان. عليك استخدام "المسافة التي يوجد عندها الجهاز أسفل سطح الخزان في الطرف السفلي للخزان (بوصة)" كقياس لإدخاله في معادلة الشركة المصنعة. (لا يمكنك ببساطة استخدام الفراغ القمي (جالون) عند الطرف السفلي من الخزان للإجابة عن هذا السؤال.)

ج. جهاز أنبوب السقوط هو جهاز "مرحلة ثانية" ويحدث إيقاف التشغيل الكامل قبل بلل تركيبات سطح الخزان؟ - تحقق حسب طراز جهاز التعبئة الزائدة أنه جهاز "مرحلة ثانية" مع وقوع نقطة إيقاف التشغيل الكامل أسفل جميع تركيبات سطح الخزان. عليك استخدام "المسافة التي يوجد عندها الجهاز أسفل سطح الخزان عند الطرف السفلي للخزان (بوصة)" على أنها القياس لتحديد ذلك. إذا كان هناك على الأقل بوصة واحدة من الفراغ القمي في الطرف السفلي، ينبغي أن يحدث إيقاف التشغيل الكامل قبل بلل تركيبات سطح الخزان. عليك التحقق من أن الفراغ القمي للخزان عند إيقاف التشغيل الكامل يحقق الحد الأدنى من متطلبات الفراغ القمي الصادرة عن الشركة المصنعة. (مثال بالنسبة إلى أجهزة Franklin Fueling، لا يمكن أن يكون الفراغ القمي عند إيقاف التشغيل الكامل أقل من 250 جالون.)

5. فحص الطريقة البديلة (نجاح/فشل) - (لاحظ أن هذه النتيجة بالنجاح/الفشل تعني فقط أنه يمكن للخزان استخدام "طريقة بديلة". لا يعني أن الجهاز نجح أو فشل في الفحص. يتم توثيق أعطال الجهاز في الصفحة 1 من هذا النموذج.) أسباب عدم إمكانية استخدام الخزان "طريقة بديلة" (فشل) تشمل على سبيل المثال لا الحصر على ما يلي:

أ. سعة الخزان 4.000 جالون أو أقل.

ب. لا يمكن تحديد ميل الخزان بواسطة طريقة معتمدة.

ج. وضع الجهاز وحسابات الفراغ القمي.

i. المسافة التي يوجد عندها الجهاز أسفل سطح الخزان عند الطرف السفلي من الخزان (بوصة) رقمًا ساليًا. إذا أجريت الحسابات وحصلت على رقم سالب، يكون الموضع الذي تم ضبط الجهاز عنده أعلى من السطح العلوي للخزان عند الطرف السفلي. تركيبات سطح الخزان عند الطرف السفلي للخزان قد تبطل أثناء التوصيل.

ii. إذا كان "الفراغ القمي (جالون)" لا يحقق الحد الأدنى من متطلبات الشركة المصنعة للجهاز.

iii. في حال تركيب جهاز عوامة كروية وجهاز أنبوب سقوط في الخزان ذاته. قارن قياسات: "المسافة التي يوجد عندها الجهاز أسفل السطح العلوي عند الطرف السفلي من الخزان (بوصة)" لكل منها. ينبغي أن تكون المسافة لجهاز أنبوب السقوط أكبر من المسافة لصمام العوامة الكروية.

د. في حال وضع علامة لا على أي من أسئلة نتائج الطريقة البديلة المعنية.

هـ. إذا كان الجهاز لا يحقق الحد الأدنى من المتطلبات الصادرة عن الشركة المصنعة.



المبادئ التوجيهية للسلوك الأخلاقي للموظفين العموميين

الفقرة 1

بيان الغرض

كُلفت لجنة الأخلاقيات في ولاية تينيسي ("اللجنة") بمسؤولية التوصية بالمبادئ التوجيهية للسلوك الأخلاقي لتتضمن فيها وتعتمدها السلطان التشريعية والتنفيذية وذلك بموجب قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 106-6-3. ومن ثم، فإن الغرض من هذا الدليل هو تزويد المسؤولين المذكورين في، المادة 106-6-3 بمعايير السلوك الأخلاقي المقترحة عند العمل في ولاية تينيسي وذلك للاطلاع عليها واتباعها.

أنشئت هذه اللجنة لتأمين أعمال الحكومة وتعزيز نزاهتها، والحفاظ على ثقة الجمهور فيها وذلك من خلال زيادة نزاهة وشفافية الولاية والحكومة المحلية. يحق لجميع مواطني ولاية تينيسي توقع أن تتم إدارة الحكومة وأعمالها بأعلى درجة من الاحترافية دون التعرض لأي تأثير لا داعي له من أي فرد أو مجموعة. وبالتالي، فإنه من واجب كل موظف عام أن يتصرف بطريقة لا تنتهك ثقة الجمهور.

الفقرة 2

تعريفات

(1) **"التعويض"** يعني أي راتب، أو رسوم، أو مدفوعات، أو تعهدات، أو تسهيلات، أو بدلات، أو أي مقابل آخر ذي قيمه، أو أي مزيج من هذه المحددات، سواء تم استلامه أو سيتم استلامه.¹

(2) **"الهدية"** تعني أي مدفوعات، أو أتعاب، أو اشتراكات، أو قروض، أو وعود، أو سلف، أو تسهيلات، أو مقدمات، أو إيداع أموال أو خدمات، ما لم يتعلق الأمر باستلام مقابل بقيمة مساوية أو أكبر. ولا تشمل "الهدية" هنا المساهمة في الحملات خلاف ما يتم الإبلاغ عنه باعتباره غير ذلك وفقاً لما يقتضيه القانون، أو القرض المعقول تجارياً الذي يُقدم في سياق العمل العادي، أو الهدية المقدمة لشخص ما من أحد أفراد أسرته المباشرة، أو من قريب بدرجة قرابة حتى الدرجة الثالثة، أو من الزوج في إطار قرابة ذات صلة من هذا النوع. كما لا تشمل "الهدية" التنازل عن رسوم التسجيل في مؤتمر أو ندوة تعليمية.²

(3) **"الأسرة المباشرة"** تعني الزوج أو الطفل القاصر الذي يعيش في منزل الأسرة.³

(4) **"الموظف العام"** يشمل:

أ. أعضاء الجمعية العامة؛ و

ب. الحاكم، وسكرتير الولاية، وأمين الخزانة، والمراقب المالي للخزانة، وأعضاء مجلس الحاكم، والموظفين على مستوى أعضاء مجلس الحاكم في مكتب الحاكم.⁴

¹ قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (7) 3-6-301

² قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (11) 3-6-301

³ قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (12) 3-6-301

⁴ قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 106-6-3(A-B)(1)(a).

(5) "الالتماس" يعني التوسل، أو الحث، أو الاستجداء، أو الطلب، أو محاولة الطلب للحصول على شيء ما.⁵

الفقرة 3 تضارب المصالح

(1) القسم 1. استقلالية الحكم. يجب أن يكون الموظفون العموميون مستقلين وغير متحيزين في أداء أعمالهم، كما يجب عليهم تجنب وجود تضارب في المصالح، والبُعد عن كل ما قد يظهر وجود تضارب في المصالح عند أداء واجباتهم وأعمالهم. كما ينبغي انتخاب جميع الموظفين العموميين وتعيينهم، وتوظيفهم، وترقيتهم، بناءً على مؤهلاتهم، ونزاهتهم، وأمانتهم، وكفاءتهم، وتفانيهم في تنفيذ السياسات العامة للولاية. ويجب ألا يتضارب سلوك الموظف العام مع ضروريات المصلحة العامة عند أدائه لواجباته والأعمال المكلف بها وذلك من خلال

(أ) عدم الكشف عن أي مصلحة مالية خاصة له أو غيرها من المصالح، أو

(ب) الانخراط في أي عمل، أو معاملة، أو نشاط مهني، أو

(ج) تحمل أي التزام من أي نوع

من شأنه أن يخلق تضاربًا في المصالح.

(2) يجب على الموظف العام ألا يقبل العمل في منصب آخر، سواء أكان ذلك بمقابل أم دون مقابل، من شأنه أن

(أ) يضعف، أو يُحتمل أن يضعف، استقلاليته ونزاهته في الحكم واتخاذ ما يلزم من قرارات بموجب عمله ووظيفته المكلف بها، أو

(ب) يتطلب من هذا الموظف العمومي أو يدفعه للإفصاح عن معلومات سرية أو داخلية يحصل عليها أثناء أدائه لواجباته المكلف بها بحكم منصبه، بخلاف ما يسمح به القانون أو يقتضيه.

(3) لا يجوز للموظف العام، أو أحد أفراد أسرته المباشرة، أو شركة أعمال يساهم فيها كمسؤول أو كمدير أو يمتلك فيها حصة مساهمة أكبر من الحد الأدنى المسموح به لتجنب حدوث تضارب في المصالح، أن يتقدم بطلب، أو يستجيب بطريقة ما لطلب عرض أو توفير معلومات، أو طلب إبرام أي عقد مع الولاية، بخلاف عقد العمل الخاص به كموظف عام أو بموجب أمر قضائي بذلك، ما لم يتم منح هذا العقد والحصول عليه من خلال مناقصة مفتوحة وعلنية، أو وفقًا لما يسمح به القانون.

(4) لا يجوز للموظف العام، الذي يشارك في اتخاذ القرارات المتعلقة بتقديم المنح أو إبرام العقود الحكومية، أن يطلب من أي شخص سواء أكان هذا الشخص مسؤولاً، أو مديرًا، أو موظفًا، أو وكيلًا لأي مقال أعمال قائمة أو محتملة، أو مقال تنفيذ أعمال حالي أن يكشف له عن: (a) الانتماء الحزبي؛ أو (b) إذا ما كان قد قدم مساهمات في حملة انتخابية لأي حزب سياسي، أو مسؤول منتخب، أو مرشح لمنصب انتخابي؛ أو (c) إذا ما كان قد صوّت لصالح أي مسؤول منتخب أو مرشح لمنصب انتخابي.

(5) لا يجوز للموظف العام أن يشترك في اتخاذ أي قرارات تعاقب تتعلق بأي من الأشخاص أو الكيانات التالية:

(أ) أحد أفراد أسرته المباشرة؛ أو

(ب) أي كيان يشارك فيه أحد أفراد أسرته المباشرة كمدير أو مسؤول أو شريك، أو يمتلك فيه حصة مساهمة أكبر من الحد الأدنى المسموح به لمنع حدوث تضارب في المصالح، باستثناء ما يسمح به القانون بخلاف ذلك.

(6) لا يجوز للموظف العام، أثناء أدائه لواجباته الرسمية المكلف بها، أن يطلب أي شخص أو كيان أو يأمره بتقديم أو عرض أي مساهمة مالية أو عينية لأي حملة سياسية أو أي لجنة منظمة لحملة سياسية كمقابل أو كشرط للحصول على بعض المزايا والخدمات من ولاية تينيسي، أو أي إدارة أو هيئة أو مكتب تابع لها، أو أي شخص أو كيان مطلوب مساهمته

⁵قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (22) 301-6-3.

لأداء هذه الواجبات الرسمية، أو يقدم طلبًا للحصول على الخدمات الرسمية ذات الصلة.

(7) لا يجوز للموظف العام، من خلال تصريحاته أو سلوكه أو تصرفاته، أن يعطي انطباعًا بإمكانية التأثير عليه وعلى طريقة عمله بشكل غير مناسب، أو أنه يقبل المحاباة في أداء واجباته ومهامه الرسمية، أو أن قراراته متأثرة بدوافع القرابة، أو الرتبة، أو المنصب، أو بأي حزب سياسي، أو كيان أو شخص ما. كما يجب أن يكون الموظف العام مستعدًا للإفصاح عند وجود تضارب قائم أو محتمل في المصالح أو العلاقات، وإذا لزم الأمر، التثني عن منصبه من أجل نفي أي مظهر من مظاهر التأثير غير اللائق على أدائه لمهامه المكلف بها بحيادية ونزاهة جراء هذا التضارب.

القسم 2. **نزاهة العمليات الحكومية.** يجب الحفاظ دائمًا على نزاهة الحكومة، وسمعتها، ونزاهة كافة العمليات التي تقوم بها. فالوظيفة الحكومية امتياز وليست حق، كما أنها تقوم على الثقة التي يوليها الجمهور للولاية. يجب على جميع الموظفين العموميين التصرف بطريقة تتفق مع ثقة الجمهور فيهم وفي نزاهتهم.

(1) يجب على الموظف العام، أثناء تأديته لواجباته الرسمية، ألا يستخدم أو يحاول استخدام منصبه الرسمي لتأمين أو إنشاء امتيازات، أو إعفاءات، أو مزايا، أو معاملات غير مبررة قانونيًا سواء لنفسه أو للآخرين. يجب على الموظف العام، سواء بمفرده أو من خلال آخرين، ألا يستخدم أو يحاول استخدام أي وسائل غير مناسبة للتأثير على إدارة، أو هيئة، أو مجلس، أو لجنة ما تابعة لحكومة الولاية.

(2) لا يجوز لعضو الجمعية العامة في الولاية التصويت أو التأثير في التصويت على قرار أو تشريع ما منظور أمام اللجنة المختصة إذا ما كان لهذا العضو مصلحة شخصية في المسألة التي يتم النظر فيها أو تجري مناقشتها أو التصويت عليها، كما يجب أن يفصح هذا العضو المسؤول بشكل واضح وجلي أن قراره أو تصويته في هذه المسألة لم يكن ناتجًا عن أي مصلحة شخصية، بل كان نتيجة لعمليات مناقشة وفحص وتداول تستند فقط إلى آراء حيادية ونزيهة و/أو تهدف فقط إلى تحقيق مصالح العامة. يمكن تحقيق هذا الإفصاح من خلال إصدار بيان عام باستخدام الكلمات التالية، أو كلمات مشابهة لها: "ربما هناك اعتقاد بأن لي مصلحة شخصية في موضوع مشروع القانون محل النظر، لكنني أقر بأن حجتني في المناقشة وتصويتي النهائي لا ينبعان إلا من ضميري والتزامي التام تجاه الحفاظ على مصلحة الناخبين والمواطنين ولاية تينيسي."⁶

(3) لا يجوز للموظف العام أن يكشف عمدًا، بشكل مباشر أو غير مباشر، عن أي معلومات سرية يحصل عليها بموجب عمله وفي سياق أدائه لواجباته ومهام وظيفته الرسمية لتحقيق أي مكاسب شخصية، ما لم يكن هذا الكشف مطلوبًا أو مسموحًا به بموجب القانون.⁷

(4) لا ينبغي للموظف العام أن يحصل على أي شيء ذي قيمة اقتصادية أو أي مقابل آخر غير راتبه ومزاياه الوظيفية المعتادة المقررة له كموظف عام كمقابل لخدمة ما أو عمل يؤديه مرتبط بشكل كبير بالواجبات أو البرامج أو المهام المكلف بها بموجب منصبه كموظف عام، ما لم يكن ذلك في إطار ما يقتضيه القانون أو يسمح به عند أداء واجباته الرسمية المكلف بها.⁸

(5) لا يجوز للموظف العام أن يوظف أحد أفراد أسرته المباشرة أو يشرف عليه لأداء واجبات وتكليفات رسمية في الولاية. ومع ذلك، لا يوجد في هذا القسم ما يقصد منه الحظر التام والقطعي لأحد أفراد أسرة الموظف العمومي الذي يعمل حاليًا لديه أو يخضع لإشرافه أو تكليفه بمهام يقوم بها. كما لا يهدف هذا القسم إلى إعاقة الترقى الوظيفي العادي لهذا الموظف القريب إذا كانت الوظيفة التي يشغلها تسبق انتخاب الموظف العام ذي الصلة أو تعيينه في منصبه الحالي. يجب على الموظف العام أن يتنحى عن النظر في أي قرار يتعلق بترقية، أو تأديب، أو تسريح، أو تكليف أحد أفراد أسرته المباشرة.

(6) يجب على الموظف العام ألا يستخدم الأموال العامة، أو وقت العمل، أو الموظفين، أو أي موارد أخرى تقدمها الولاية لتحقيق مكاسب شخصية خاصة، أو لتحقيق غرض سياسي لنفسه أو لشخص آخر، ما لم يصرح القانون بخلاف ذلك.

(7) يجب على الموظف العام ألا يطلب أو يتلقى أو يوافق على تلقي أي شيء ذي قيمة إذا ما فهم أن ذلك سيؤثر صراحةً أو استنتاجًا بشكل معقول على تصويته أو رأيه أو حكمه أو تصرفه كموظف عام مسؤول.⁹

⁶ مقتبس من SR-85، الفقرة الثانية، المادة (1)(a)2.

⁷ مقتبس من SR-85، الفقرة الثانية، المادة (4)(c)2.

⁸ مقتبس من SR-85، الفقرة الثانية، المادة (1)(c)2.

⁹ مقتبس من SR-85، الفقرة الثانية، المادتين (3)(a)2 و(4).

الفقرة 4

المقابل والهدايا

(1) لا يجوز للموظف العام الحصول على أي مكافأة أو مقابل عند أدائه لواجباته ومهامه المكلف بها بحكم منصبه، بخلاف راتبه الرسمي والعلاوات أو المخصصات الأخرى التي يسمح بها القانون.¹⁰

(2) لا يجوز للموظف العمومي أن يطلب أو يتلقى أو يقبل هدية أو خدمة أو محاباة من أي كيان أو فرد ينظر في مسألة ما تخصه أو تقع تحت سلطته المباشرة، وخاصة في ظل ظروف قد يُستنتج منها بشكل معقول أن هذه الهدية من شأنها التأثير على نزاهة هذا الموظف العام وحياديته في أداء واجباته ومهامه.¹¹

(3) لا يجوز للموظف العمومي، بموجب قانون ولاية تينيسي المفصل، المادتين 304-6-3 و305، أن يطلب، بشكل مباشر أو غير مباشر، هدية من صاحب عمل لجماعة ضغط أو من عضو في جماعة ضغط أو يقبلها، على النحو المحدد في قانون ولاية تينيسي المفصل، المادتين (8) 301-6-3 و(17)، ما لم يكن هناك استثناء واضح ينص عليه القانون في موضع آخر. ومن واجبات الموظف العمومي التأكد من أنه على علم بقوانين السلوك الأخلاقي والمهني وقيود حظر الهدايا ولا زال على دراية تامة بها.¹²

¹⁰ قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (a) 123-10-2 و SR-85، الفقرة الثانية، المادة (2) (a) 2.

¹¹ مقتبس من SR-85، الفقرة الثانية، المادة (3) (a) 2.

¹² قانون ولاية تينيسي المفصل، المادتين 304-6-3 و305.

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي سياسة تضارب المصالح

(يونيو 1993؛ معدلة بتاريخ 31 مايو 1996؛ معدلة بتاريخ 30 أكتوبر 1997؛
معدلة بتاريخ 27 يناير 2003؛ معدلة بتاريخ 3 مايو 2005؛ معادة الاعتماد بتاريخ 7 مارس 2011؛
معدلة بتاريخ 8 مايو 2017)

1. الغرض

إن الغرض من هذه السياسة هو ضمان قيام إدارة البيئة والحفاظ عليها بمهمتها في تعزيز المصلحة العامة، وأنها لا تتعرض لأي تأثيرات سلبية أو أضرار جراء أنشطة الموظف أو علاقاته التي قد تقلل، أو يبدو أنها قد تقلل، من قدرته على أداء واجباته ومهامه الوظيفية دون تحيز.

2. النطاق

تُطبق هذه السياسة على جميع موظفي إدارة البيئة والحفاظ عليها ("الإدارة").¹ حيث يجب على كل موظف تجنب القيام بأي إجراء أو تصرف، سواء أكان محظورًا على وجه التحديد بموجب القانون أم اللوائح أم الأمر التنفيذي، من شأنه أن يؤدي إلى ظهور أي من الحالات التالية:

- (أ) استخدام المنصب العام لتحقيق مكاسب خاصة؛
- (ب) محاباة أي شخص أو معاملته معاملة تفضيلية؛
- (ج) إعاقة كفاءة عمل الحكومة أو الاقتصاد؛
- (د) فقدان الاستقلالية التامة أو الحيادية؛
- (هـ) اتخاذ قرار حكومي خارج القنوات الرسمية؛ أو
- (و) التأثير سلبيًا على ثقة الجمهور في نزاهة الحكومة وحياديتها.²

كما هو منصوص عليه في قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 506-50-8، فإن بعض موظفي الخدمة غير التنفيذية ذوي التصنيف الوظيفي غير المحدد ليسوا مطالبين بالإفصاح المذكور وفقًا لهذه السياسة. ولكن مع ذلك، يجوز لجميع الموظفين طلب الإعفاء من المحظورات المعمول بها في هذه السياسة على النحو المنصوص عليه أدناه. كما تحتفظ الإدارة بحقها في التحقيق في كافة أشكال التضارب في المصالح المشكوك في تواجدها سواء تم الإفصاح عنها أم لا.

3. الصياغة والتفسير

3.1 ينبغي صياغة هذه السياسة وتفسيرها بطريقة تضمن حماية المصلحة العامة من خلال منع الموظفين العموميين من الاستفادة بشكل غير عادل من الوظيفة العامة التي يشغلونها، وضمان الحفاظ على ثقة الجمهور في نزاهة موظفي الإدارة وأنشطتها.

3.2 تعتبر العناصر الموضحة في النقاط من 6 إلى 8 أمثلة على السلوك الذي يشكل تضاربًا في المصالح، ولا يجوز تفسيرها على أنها تشمل جميع أنواع الأنشطة التي يمكن أن تمثل مخالفة لتعليمات هذه السياسة ومحدداتها.

3.3 ليس في نية هذه الإدارة الحد من جميع الأنشطة الخارجية لموظفيها أو تقييدها بشكل مطلق. فهؤلاء الموظفين يمكنهم الاستمرار في أنشطتهم التي لا تتطوي على أي تضارب في المصالح. كما أن هذه السياسة تحتوي على حكمين للإعفاءات في حال كان تطبيق كل بند من بنود هذه السياسة سيعرض الموظف إلى مشقة لا داعي لها، أو نتائج غير عادلة، أو في حالة وجود تضارب غير مباشر في المصالح. (انظر البندين 7.8 و9.1)

3.4 يجب على الموظفين بذل قصارى جهدهم لتجنب كل ما قد يؤدي حتى لمجرد ظهور ملمح من ملامح تضارب المصالح. فعلى سبيل المثال، إذا كان الموظف يتمتع بعلاقة شخصية وثيقة مع كيان ما يتحمل مسؤولية تنظيمية تجاهه، أو مع مستشار يعمل مع كيانات تنظم عملها الوحدة التنظيمية التابع لها، فإنه يجب على هذا الموظف الكشف عن هذه العلاقة للمفوض المسؤول في الولاية من خلال المشرف المسؤول عنه. وأيضًا، إذا تلقى الموظف أي أشياء ذات قيمة، مثل تذاكر رياضية بسعر مخفض، أو رحلات مجانية من أشخاص بموجب علاقته الشخصية الوثيقة بهم، فإنه يجب عليه الكشف عن حصوله على هذه الأشياء للمفوض المسؤول في الولاية من خلال المشرف المسؤول.

4. تعريفات

¹ "الإدارة" لا تشمل المجالس أو اللجان البيئية الملحقة بهذه الإدارة أو أعضائها.

² انظر الأمر التنفيذي رقم 20.

4.1 "التضارب الفعلي في المصالح" يعني التضارب في المصالح الموجود بشكل كامل في وقت نظر الموظف المعني في المسألة ذات الصلة. فقد يصبح التضارب المحتمل في المصالح تضارباً فعلياً في المصالح.

4.2 "التضارب المباشر في المصالح" يعني:

- (أ) المشاركة في الأنشطة الواردة في النقطة 7؛ أو
(ب) وجود مصلحة خاصة مباشرة في أي نشاط، أو عقد، أو وظيفة، أو عمل تكون الإدارة التي يعمل فيها الموظف المعني أو قد تكون معنيةً بالنظر فيه، ويكون فيه على الموظف المعني واجب عام عليه القيام به بحكم منصبه للنظر في هذا الأمر من حيث:
- (i) التصويت لصالح هذا الأمر، أو السماح به، أو التغاضي عنه، أو الإشراف عليه بأي طريقة؛ أو
(ii) تنظيم هذا الأمر أو فحصه بأي طريقة.

4.3 "المصلحة الخاصة المباشرة" تعني أي نشاط، أو وظيفة، أو عمل، أو مشاركة، أو عقد بين الموظف وأي كيان عمل يكون فيه هذا الموظف هو المالك الوحيد، أو يكون فيه شريكاً، أو يكون فيه مالكا للحصة الغالبة. "الحصة الغالبة" تعني الملكية القانونية أو النفعية لنسبة عشرة بالمائة (10٪) أو أكثر من أسهم إحدى الشركات، وعندما تكون الشركة كياناً تجارياً لا يستخدم الأسهم في نظام الملكية، فإن الملكية القانونية أو النفعية تبلغ نسبة عشرة بالمائة (10٪) أو أكثر من الأعمال الخاصة بهذه الشركة.

4.4 "المصلحة المالية" تعني أي مصلحة تزيد قيمتها عن مبلغ 5000 دولار أمريكي سواء أكانت هذه المصلحة مستلمة حالياً، أم سيتم استلامها كدفعة إجمالية، أم سيتم استلامها من خلال سلسلة من المعاملات المالية.

4.5 "التضارب غير المباشر في المصالح" يعني:

- (أ) المشاركة في الأنشطة الواردة في النقطة 8؛ أو
(ب) وجود مصلحة خاصة غير مباشرة في أي نشاط، أو عقد، أو وظيفة، أو عمل تكون الإدارة معنية به أو قد تكون معنية به، ويكون فيه على الموظف المعني واجب عام بحكم منصبه للقيام بما يلي:
- (i) التصويت لصالح هذا الأمر، أو السماح به، أو التغاضي عنه، أو الإشراف عليه بأي شكل من الأشكال؛ أو
(ii) تنظيم هذا الأمر أو فحصه بأي طريقة.

4.6 "المصلحة الخاصة غير المباشرة" تعني أي نشاط، أو وظيفة، أو عقد يكون للشخص فيه مصلحة غير المصلحة الخاصة المباشرة كما هو محدد في النقطة 4.3.

4.7 "الوحدة التنظيمية" تعني القسم الفرعي الذي يحدده مفوض الولاية للأغراض الإدارية. وتُحدد الوحدات التنظيمية المخصصة لتحقيق أغراض هذه السياسة في ملحق هذه السياسة، ما لم يحدد مفوض الولاية كتابياً خلاف ذلك.

4.8 "التضارب المحتمل في المصالح" يعني أي موقف، أو حالة، أو علاقة يمكن أن ينشأ عنها تضارب فعلي في المصالح في إطار المسار الطبيعي للأحداث والوقائع.

4.9 "التعيين لمهمة عمل محددة" تعني مهمة العمل التي يحددها المشرف المعني. إنها مهمة قد تقع ضمن نطاق توصيف الوظيفة المكلف بها الموظف ولكنها ليست مطلوبة على وجه التحديد بموجب هذا التوصيف، وبالتالي فإن تعيينها وتحديدتها يُعد أمراً تقديرياً. ونذكر كمثال على التعيين لمهمة عمل محددة تعيين الموظف لمهمة فحص شركة XYZ لتحديد مدى امتثالها للقواعد التنظيمية السارية.

5. متطلبات الإفصاح لموظفي الخدمة غير التنفيذية ذوي التصنيف الوظيفي غير المحدد

5.1 كما هو منصوص عليه في قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 8-50-506، فإن موظف الخدمة غير التنفيذية غير المحدد التصنيف الوظيفي لا يخضع لمتطلبات الإفصاح في هذه السياسة باستثناء ما هو منصوص عليه في النقطة 5.2 أو ما لم يكن هناك تضارب محتمل أو فعلي في المصالح لهذا الموظف يتضمن مصلحة مالية له أو لأحد أفراد أسرته المباشرة مرتبطة بمهمة عمل محددة موكل بها. وفي حالة وجود مثل هذا التضارب المحتمل أو الفعلي في المصالح، فإنه يجب على الموظف المعني الإفصاح عن وجود هذا التضارب للمفوض المسؤول في الولاية من خلال مشرفه المباشر في العمل الذي سيحدد إذا ما كانت مهمة العمل المحددة تستدعي الإسناد إلى شخص آخر من عدمه.

5.2 يخضع موظف الخدمة غير التنفيذية غير المحدد التصنيف الوظيفي الذي تتمثل واجباته الوظيفية في تنظيم، أو فحص، أو تدقيق، أو شراء سلع أو خدمات، أو إدارة تطبيق قوانين الضرائب، أو الموظف الذي لديه سلطة على واحد أو أكثر من الموظفين الذين ينظمون، أو يفحصون، أو يدققون، أو يشترون سلع أو خدمات، أو يديرون تطبيق قوانين الضرائب، لمتطلبات الإفصاح المعتمدة في هذه السياسة.

5.3 لا يزال موظف الخدمة غير التنفيذية غير المحدد التصنيف الوظيفي الذي لا يخضع لمتطلبات الإفصاح خاضعاً للمحظورات

الواردة في هذه السياسة، ويمكنه في أي وقت أن يطلب توضيحًا بذلك من مفوض الولاية أو من ينوب عنه فيما يتعلق بصياغة هذه السياسة أو تفسيرها، وقد يطلب الإعفاء من هذه المحددات على النحو المنصوص عليه في النقطتين 7.8 و 9.1.

6. الأحكام العامة

- 6.1 يجب ألا يكون لدى الموظف أي تضارب مباشر أو غير مباشر في المصالح.
 - 6.2 يجب على الموظف الذي لديه تضارب مباشر أو غير مباشر في المصالح إما أن يسعى للحصول على إعفاء من المحظورات المعمول بها في هذه السياسة أو يعمل على إزالة هذا التضارب.
 - 6.3 يجب على الموظف المطلوب منه امتلاك ترخيص كشرط للوظيفة المكلف بها ألا يشارك في أي نشاط ينتهك مدونة أخلاقيات المهنة المعتمدة لدى سلطة إصدار هذا الترخيص فيما يتعلق بمسائل التضارب في المصالح.
 - 6.4 يجب على الموظف ألا ينتهك أي قوانين مطبقة في الولاية أو أي أوامر تنفيذية سارية فيما يتعلق بمسائل التضارب في المصالح.
7. يجب ألا يكون لدى الموظف أي تضارب مباشر في المصالح ما لم يتم الإفصاح عن هذه المصالح والموافقة عليها من قبل مفوض الولاية
- 7.1 يجب ألا يقبل الموظف وظيفة خارجية أو يحتفظ بها في جهة عمل تنظم أعمالها بأي شكل من الأشكال الوحدة التنظيمية التي يعمل بها هذا الموظف على النحو المحدد في النقطة 4.7.
 - 7.2 يجب ألا يخدم الموظف في مجلس إدارة أو لجنة استشارية، أو يعمل كمستشار بدون أجر لوكالة غير حكومية تتلقى أو تسعى لتلقي تمويلات من الوحدة التنظيمية التي يعمل فيها، أو التي يخضع تنظيم أعمالها بأي شكل من الأشكال لسلطة هذه الوحدة التنظيمية.
 - 7.3 يجب ألا يشارك الموظف في أي وظيفة أو أي نشاط يمثل تضاربًا في المصالح بموجب المتطلبات والأحكام الفيدرالية التي تنطبق على الوحدة التنظيمية التي يعمل فيها هذا الموظف.
 - 7.4 يجب ألا يكون للموظف حصة غالبية في أي معاملة مالية أو يشارك فيها لتحقيق مكاسب شخصية مع كيان يخضع لتنظيم العمل فيه للوحدة التنظيمية التي يتبع لها هذا الموظف أو يتعامل معها.
 - 7.5 يجب ألا يتلقى الموظف أي زيادات إضافية على راتبه الذي يحصل عليه من الإدارة التابع لها من مصدر خاص كمقابل لخدمات يؤديها هذا الموظف بموجب عمله.
 - 7.6 يجب على الموظف ألا ينتهك أي قوانين مطبقة في الولاية فيما يتعلق بمسائل التضارب في المصالح.
 - 7.7 يجب على الموظف ألا يقبل أي أتعاب أو أي مقابل آخر عن الأنشطة التي يقوم بها أو ينبغي أن يقوم بها كجزء من واجبات عمله الرسمية، باستثناء ما هو منصوص عليه في لوائح الانتقال الشاملة لإدارة الشؤون المالية والإدارية.
 - 7.8 الموظف الذي لديه نشاط أو يفكر في أن يكون لديه نشاط قد يمثل تضاربًا مباشرًا في المصالح على النحو المنصوص عليه في النقاط من 7.1 إلى 7.7 أو 4.2، ولكنه يشعر أن تطبيق هذه السياسة على موقفه سيؤدي إلى نتائج غير عادلة أو يسبب له مشقة لا داعي لها، فإنه ينبغي عليه الإفصاح عن هذا التضارب للمفوض المسؤول في الولاية والسعي لتقديم طلب للحصول على إعفاء من هذه السياسة باستخدام نفس الإجراء المبين في النقطة 9.1. وسيقوم مفوض الولاية، عند النظر في مثل هذا الطلب، بتقييم جميع الحثيات ذات الصلة بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، أي مظهر من مظاهر عدم الملائمة، والواجبات والمسؤوليات الوظيفية الحالية للموظف المعني، وطبيعة النشاط الخارجي، واحتمالية اختلاف المصالح وتقرير مدى تواجد تضارب فعلي من عدمه.

8. يجب ألا يكون لدى الموظف أي تضارب غير مباشر في المصالح ما لم يتم الإفصاح عن هذه المصالح والموافقة عليها من قبل مفوض الولاية

8.1 يجب على الموظف ألا يقبل وظيفة خارجية أو يحتفظ بها مع شخص أو كيان يتلقى تمويلات من الإدارة التي يعمل بها هذا الموظف أو تنظم العمل فيها هذه الإدارة بأي شكل من الأشكال، ما لم يتم الإفصاح عن هذه المصلحة والموافقة عليها من قبل مفوض الولاية.

8.2 يجب ألا يخدم الموظف في مجلس إدارة أو لجنة استشارية، أو يعمل كمستشار بدون أجر لووكالة غير حكومية يخضع لتنظيم أعمالها بأي شكل من الأشكال إلى سلطة الإدارة التابع لها هذا الموظف، ما لم يتم الإفصاح عن هذه المصلحة والموافقة عليها من قبل مفوض الولاية.

8.3 يجب ألا يكون للموظف حصة غالبية في أي معاملة مالية أو يشارك فيها مع أي كيان يخضع لتنظيم العمل فيه للإدارة التي يتبع لها هذا الموظف أو يتعامل معها، ما لم يتم الإفصاح عن هذه المصلحة والموافقة عليها من قبل مفوض الولاية.

8.4 يجب على الموظف ألا يخدم في مجلس إدارة أي منظمة غير ربحية تسعى للتأثير على قرارات الإدارة التابع لها هذا الموظف، ما لم يتم الإفصاح عن هذه المصلحة والموافقة عليها من قبل مفوض الولاية.

9. تأثير تضارب المصالح

9.1 يخضع الموظف الذي لديه تضارب مباشر أو غير مباشر في المصالح لإجراءات تأديبية وفقاً لقواعد إدارة الموارد البشرية وسياساتها. ولكن مع ذلك، يجوز للموظف الذي لديه تضارب مباشر أو غير مباشر أو محتمل في المصالح أن يفصح عن هذا التضارب كتابياً للمفوض المسؤول في الولاية من خلال مشرفه المباشر في العمل باستخدام نموذج الإفصاح عن وجود تضارب محتمل في المصالح لدى إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، لطلب الإعفاء من المحظورات التي تفرضها هذه السياسة.³

ستقوم لجنة التضارب في المصالح بتقييم نموذج الإفصاح وتقديم توصيتها إلى مفوض الولاية بعد مراجعة المشرف المباشر والمدير ونائب المفوض للنموذج؛ ولكن مع ذلك قد يطلب المراجع المشورة من مكتب المستشار العام قبل اتخاذ قرار بهذا الشأن.⁴ وسيحدد مفوض الولاية إذا ما كان هناك تضارب في المصالح، وإذا ما كان الإعفاء من المحظورات المعمول بها في هذه السياسة مناسباً في هذه الحالة من عدمه. كما يجب أن يكون نموذج الإفصاح كاملاً، وينبغي أن يحتوي على جميع المعلومات ذات الصلة المتعلقة بالكيان أو النشاط المرتبط بالإدارة، وطبيعة النشاط الذي سيؤدي الموظف، بالإضافة إلى المقابل الذي سيتم الحصول عليه إن وجد؛ ومدى المشاركة مع الكيان أو النشاط المعني؛ ووقت تنفيذ الأنشطة المعنية. وإذا لم يوافق مفوض الولاية على نشاط الموظف، فإنه يجب على هذا الموظف إزالة التضارب الموجود في المصالح.

9.2 يمكن للموظف الذي يؤدي سلوكه إلى خلق أحد مظاهر تضارب المصالح أن يتبع الإجراءات المنصوص عليه في النقطة 9.1 عند وجود تضارب مباشر أو غير مباشر في المصالح، أو إنهاء السلوك أو النشاط ذي الصلة. سيؤدي عدم الامتثال لذلك إلى تعريض الموظف لإجراءات تأديبية وفقاً لقواعد إدارة الموارد البشرية وسياساتها.

9.3 يتعرض الموظف الذي تقرر هيئة إصدار الترخيص المناسبة أنه انتهك شرط الترخيص المصدر له فيما يتعلق بمسألة تضارب المصالح لإجراءات تأديبية وفقاً لقواعد إدارة الموارد البشرية وسياساتها.

9.4 يتعرض الموظف الذي ينتهك شرطاً قانونياً من شروط تضارب المصالح لجميع العقوبات المنصوص عليها في القانون، كما يتعرض أيضاً لإجراءات تأديبية وفقاً لقواعد إدارة الموارد البشرية وسياساتها.

تمت إعادة اعتماد سياسة تضارب المصالح هذه لتصبح سارية المفعول بصيغتها المعدلة هذه في 8 مايو 2017.

³ يجوز للموظف الحصول على نموذج الإفصاح عن وجود تضارب محتمل في المصالح من قسم الموارد البشرية في إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي أو من شبكة الإنترنت.

⁴ بناءً على منصب الموظف في إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، قد لا تكون المراجعة من قبل المدير و/أو نائب مفوض الولاية مطبقة في هذا الشأن. يجوز للموظف أو المشرف الاتصال بأحد أعضاء لجنة التضارب في المصالح للتأكد من سلطات المراجعة المناسبة.

تم الاعتماد:

[التوقيع]

ROBERT J. MARTINEAU, JR.

مفوض الولاية
إدارة البيئة والحفاظ عليها

ملحق

الوحدات التنظيمية لإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

العمليات

الوحدات التنظيمية:

خدمات الطوارئ
الخدمات/المراقبة المالية
الميزانية
المسؤولية المالية
المشتريات والسياسة
التدقيق الداخلي
خدمات المعلومات
إدارة المنح والعقود
السجلات/الفضاء/المرافق

مكتب إدارة المتنزّهات والحفاظ عليها

الوحدات التنظيمية:

الإدارة
علم الآثار
إدارة المرافق
التعليم والبرامج التفسيرية
التسويق وتطوير المنتجات
المناطق الطبيعية
الخدمات التعليمية الترفيهية
عمليات متنزّهات الولاية*
*كل متنزّه في الولاية يعتبر وحدة تنظيمية

مكتب البيئة

الوحدات التنظيمية:

مراقبة تلوث الهواء
الحماية من الإشعاع
التصحيح
المسح الجيولوجي
إدارة النفايات الصلبة/الخطرة
الخزانات الأرضية
الموارد المائية
سلطة حوض نهر تينيسي الغربي

مكتب مفوض الولاية، ومكتب المستشار العام، ومكتب الممارسات المستدامة، ومكتب برامج الطاقة، والسياسة والتخطيط، والاتصالات، والموارد البشرية/إدارة المواهب، والشؤون الخارجية، وجميع الموظفين الآخرين الذين لم يتم سرد مكتبهم على وجه التحديد أعلاه، تُعتبر الإدارة المتواجدين بها بأكملها بمثابة وحدة تنظيمية.

إدارة البيئة والحفاظ عليها، مكتب المستشار العام
William R. Snodgrass TN Tower
312 Rosa L. Parks Avenue, 2nd Floor
Nashville, TN 37243



الإفصاح عن احتمالية وجود تضارب في المصالح

التاريخ:

الموظف:

المنصب:

القسم:

وحدة العمل:

القسم:

ما هي طبيعة التضارب المحتمل في المصالح؟ صف النشاط الذي ستؤدي، وكيف يمكن أن يمثل تضاربًا مباشرًا أو غير مباشر في المصالح أو كيف يمكن أن يبدو وكأنه تضارب في المصالح. كن محددًا وقم بالإشارة إلى أقسام مطبقة في هذه السياسة. أرفق صفحات إضافية إذا لزم الأمر، وأي وثائق قد تساعد مفوض الولاية في الوصول إلى قرار.

إذا كنت تفصح عن وجود تضارب مباشر في المصالح، فاشرح سبب كون التطبيق الصارم لسياسة تضارب المصالح غير عادل أو يؤدي إلى مشقة لا داعي لها، ولماذا يجب منح استثناء من هذا التطبيق. وإذا كنت تفصح عن وجود تضارب غير مباشر في المصالح أو نشاط قد يبدو وكأنه تضارب في المصالح، فاشرح سبب السماح لك بالاستمرار في المشاركة في هذا النشاط.

حدد المسمى الوظيفي الخاص بك خارج إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي وواجبات هذه الوظيفة، إن أمكنك ذلك؟

صف مسؤوليات عملك وواجباتك الوظيفية في إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي:

هل لديك مهام عمل جغرافية ضمن مسؤوليات عملك لدى إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، وإذا كانت لديك، فأين هي؟

حدد العميل الذي تقترح العمل معه، أو صاحب العمل المقترح أو المنظمة المقترحة لديك، إن أمكنك ذلك؟ قائمة بالأسماء والعناوين.

هل النشاط الذي تقترح القيام به، أو العميل الذي تقترح العمل معه، أو صاحب العمل المقترح لديك، أو المنظمة المقترحة لديك يتم تنظيمه من قبل إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي أو له علاقات أعمال معها؟ نعم لا

هل يحمل العميل المقترح أو صاحب العمل المقترح أو المنظمة المقترحة أي تصاريح أو تراخيص صادرة عن إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، أو لا يزال في طور التقدم للحصول على أي تصاريح أو تراخيص منها؟ إذا كان الأمر كذلك، فقم بإدراج رقم (أرقام) التصريح أو حدد هذا التصريح (هذه التصاريح) بطريقة أخرى.

هل سيتم دفع مقابل لك عن النشاط المقترح الذي تطلب الموافقة عليه؟ إذا كان الأمر كذلك، فصف هذا المقابل وحدده.

هل ستقدم المشورة لعميلك المقترح، أو صاحب العمل المقترح، أو المنظمة المقترحة لديك بشأن الامتثال للأمر والمسائل التي تنظمها إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، أو التصاريح والتراخيص و/أو إجراء (إجراءات) الإنفاذ التي تصدرها؟ إذا كان الأمر كذلك، فبيّن ذلك وحدده.

صف المسمى الوظيفي لفرد أسرتك المباشرة وواجباته الوظيفية المعني بإجراء الإفصاح التي تملأه، إن أمكنك ذلك:

صف طبيعة حصتك الغالبة أو المعاملات المالية التي قد تشارك فيها والتي تتطلب هذا الإفصاح:

هل ستقدم هذه المؤسسة المقترحة لتلقي تمويلات أو منح من إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي؟
إذا كان الأمر كذلك، فهل ستقوم بمراجعة أو تقييم أو منح أي من هذه التمويلات أو المنح؟
 نعم لا

هل تعرف موظفين عاملين لدى إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي شاركوا في نفس النشاط؟ نعم لا
إذا كانت الإجابة "نعم"، فاذكر أسماء هؤلاء الموظفين ومواقع عملهم:

أقر وأشهد بأن جميع المعلومات المقدمة في هذا النموذج صحيحة ودقيقة. أفهم تمامًا أنه قد يتم رفض هذا الطلب إذا كان هناك أي مظهر غير مقبول به.

توقيع الموظف

المشرف:
توصيات/تعليقات:

التاريخ:

مدير القسم:
توصيات/تعليقات:

التاريخ:

مساعد مفوض الولاية:
توصيات/تعليقات:

التاريخ:



ولاية تينيسي
المراقب المالي للخزينة
مكتب مستشار السجلات والوثائق المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ

أفضل الممارسات والمبادئ التوجيهية

الغرض:

بموجب قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (4)(a) 604-4-8، فإن مكتب مستشار السجلات والوثائق المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ مطالب بوضع نموذج لأفضل الممارسات وسياسة السجلات والوثائق العامة ليستخدامها أمناء السجلات في عملهم بما يتوافق مع ما هو محدد في قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 503-7-10. ووفقاً لذلك، تحدد السياسة التالية أفضل الممارسات العامة والمبادئ التوجيهية لأمناء السجلات عند التعامل مع طلبات الاطلاع على السجلات العامة المقدمة وفقاً لقانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي.

السياسة:

يجب أن توازن سياسة السجلات والوثائق العامة بين حاجة الجهة الحكومية للعمل بكفاءة، وبين حماية المعلومات السرية، والحفاظ على سلامة السجلات والوثائق مع كفاءة حق الجمهور في الوصول إليها والاطلاع عليها وفقاً لقانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي. ولا ينبغي استخدام أي ممارسات وإجراءات، بما في ذلك فرض الرسوم، لعرقلة ممارسة الحقوق المكفولة للمواطنين في الاطلاع على السجلات والوثائق العامة بموجب قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي. تتناول الأقسام التالية أفضل الممارسات والمبادئ التوجيهية الشائعة في كل مجال ذي صلة وذلك في إطار المحاولة الدائمة لتحقيق التوازن بين هذه المحددات.

تبنى المحاكم قراراتها باستمرار وفقاً لحقائق وظروف الحالة المحددة وملابساتها عند تفسيرها لنصوص قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي. لا تغطي أفضل الممارسات والمبادئ التوجيهية هذه جميع المواقف. يجب على أمناء السجلات المسؤولين عن سجلات حكومة الولاية الذين لديهم أي أسئلة حول كيفية الرد على طلب خاص للاطلاع على سجلات ووثائق عامة أن يتصلوا بمكتب النائب العام ومراسل الولاية. يجب على جميع أمناء السجلات الآخرين الذين لديهم أسئلة حول كيفية الرد على طلب اطلاع على سجل عام أن يتصلوا بمكتب مستشار السجلات والوثائق المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ ("OORC").

أ. المسؤوليات في قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي

أ. يجب على الجهات الحكومية الخاضعة لقانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي أن تضع سياسة للسجلات العامة تعتمد على السلطة الحاكمة في الولاية بشكل صحيح في موعد لا يتجاوز 1 يوليو 2017. انظر قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (g) 503-7-10.

ب. يتعين على الجهات الحكومية، في سياسة السجلات والوثائق العامة الخاصة بها، أن تحدد منسفاً واحداً أو أكثر لطلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها لضمان توجيه هذه الطلبات إلى أمين السجلات المناسب واستيفائها بما يتوافق مع نصوص قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (B)(2)(a) 503-7-10. انظر قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (B)(1)(a) 503-7-10.

ج. يجب على الجهات الحكومية تحديد جميع الأشخاص الذين يعملون كأمناء للسجلات، والذين يتم تعريفهم على أنهم "أي مكتب، أو مسؤول، أو موظف في [الجهة] الحكومية المسؤولة قانوناً عن الحفظ المباشر للسجلات والوثائق العامة والعناية بها". انظر قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (C)(1)(a) 503-7-10.

د. يجب على الجهات الحكومية تحديد أنواع السجلات والوثائق العامة التي يتم "إعدادها أو استلامها بموجب قانون أو مرسوم أو المتعلقة بمعاملات أعمالها الرسمية". انظر قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (A)(1)(a) 503-7-10. كما يمكن أن

تساعد مراجعة جداول الاستبقاء وتراخيص المحو في تحديد هذه السجلات والوثائق.

هـ. ينبغي على الجهات الحكومية ضمان الوصول السريع إلى السجلات والوثائق العامة المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ، ما لم ينص القانون على خلاف ذلك. انظر قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (A)(2)(a) 10-7-503.

1. يجب أن تكون سجلات الجهات الحكومية الخاضعة لقانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي متاحة للاطلاع الشخصي من قبل أي مواطن من ولاية تينيسي في جميع الأوقات خلال ساعات العمل.
2. تُعرّف ساعات العمل في المستشفيات العامة بأنها ساعات العمل في المكاتب الإدارية لهذه المستشفيات.
3. يُفترض أن تكون السجلات والوثائق العامة مفتوحة للاطلاع و/أو النسخ. وبناءً على ذلك، يجب على الجهات الحكومية اتخاذ الإجراء المناسب لحظة إنشاء السجلات أو استلامها بحيث يُتاح للمواطنين الوصول إليها والاطلاع عليها بشكل فوري عند الحاجة.

II. المواطنة

أ. مواطنو ولاية تينيسي فقط هم الذين يتمتعون بحق واجب النفاذ في الوصول إلى السجلات والوثائق العامة والاطلاع عليها و/أو نسخها. وبناءً على ذلك، تتمتع الجهة الحكومية بسلطة تقديرية لتحديد إمكانية وصول الأشخاص الذين لا يقدمون دليلاً على كونهم من مواطني ولاية تينيسي إلى السجلات والوثائق العامة. كما يجب التعبير بوضوح عن قرار الاستجابة للطلبات الاطلاع و/أو النسخ الواردة من أشخاص ليسوا من مواطني ولاية تينيسي في سياسة السجلات والوثائق العامة للجهة الحكومية المعنية.

ب. وعلى الرغم من أن هذا ليس مطلوباً، إلا أنه يحق لأمين السجلات أن يطلب بطاقة هوية تحمل صورة صادرة عن الحكومة تتضمن عنوان الشخص الراغب في الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها للتحقق من موطنه. كما يجب التعبير عن قرار طلب تحديد الهوية بشكل واضح في سياسة السجلات والوثائق العامة للجهة الحكومية المعنية وفرضه بشكل موحد على جميع طالبي الاطلاع على هذه السجلات و/أو نسخها.

ج. يجوز لأمين السجلات قبول أشكال بديلة لتحديد الهوية للتحقق من موطن مقدم طلب الاطلاع و/أو النسخ. وإذا ما تم قبول أشكال بديلة لتحديد الهوية، مثل هوية الطالب من مدرسة في ولاية تينيسي، فإنه يجب على الجهات الحكومية المعنية وضع قائمة بهذه الأشكال البديلة المقبولة لتحديد الهوية.

د. طلبات الاطلاع المقدمة من السجناء أو المحتجزين في مؤسسات إصلاحية أو عقابية في ولاية تينيسي، يجب اعتبارها مقدمة من مواطنين في ولاية تينيسي دون الحاجة إلى تقديم دليل إضافي على المواطنة عندما تسلّم نسخ الطلبات هذه من المرافق الإصلاحية المتواجدين فيها.

هـ. وقبل اتخاذ قرار بالاحتفاظ بنسخة من نموذج تحديد هوية مقدم طلب الاطلاع، فإنه يجب على الجهة الحكومية تحديد ما إذا كانت هناك فائدة أو ضرورة من الاحتفاظ بنسخة من إثبات الهوية وذلك حفاظاً على سرية أي "معلومات تعريف شخصية"، على النحو المحدد في قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (C)(29)(a) 10-7-504.

و. إذا ما قرر أمين السجلات استلام نسخ من رخص القيادة إلكترونياً، فإنه يجب على الجهة الحكومية تطوير إجراءات للحفاظ على سرية المعلومات الواردة في هذه النسخ الإلكترونية للرخص.

III. الرسوم

- أ. لا يجوز استخدام الرسوم كأداة لإعاقة طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة أو منعها.
- ب. يجب اتخاذ القرار بشأن فرض رسوم على النسخ العادية أو النسخ طبق الأصل من عدمه في إطار مراعاة ميزانية الجهة الحكومية، ومصادر التمويل، والموارد المتاحة، والموظفين.
- ج. وإذا ما أُخذ قرار بفرض رسوم على النسخ العادية أو النسخ طبق الأصل، فإنه يجب على الجهة الحكومية النظر في حالات الإعفاءات من الرسوم لظروف معينة. حيث يمكن أن تستند الإعفاءات (أو التخفيضات) من الرسوم إلى عدة

عوامل، من بينها:

1. عدد النسخ المطلوبة؛
2. مبلغ التكلفة بالدولار؛
3. نوع أو طبيعة السجل المطلوب نسخه؛ أو
4. إمكانية الوصول إلى السجل.

قد يمكن أيضًا منح بعض الإعفاءات عندما يحتوي السجل على معلومات يكون من مصلحة الجمهور نشرها على نطاق واسع (مثل إشعارات إغلاق الطرق أو إشعارات جلسات الاستماع العامة).

د. يجب أن ينعكس قرار فرض رسوم على النسخ العادية أو النسخ طبق الأصل بشكل مناسب في سياسة السجلات والوثائق العامة للجهة الحكومية ذات الصلة.

هـ. إذا قررت جهة حكومية فرض رسوم على النسخ العادية أو النسخ طبق الأصل، فإنه من المستحسن أن تلتزم هذه الجهة بجدول سياسة الرسوم المعقولة التي أصدرها مكتب مستشار السجلات والوثائق المفتوحة، حيث يؤدي ذلك إلى افتراض أن هذه الرسوم قد حُددت بصورة معقولة. وإذا ما قررت جهة حكومية أن تكاليف النسخ الفعلية أعلى من المبالغ التي حددها مكتب مستشار السجلات والوثائق المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ، فإنه يجب على هذه الجهة الحكومية الاحتفاظ بوثائق مكتوبة لهذه التكاليف.

و. في حالة فرض رسوم للعمالة المشاركة في عملية النسخ، فإنه يجب توفير الموظفين ذوي المهارات والمعرفة المناسبة لهذه العمليات، ولكن يجب في نفس الوقت أيضًا مراعاة التكلفة النهائية الإجمالية عند اختيار هؤلاء الموظفين لتلبية الطلب ذي الصلة. ولكن وعلى الرغم من تفضيل الموظفين ذوي الأجور المنخفضة وفقًا لسياسة ترشيد النفقات، إلا إنه قد يكون من الأفضل استخدام موظف ذي مقابل عمل أعلى إذا كان بإمكانه إنجاز المهمة الموكلة بشكل أكثر كفاءة، مما قد يؤدي إلى انخفاض تكاليف العمالة الكلية في نهاية الأمر.

ز. وسواء أكان هناك فرض للرسوم على النسخ أو العمالة، فإنه يجب على الجهة الحكومية المعنية تحديد تكاليفها الإدارية المرتبطة بفرض الرسوم حيث قد يكون هناك حد أدنى من الرسوم اللازمة لتجنب خسارة الأموال جراء رسوم المعالجة لعمليات النسخ.

ح. يجب على الجهة الحكومية النظر في طلب وتلقي مدفوعات كاملة أو جزئية للرسوم المقدرة قبل إنتاج النسخ عندما تكون تكاليف نسخ السجلات المطلوبة كبيرة.

ط. إذا ما قرر أمين السجلات تقسيم عملية إنتاج نسخ السجلات المطلوبة وتنظيمها إلى مراحل ودفعات، فإنه يجب أيضًا في هذه حالة تقسيم متطلبات الدفع وتنظيمها وفقًا لهذه المراحل والدفعات قبل إنتاج نسخ السجلات وفقًا لذلك.

ي. إن عدم قدرة أمين السجلات على إنتاج نسخة عادية أو نسخة طبق الأصل من السجل داخليًا في الجهة المتواجد فيها لا يلغي التزامه بضرورة تقديم نسخة طبق الأصل أو نسخة عادية عند طلب المواطنين المعنيين لذلك.

1. عندما يدرك أمين السجلات أن الجهة الحكومية ليست لديها القدرة الداخلية على نسخ السجلات والوثائق العامة المطلوبة على أساس متكرر، فإنه يجب على هذه الجهة الحكومية تحديد البائعين الذين يمكنهم توفير خدمات النسخ، والتنقيح، والنسخ طبق الأصل بشكل آمن وتأهيلهم لذلك حسب المتطلبات المسبقة.

2. عندما لا يملك أمين السجلات القدرة على عمل نسخ عادية أو نسخ طبق الأصل من السجل المطلوب داخل الجهة التابع لها، فإنه يجب عليه إخطار مقدم الطلب بذلك وتحديد البائع الذي سيتم استخدامه لإنتاج نسخ السجلات المطلوبة خارج الجهة، وكذلك التكلفة المقدرة لعملية النسخ.

3. عند الاستعانة ببائع خارجي للنسخ، فإنه يجب على أمين السجلات أن يطلب من مقدم الطلب الدفع مقدمًا على أساس التكلفة المقدرة.

ك. عندما تقبل جهة حكومية عدة أشكال من طرق الدفع (مثل الدفع نقدًا، أو بشيكات، أو ببطاقات ائتمان أو خصم، أو بحوالات بريدية، وبتطبيقات الدفع عبر الإنترنت) في المعاملات المالية للأعمال الرسمية، فإنه يجب على هذه الجهة الحكومية النظر في السماح بأشكال مماثلة للدفع مقابل نسخ السجلات والوثائق العامة.

IV. المعالجة

- أ. يجب أن تقدم الجهات الحكومية إشعارًا عامًا بسياسات السجلات والوثائق العامة وسهولة الوصول إليها والاطلاع عليها.
- ب. يجب على الجهات الحكومية ضمان توفير السجلات والوثائق العامة المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ التي تستجيب لطلب قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي على الفور. ولا يعتبر الانتظار لمدة سبعة (7) أيام عمل بشكل روتيني للرد على طلب الاطلاع على سجل عام ونسخه بمثابة "رد على وجهة السرعة" بموجب قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي.
- ج. يجب على الجهة الحكومية تحديد الإعفاءات التي تنطبق على سجلاتها بموجب قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي.
- د. في حالة عدم إمكانية الرد الفوري على طلب اطلاع ونسخ للسجلات والوثائق العامة، فإنه يجب على الجهة الحكومية الرد على هذا الطلب بإحدى الطرق الثلاثة المنصوص عليها في قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (B)(2)(a) 10-7-503. وللازداد بخلاف توفير أو رفض الوصول إلى السجلات والوثائق المطلوبة، فإنه يجب على الجهة الحكومية استخدام نموذج الرد على طلب الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها الذي طوره مكتب مستشار السجلات المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ.
- هـ. يجب أن يكون رفض طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها مكتوبًا، في نموذج معين ومحدد لذلك، إذا كان ذلك مطلوبًا في سياسة السجلات والوثائق العامة للجهة الحكومية المعنية. وإذا لم يتم تحديد نموذج للرد على طلبات الاطلاع في سياسة هذه الجهة الحكومية، فإنه يجوز لأمين السجلات استخدام نموذج الرد على طلب الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها الذي طوره مكتب مستشار السجلات المفتوحة للاطلاع و/أو النسخ.
- و. يجب توفير أي نموذج (نماذج) مطلوب للرد على طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها بسهولة.
- ز. يجب على الجهة الحكومي تحديد الوثائق التي سيطلبها منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها وأمين السجلات للاحتفاظ بها حتى تتأكد هذه الجهة من امتثالها لمتطلبات قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي.
- ح. عندما تكون طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها تخص عددًا كبيرًا من السجلات، أو تخص سجلات ستتطلب أكثر من بضعة أسابيع لتوفيرها، فإنه يجب أن يكون الوصول إلى هذه السجلات مقسمًا إلى مراحل ودفعات، بحيث يتم توفيرها في مرات متتالية بدلاً من الانتظار لتوفيرها جميعًا دفعةً واحدة. ولكن تقسيم عملية النسخ إلى مراحل ودفعات يصبح غير ضروري إذا ما دفع مقدم طلب الاطلاع والنسخ رسوم النسخ مقدمًا ووافق على الانتظار وتحديد تاريخ واحد لاستلام كافة النسخ المطلوبة دفعةً واحدة.
- ط. لا يقدم قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي توجيهات ملزمة لتحديد أولويات الاستجابات لطلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها بخلاف النص على إلزام إتاحة الوصول إلى هذه السجلات والوثائق العامة على الفور عندما يكون ذلك ممكنًا من الناحية العملية. ولذلك، يجب على الهيئات الحكومية المعنية الاستجابة لهذه الطلبات على الفور، عندما يكون ذلك ممكنًا، مع الاستمرار في الاستجابة للطلبات التي تستغرق وقتًا أطول.
- ي. عندما يتم دفع نفقات البريد وتكاليف النسخ مقدمًا إلى الجهة الحكومية المعنية، فإن أمين السجلات في هذه الجهة يكون ملزمًا باستخدام خدمة البريد الأمريكي من الدرجة الأولى لتسليم النسخ إلى عنوان منزل مقدم الطلب. ويجب على الجهات الحكومية النظر في إمكانية استخدام وسائل التوصيل الأخرى المطلوبة عندما يكون ذلك متاحًا.

V. منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها

- أ. يتمثل دور منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها في التحقق من توجيه طلبات الاطلاع هذه إلى أمين السجلات المناسب، وأن هذا الأمين يمثل لمتطلبات قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة

(B)(2)(a) 503-7-10، إما عن طريق توفير الوصول الفوري إلى السجلات والوثائق المطلوبة أو، إذا لم يكن ذلك ممكناً، اتخاذ الإجراء المناسب في هذا الشأن في غضون سبعة (7) أيام عمل.

ب. يتمثل دور منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها في جعل معالجة هذه الطلبات تعمل بكفاءة أكبر دون إعاقة الرد عليها أو منعها.

ج. يجب أن يكون منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها على دراية بقانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي والجهة الحكومية المعنية (بما في ذلك معرفته بنظام إدارة السجلات المستخدم وأي سياسة أخرى تتعلق بإدارة السجلات والمعلومات). كما يجب أن يكون منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها على دراية بأي إعفاءات أو استثناءات مطبقة بموجب قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي المتعلقة بسجلات الجهة الحكومية ذات الصلة.

د. إذا كانت الجهة الحكومية المعنية بذلك كبيرة فإنه قد يكون من الضروري توفير أكثر من منسق لطلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها.

هـ. يجب على منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها تقديم تقرير إلى السلطة الحاكمة في الجهة الحكومية المعنية بشكل منتظم حول نشاط هذه الطلبات في هذه الجهة ومدى الامتثال لقانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي. كما يجب عليه أيضاً تقديم توصيات إلى السلطة الحاكمة حول سياسة السجلات والوثائق العامة.

و. يجب على الجهة الحكومية المعنية إبلاغ منسق طلبات الاطلاع على السجلات والوثائق العامة و/أو نسخها عن جميع أمناء السجلات ذوي الصلة، والتأكد من تبليغ هذا المنسق بأي تغييرات تطرأ على أمناء السجلات هؤلاء.

VI. أمناء السجلات

أ. يُطلب بموجب قانون السجلات والوثائق العامة في ولاية تينيسي من أمناء السجلات إتاحة الاطلاع على السجلات العامة في أثناء ساعات العمل. وفقاً لذلك، كلما كان ممكناً، يجب أن يكون لأمين السجلات، مساحة مخصصة له ومضاءة جيداً ومرمجة، ومتاحة خلال ساعات العمل الاعتيادية، بحيث يمكن لمقدمي الطلبات فحص السجلات العامة تحت إشرافه.

ب. أمناء السجلات مطالبون بالاستجابة لطلبات السجلات "على وجه السرعة". ولا يعتبر الانتظار بشكل روتيني حتى يوم العمل السابع للرد على طلب السجلات بمثابة "رد على وجه السرعة".

ج. يجب أن يسعى أمناء السجلات جاهدين للرد على جميع طلبات السجلات بأكثر الطرق فعالية واقتصادية. فعلى سبيل المثال، إذا كان سيتم تقييم رسوم للعمالة، فإنه يجب استخدام موظفين مؤهلين بأجور أقل تكلفة في الساعة لإنتاج السجلات المطلوبة.

د. عندما تكون السجلات محفوظة إلكترونياً، فإنه يجب على أمناء السجلات إنتاج السجلات المطلوبة أيضاً إلكترونياً. حيث يجب إنتاج السجلات إلكترونياً، عندما يكون ذلك ممكناً، كوسيلة لاستخدام الطريقة الأكثر اقتصادية وفعالية والأقل تكلفة في إنتاج السجلات. من المستحسن أن يقوم أمناء السجلات بتوفير السجلات بتنسيق آمن. فأمين السجلات ليس ملزماً بتوفير السجل بتنسيق يمكن التلاعب به. (على سبيل المثال، يمكن تقديم مستند Word لمقدم الطلب بتنسيق pdf).

هـ. يجب أن يحتفظ أمناء السجلات بنسخ من السجلات التي يُتوقع بشكل معقول طلبها في مكان يسهل العثور عليها فيه وإنتاجها لتلبية الطلبات المتكررة عليها. وعندما تحتاج السجلات المطلوبة بشكل متكرر إلى التنقيح، فإنه يجب على أمين السجلات الاحتفاظ بنسخة من هذه السجلات بعد تنقيحها. يجب نشر السجلات المطلوبة بشكل متكرر على الإنترنت بشكل روتيني، إذا كان ذلك ممكناً.

و. يتعذر، في بعض الحالات، توفير الوصول إلى السجلات الأصلية. فعلى سبيل المثال، يتعذر توفير السجلات الأصلية عندما يكون التنقيح مطلوباً أو عندما تكون السجلات ضعيفة أو متهاكة بسبب قدمها الزمني أو لغير ذلك من الأسباب، وقد يتسبب الوصول المباشر إليها في تلف نسختها الأصلية. وفي مثل هذه الحالات، يجب على أمين السجلات إبلاغ مقدم الطلب بتوفير الوصول إلى نسخ من هذه السجلات.

VII. التنقيح

- أ. يلتزم أمين السجلات بالحفاظ على سرية المعلومات السرية. وإذا لم يكن هناك التزام قانوني بالحصول على معلومات سرية أو الحفاظ على سريتها، فإن أبسط طريقة لحماية سرية المعلومات هي عدم إنشاء أو استلام سجلات تحتوي على معلومات سرية غير ضرورية.
- ب. يلتزم أمين السجلات بالحفاظ على سلامة السجلات والوثائق. التنقيح يحجب المعلومات السرية أو يزيلها. وبالتالي فإنه يجب على أمين السجلات ألا يقوم مطلقاً بتنقيح المستندات الأصلية ما لم ينصح مستشار قانوني متخصص بذلك. كما يجب على أمين السجلات نسخ وثيقة منقحة للتأكد من أن المعلومات السرية لا يمكن رؤيتها من خلال التنقيح.
- ج. في الحالات التي يتم فيها الاحتفاظ بالسجلات في شكل ورقي، أو يتم مسحها ضوئياً وتخزينها إلكترونياً، فإنه يجب على أمين السجلات عمل نسخة من هذه السجلات، ووضع علامة مميزة على المعلومات التي يتم تنقيحها بعلامة سوداء، ومسح أوراق السجلات ضوئياً والاحتفاظ بها بتنسيق pdf.
- د. يجب على أمين السجلات توكي الحذر عند تنقيح السجلات الإلكترونية. فقد تصبح المعلومات المنقحة غير قابلة للقراءة؛ ولكن مع ذلك، لا تزال بيانات التعريف مضمنة في السجلات التي لم يتم مسحها. وهذا يعني أنه على الرغم من أن المعلومات المنقحة قد لا تظهر للوهلة الأولى، إلا أن بيانات التعريف الخاصة بالمستند قد تخزن المعلومات المنقحة، مما يسهل على المستخدم معالجة بيانات التعريف هذه والوصول إلى المعلومات المنقحة. ولذلك ينبغي على الجهة الحكومية ألا تعتمد فقط على برامج التنقيح الإلكترونية لضمان سرية المعلومات.

VIII. الموقع الإلكتروني

- أ. يتعين على الجهة الحكومية أن تنشر سياسة السجلات العامة الخاصة بها بوضوح، أو أن تضع رابطاً لهذه السياسة، على الصفحة الرئيسية لموقعها الإلكتروني على شبكة الإنترنت.
- ب. ينبغي على الجهة الحكومية تضمين معلومات الاتصال الخاصة بمنسق (منسقي) طلبات السجلات العامة على الصفحة الرئيسية لموقعها الإلكتروني على شبكة الإنترنت.
- ج. يجب نشر السجلات العامة المعني بها جمهور العامة في المقام الأول (مثل القوائم والميزانيات المالية السنوية، والبيانات الصحفية، والوثائق المتعلقة باجتماعات الهيئات الإدارية مثل الإشعارات، وجداول الأعمال، والمحاضر) والسجلات المطلوبة بشكل متكرر على الموقع الإلكتروني للجهة الحكومية كلما أمكن ذلك من الناحية العملية.
- د. يجب على الجهة الحكومية المعنية استخدام موقعها الإلكتروني على شبكة الإنترنت للتعامل بكفاءة مع طلبات السجلات. يجوز لأمين السجلات توجيه مقدم الطلب إلى الموقع الإلكتروني للسجلات المطلوبة. ولكن مع ذلك، لا يزال يحق لمقدم الطلب فحص السجلات العامة خلال ساعات العمل الاعتيادية و/أو تلقي نسخة عادية أو نسخة طبق الأصل من أمين السجلات.

تم التقديم إلى اللجنة الاستشارية للحكومة المفتوحة: 8 نوفمبر 2016
تاريخ السريان: 20 يناير 2017

نموذج طلب السجلات العامة

يمنح قانون السجلات العامة في ولاية تينيسي (TPRA) مواطني ولاية تينيسي الحق في الوصول إلى هذه السجلات العامة المفتوحة وقت الطلب. كما لا يفرض قانون ولاية تينيسي للسجلات العامة على أمناء السجلات تجميع معلومات، أو إنشاء، أو إعادة إنشاء سجلات غير موجودة.

(اسم الجهة الحكومية، واسم وبيانات الاتصال بمنسق طلبات السجلات العامة)

إلى:

(أدخل اسم مقدم الطلب وبيانات الاتصال به (بما في ذلك عنوان أي رد كتابي مطلوب بموجب قانون ولاية تينيسي للسجلات العامة))

من:

هل مقدم الطلب مواطن من ولاية تينيسي؟ نعم لا

الطلب: اطلاع (لا يسمح قانون ولاية تينيسي للسجلات العامة بفرض رسوم أو طلب مكتوب في حالة الاطلاع فقط.)

نسخة/نسخة طبق الأصل

إذا كان هناك تقييم لتكاليف النسخ، فإنه يحق لمقدم الطلب الحصول على تقدير لهذه التكاليف. هل ترغب في التنازل عن حقك في الحصول على تقدير لتكاليف النسخ والموافقة على دفعها بمبلغ لا يتجاوز _____ دولارًا؟ إذا كان الأمر كذلك، فوقع بالأحرف الأولى هنا: _____.

من خلال خدمة البريد الأمريكي من الدرجة الأولى

الاستلام في الموقع

تفضيلات الاستلام:

غير ذلك: _____

إلكترونيًا

السجلات المطلوبة:

قدم شرحًا تفصيليًا للسجل (السجلات) المطلوبة، بحيث يحتوي هذا الشرح على: (1) نوع السجل، و(2) الإطار الزمني أو التواريخ المطلوبة للسجلات، و(3) الموضوع أو الكلمات الرئيسية المتعلقة بالسجلات. بموجب قانون السجلات العامة في ولاية تينيسي، يجب أن تكون طلبات السجلات العامة مفصلة بشكل كافٍ لتمكين جهة حكومية من تحديد السجلات المحددة المطلوبة. كما يجب على هذا النحو أيضًا أن يوفر طلبك للسجلات العامة تفصيلًا كافيًا لتمكين أمين السجلات من الاستجابة للطلب وتحديد السجلات والوثائق التي تبحث عنها.

توقيع منسق طلبات السجلات العامة وتاريخ الاستلام

توقيع مقدم الطلب وتاريخ التقديم

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

سياسة تسجيل المحادثات

I. معلومات عامة

تسمح قوانين ولاية تينيسي والقوانين الفيدرالية لأي شخص بتسجيل محادثاته الهاتفية إلكترونياً. وهذا الأمر صحيح من الناحية القانونية سواء أعطت الأطراف الأخرى في المحادثة موافقتها على التسجيل أم لا، وسواء أكانت الأطراف الأخرى على علم بأن المحادثة يجري تسجيلها أم لا.

تختص المحظورات القانونية المتعلقة بتسجيل المحادثات بشكل أساسي بعمليات التنصت على المكالمات الهاتفية - تسجيل المحادثات التي لا يكون الشخص الذي يقوم بالتسجيل طرفاً فيها. وهذا الأمر لا يمثل قضية تواجهها الإدارة إلا عند العمل بالتنسيق مع وكالات الإنفاذ، كما أن هذا الأمر ليس موضوع هذه السياسة.

وبغض النظر عن الشرعية القانونية لهذا الأمر من عدمه، فإن التسجيل الروتيني غير المعلن للمحادثات من قبل وكالة حكومية قد يقلل من صراحة الجمهور عند التواصل مع تلك الوكالة. كما قد يؤدي قيام وكالة حكومية بالتسجيل الروتيني غير المعلن للمحادثات إلى إثارة الخوف لدى جمهور العامة وعدم ثقتهم بهذه الوكالة.

II. السياسة

باستثناء ما هو منصوص عليه أدناه على وجه التحديد، فإنه لا يجوز لموظفي مكتب البيئة التابع لإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي إجراء تسجيلات غير معلنة للمحادثات التي يجرونها مع أفراد من جمهور العامة. وهذا الحظر ينطبق على جميع المحادثات، سواء أكانت تتم شخصياً أو عبر الهاتف.

لا تحظر هذه السياسة تسجيل المحادثات بعد إبلاغ جميع الأطراف بأنه سيتم تسجيل المحادثة.

لا تحتاج هذه السياسة إلى موافقة جميع الأطراف على تسجيل المحادثة.

III. الاستثناءات

لا تحظر هذه السياسة على الموظفين المكلفين بإنفاذ القوانين أو غيرهم من الموظفين الذين يتصرفون بتوجيه من وكلاء الإنفاذ في الولاية أو الوكلاء الفدراليين تسجيل المحادثات دون علم جميع الأطراف المشاركة فيها عندما يساعد ذلك في التحقيق أو المقاضاة من قضية جنائية ما.

IV. الإنفاد

ينبغي على أي موظف يلاحظ مخالفة هذه السياسة أو يصبح على علم بوجود مخالفة محتملة لها أن يخطر مشرفه و/أو وحدة الرقابة والتدقيق الداخلي في إدارته. قد تشمل الإجراءات التأديبية لمخالفة هذه السياسة تقديم النصح والإرشاد، أو إحداث تغييرات في مهام العمل، أو التحذير أو التوبيخ الكتابي، أو الإيقاف المؤقت عن العمل، و/أو التسريح النهائي من العمل.

تاريخ السريان: 21 سبتمبر 2007.

[التوقيع]

PAUL SLOAN، نائب مفوض الولاية

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي قسم الخزانات الأرضية
مكتب المدير

توجيهات السياسة

التاريخ: 28 فبراير 2007

إلى: جميع الموظفين في قسم الخزانات الأرضية

من: Stanley R. Boyd [توقيع]

الموضوع: سياسة توجيه الموظفين بعدم التوقيع على اتفاقيات عدم الإضرار

معلومات عامة

لقد نما إلى علمي أنه قد طلب مؤخرًا من مفتشي القسم أو غيرهم من الموظفين العاملين في هذا القسم التوقيع على "اتفاقيات عدم إضرار" عند وصولهم إلى مواقع معينة لإجراء عمليات الفحص المقررة أو التأكد من حالة الموقع أو إصلاحه.

الغرض

إن الغرض من هذه المذكرة هو إبلاغ الموظفين بأنه لا يمكنهم التوقيع على "اتفاقية عدم إضرار".

عرض الأسباب المنطقية

تواجد الموظف في موقع ما يجب أن يكون فقط لغرض أداء واجبات وظيفته، وهذا يمثل إحدى المهام المكلفة بها حكومة الولاية. كما أن الغرض من "اتفاقية عدم الإضرار" هو جعل الشخص الموقع عليها (الشخص الذي يوقع على الاتفاقية) يتخلى عن الحصانة السيادية لولاية تينيسي أو الحد من الوسائل والتدابير القانونية المتاحة للولاية وتقييدها. ولا يمتلك الموظف في الولاية سلطة التوقيع على اتفاقية تكون ملزمة لولاية تينيسي. ولقد أبلغنا مكتب المستشار العام لدينا أن هناك العديد من الآراء الصادرة عن مكتب النائب العام حول هذا الموضوع.

إذا ما تعرضت شركة أو أي جهة أعمال أخرى يقوم موظفو القسم بفحصها أو زيارتها للتلف أو الضرر بسبب فعل أو إغفال من موظف في الولاية في أثناء الأداء العادي لواجبات الولاية/مهامه الوظيفة المكلف بها، فإن تلك الشركة أو الجهة يحق لها رفع دعوى ضد الولاية جراء ذلك.

تطبيق عملي

إذا ما منع مالك و/أو مشغل خزان ما أحد الموظفين المكلفين بأعمال الرقابة والفحص من الوصول إلى الموقع المعني، فيجب على هذا الموظف مغادرة الموقع وإحالة الأمر إلى منسق المكتب الميداني في المكتب المركزي لحل هذه المسألة والتعامل معها.

سيقوم القسم المعني باستدعاء مالك و/أو مشغل الخزان المعني واتهامه بمخالفة القاعدة (5)03-15-1-1200،

التي تنص على ما يلي:

يتعين على مالكي و/أو مشغلي أنظمة الخزانات الأرضية التعاون بشكل كامل مع عمليات الفحص والرصد والاختبار التي يجريها القسم المعني، بالإضافة إلى استجابة المالك أو المشغل لطلبات إظهار وتقديم المستندات ووثائق الاختبار والرصد وفقاً لقانون خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي بموجب قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 68-215-107.

القوانين السارية في ولاية تينيسي:

قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 9-8-101 وما يليها وقانون ولاية تينيسي المفصل، المادتين 68-215-107(e)(1) و (2)



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
مكتب البيئة

توجيهات السياسة

التاريخ: 16 يونيو 2010

[ختم: تم الاستلام؛ 28 يونيو
[غير مقروء] إدارة البيئة
والحفاظ عليها؛ مكتب المستشار
العام]

إلى: المديرين، ومديري الإنفاذ

من: Paul Sloan، نائب مفوض الولاية
E. Joseph Sanders، المستشار العام
[كتابة بخط اليد] [كتابة بخط اليد]

الموضوع: سياسة توجيه الموظفين بعدم التوقيع على اتفاقيات عدم الإضرار

يُطلب في بعض الأحيان من موظفي إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي التوقيع على اتفاقية عدم إضرار عند وصولهم إلى موقع ما لإجراء فحص أو تقييم لهذا الموقع أو للقيام بأعمال أخرى في الإدارة.

إن الغرض من توجيهات السياسة هذه هو إبلاغ الموظفين بأنه لا يمكنهم التوقيع على "اتفاقية عدم إضرار".

عند العمل كموظف في إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي فإن تواجد هذا الموظف في موقع ما يجب أن يكون فقط لغرض أداء واجبات وظيفته، وهذا يمثل إحدى الوظائف المكلفة بها حكومة الولاية. كما أن الغرض من "اتفاقية عدم الإضرار" هو جعل الشخص الموقع (الشخص في هذه الحالة هو موظف إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي) يتخلى عن الحصانة السيادية لولاية تينيسي أو الحد من الوسائل والتدابير القانونية المتاحة له من ولاية تينيسي وتقيدها. ولا يمتلك الموظف في الولاية سلطة التوقيع على اتفاقية تكون ملزمة لولاية تينيسي. إذا ما تعرضت جهة أعمال أو أي كيان آخر يقوم موظفو القسم بفحصها أو زيارتها للتلف أو الضرر بسبب فعل أو إغفال من موظف في الولاية في أثناء قيامه بعمليات الفحص أو زيارة للموقع أو في أثناء أدائه العادي لواجباته ومهامه الوظيفية، فإن تلك الشركة أو الجهة يحق لها رفع دعوى ضد الولاية بسبب ذلك.

إذا مُنع موظف ما من الوصول إلى أحد المواقع نتيجة لرفضه التوقيع على "اتفاقية عدم إضرار"، فإنه ينبغي عليه مغادرة هذا الموقع، والاتصال بمشرفه، والمضي قدماً في عمله وفقاً للتوجيهات الموحدة لإدارة الإبلاغ عن حالات الاعتداء، أو التهديد، أو الترهيب، أو التدخل (الصادرة في 7 يوليو 2008)

تم الاعتماد من قبل: Juan Williams، مفوض الولاية	رقم السياسة: 060-12 (المراجعة 19/04)
التوقيع: [توقيع]	يحل محل: 060-12
التطبيق: إدارات ووكالات الفروع التنفيذية، جميع موظفي الفروع التنفيذية	تاريخ السريان: 1 أغسطس 2013
السلطة: 29 قانون الولايات المتحدة الأمريكية، المادة 651 وما يليها؛ قانون ولاية تينيسي المفضل، المادة 39-17-1350؛ قانون ولاية تينيسي المفضل، المادة 50-3-101 وما يليها؛ قانون ولاية تينيسي المفضل، المادة 8-30-104	القاعدة: لا ينطبق

العنف في مكان العمل

تلتزم ولاية تينيسي بشدة بسلامة موظفيها وزوارها وبالمحافظة على حياتهم وصحتهم. وتحقيقاً لهذه الغاية، تسعى الولاية إلى توفير بيئة عمل آمنة، وصحية، وخالية من أي مظاهر للعنف في أماكن العمل. وبالإضافة إلى ذلك، تطمح الولاية أيضاً أن يحافظ الموظفون على مستوى عالٍ من الإنتاجية والكفاءة في أعمالهم. وبالتالي فإن وجود أسلحة، ما لم يكن حملها مصرحاً به بشكل قانوني من قبل ضباط إنفاذ القانون أو ضباط آخرين مختصين بذلك بموجب قانون ولاية تينيسي المفضل المادة 39-17-1350، واستخدام العنف في أماكن العمل، سواء أكان تهديداً أو فعلياً أو متصوراً، هما أمران لا يتوافقان مع أهداف السلامة والحفاظ على الحياة وغير مسموح بهما.

يُتوقع من جميع الموظفين غير المستثنين أعلاه الإبلاغ عن أنهم يعملون دون حيازة أسلحة، وأنهم يؤدون واجباتهم بطريقة آمنة ومثمرة دون عنف أو تهديدات بالعنف تجاه أي فرد آخر. لن يتم التسامح مع العنف أو التهديد أو التخويف أو الترهيب تجاه أي فرد آخر.

تعريفات

العنف في مكان العمل يعني أي اعتداء جسدي أو سلوك ينم عن التهديد في مكان العمل. وهذا يشمل، على سبيل المثال لا الحصر، أي عمل أو تهديد بالاعتداء، سواء كان جسدياً أو لفظياً أو كتابياً، ينتج عنه بشكل معقول الخوف من التعرض للأذى الجسدي؛ أو يسبب أو يمكن أن يسبب الوفاة أو الإصابة الجسدية؛ أو يهدد سلامة زميل في العمل، أو زائر، أو عميل، أو فرد من عامة الناس؛ أو يسبب أضراراً للممتلكات.

يمكن أن يشمل العنف في أماكن العمل، على سبيل المثال لا الحصر، أيضاً أفعال الاعتداء الجسدية (منها على سبيل المثال لا الحصر الضرب، والدفع، والزج، والركل، واللمس، والاعتداء)؛ وبعض أفعال الاعتداء اللفظي (منها على سبيل المثال لا الحصر التهديدات والمضايقات، وسوء المعاملة والترهيب)؛ وبعض أفعال الاعتداء غير اللفظي (منها على سبيل المثال لا الحصر إيماءات التهديد والترهيب)؛ وبعض الاتصالات المكتوبة (منها على سبيل المثال لا الحصر رسائل التهديد، ورسائل البريد الإلكتروني، ومنشورات مواقع التواصل الاجتماعي)؛ وغيرها من الأفعال (منها على سبيل المثال لا الحصر الإحراق المتعمد، والتخريب، والتبديد، والمطاردة).

الأسلحة يُقصد به أي أداة، أو جهاز، أو وسيلة، أو مادة تسبب أو يمكن أن تسبب الوفاة، أو الإصابة الجسدية، أو الإضرار بالممتلكات. تشمل الأسلحة، على سبيل المثال لا الحصر، المتفجرات، أو أي جهاز مصمم أو مصنوع أو مُعدّل في الأساس لإطلاق ناري متفجر، أو مدفع رشاش، أو بندقية، أو مسدس، أو سلاح ناري بكتام صوت، أو قبضات حديدية أو معدنية، أو أي جهاز آخر يُسبب الأذى الجسدي للأشخاص أو الإضرار بالممتلكات أو الوفاة التي ليس لها هدف أو دافع قانوني مشروع. لا تعتبر سكاكين الجيب، أو سكاكين المائدة أو إعداد الطعام أسلحة تهديد وفقاً لهذه السياسة ما لم تُستخدم لإلحاق إصابات جسدية للأشخاص أو أضرار بالممتلكات.

مكان العمل يعني أي مكان، سواء أكان دائماً أم مؤقتاً، يؤدي الموظف فيه أي واجبات أو مهمات متعلقة بعمله أو وظيفته المكلف بها. وهذا يشمل، على سبيل المثال لا الحصر، المباني المملوكة أو المؤجرة للدولة.

الحياسة أو حياسة الأسلحة تعني وجود سلاح في أي مكان من أماكن العمل. وهذه الأماكن تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، الموظف نفسه، أو مكتب الموظف، أو صندوق الوجبات الغذائية، أو الحاويات، أو الحقائق، أو المحافظ، أو الخزانات، أو المكاتب، وما إلى ذلك.

الشك المعقول يعني درجة من المعرفة الكافية أو الاشتباه المعقول لجعل شخص حكيم وحذر عادةً يعتقد بأن الظروف والملابسات القائمة من المرجح أن تكون صحيحة أكثر من كونها غير صحيحة أو مزعومة. يجب أن يستند الشك المعقول إلى أساس واضح، ومحدد، وموضوعي، وقد يشمل الملاحظة المباشرة و/أو معلومات مستلمة من مصدر يُعتقد أنه موثوق به.

السلوكيات المحظورة

تحظر ولاية تينيسي بشدة حياسة أي أسلحة أو استخدامها أو بيعها في أماكن العمل ولن تتسامح مع ذلك بأي شكل من الأشكال؛ كما تحظر تخزين أي سلاح في مكان العمل؛ كما تدين رفض الخضوع للفتيش عند وجود اشتباه معقول في حياسة سلاح ما؛ كما تدين بموجب القانون الجنائي أي استخدام للأسلحة أو حيازتها بشكل غير قانوني أو استخدامها في أي عمل عنيف ضد شخص أو ممتلكات؛ كما تحظر الانخراط في العنف أو التهديد بالعنف أو التخويف في مكان العمل؛ كما تدين رفض التعاون في التحقيق عند وجود مزاعم أو اشتباه بحدوث عنف أو تهديدات بالعنف في مكان العمل، أو التحقيق في حياسة الموظف للسلاح واستعماله لتهديد سلامة الآخرين.

الإبلاغ

يجب على أي موظف يشهد حادث عنف في مكان العمل، أو يتعرض له، أو يشهد تهديدات بالعنف أو سلوك مشبوه في مكان العمل أن يبلغ عن هذا السلوك على الفور إلى المشرف المسؤول، أو مكتب الموارد البشرية، أو المستشار العام، وإذا كان ذلك مناسباً، إلى سلطات إنفاذ القانون.

كما ينبغي كتابة تقرير مكتوب يوضح تفاصيل الحادث وإرساله إلى مكتب الموارد البشرية في أقرب وقت ممكن، إن أمكن، وفي حال عدم وجود حالة طوارئ، ويجوز للموظفين استخدام نموذج التقديم/الإحالة المرفق للإبلاغ عن الحوادث. كما يجب على الإدارة المتضررة إجراء تحقيق في جميع مزاعم العنف في مكان العمل.

إذا أسفر التحقيق عن نتيجة تدرج تحت نطاق هذه السياسة، فسيتم إرسال تقرير التحقيق إلى سلطة التعيين أو من ينوب عنها للمراجعة واتخاذ الإجراء المناسب. كما سيتم إبلاغ أطراف الحادث بالنتائج، إذا كان ذلك مناسباً.

مخالفات هذه السياسة

أي موظف يخرط في سلوك ينتهك هذه السياسة أو يشجع الآخرين على مثل هذا السلوك سوف يخضع لإجراءات عقابية أو تأديبية مناسبة، تصل إلى التسريح من العمل وإنهاء التعاقد.

كما سيتعرض الموظفون المشرفون الذين يفشلون في اتخاذ الإجراء المناسب عند معرفة مثل هذا السلوك لإجراءات عقابية أو تأديبية، تصل إلى التسريح من العمل وإنهاء التعاقد.

الانتقام

تحظر الولاية بشدة أي شكل من أشكال الانتقام الموجه ضد الموظف الذي يبلغ عن حوادث التهديد أو العنف في مكان العمل، أو السلوك التخويفي، أو حيازة الأسلحة، ولن تتسامح الولاية في محاسبة من يقوم بذلك. كما أن قيام أي موظف بتقديم معلومات حول حادثة اعتداء أو مخالفة أو يساعد في التحقيق في مثل هذه الشكوى فإن ذلك لن يؤثر سلباً على شروط وأحكام التوظيف الخاصة به، ولن يعرضه لأي تمييز ولن يسبب ذلك تسريحه من العمل.

متنوع

يوفر برنامج مساعدة الموظفين الشركاء (EAP) استشارات مالية، وقانونية، وعاطفية سرية دون أي تكلفة للأعضاء المشاركين في هذا البرنامج وعائلاتهم. كما ينبغي اعتبار برنامج مساعدة الموظفين بمثابة مورد لدعم الموظفين الذين يتعاملون مع العنف المحتمل في مكان العمل. حيث يقدم برنامج مساعدة الموظفين خدماته لجميع موظفي الولاية وموظفي التعليم العالي المتفرغين وأفراد أسرهم المؤهلين لذلك. Optum هي الجهة المسؤولة عن تقديم خدمات برنامج مساعدة الموظفين، بالإضافة إلى خدمات الصحة العقلية وخدمات التعافي من الإدمان. كما أن جميع الخدمات المقدمة في إطار هذا البرنامج سرية للغاية ويمكن الوصول إليها عن طريق الاتصال بالرقم 1.855.HERE.4.TN (1.855.437.3486)، وهي خدمات متوفرة طوال الوقت، سبعة (7) أيام في الأسبوع، 24 ساعة في اليوم. لمزيد من المعلومات حول برنامج مساعدة الموظفين الشركاء، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني <https://www.tn.gov/finance/article/fa-benefits-eap>.

إذا ما تعرض موظف للإصابة أثناء مشاركته في شجار أو بعد تحريضه على شجار، فقد يتم رفض حصوله على استحقاق تعويضات العمال في مثل هذه الحالة، وذلك بما يتوافق مع قانون الولاية. لمزيد من المعلومات بخصوص تعويض العمال واستحقاقاتهم في مثل هذه الحالة، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني <http://treasury.tn.gov/wc/>.

إذا كانت لديك أي أسئلة حول هذه السياسة، فيُرجى التوجه بها إلى مكتب الموارد البشرية بإدارتك أو مكتب المستشار العام.

مرفق - نموذج التقديم/الإحالة

بيان خاص بالسرية

بموجب قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة (A)(2)(a) 10-7-503، فإن "جميع ... سجلات ووثائق ... الولاية يجب أن تكون متاحة في جميع الأوقات، خلال ساعات العمل، للاطلاع الشخصي عليها من قِبل أي مواطن في ولاية تينيسي، ولا يجوز للمسؤولين عن هذه السجلات والوثائق رفض حق أي مواطن من الولاية في الاطلاع ما لم ينص قانون الولاية على خلاف ذلك." وبناءً على ذلك، لا تستطيع الولاية أن تضمن سرية السجلات والوثائق المتاحة للاطلاع ولا أي ملاحظات أو ملفات أو تقارير أو غيرها ضمن هذه الوثائق والسجلات، سواء تم إنشاؤها من قِبل الولاية أو التي يتم تلقيها من مقدم الشكوى أو المتهم أو الشهود.

اسم مقدم الشكوى أو الشخص الذي يبلغ عن الواقعة أو الحادثة:

البريد الإلكتروني/أرقام الهاتف لمقدم الشكوى أو الشخص الذي يبلغ عن الواقعة أو الحادثة:

البريد الإلكتروني:

الوظيفة:

المفضل:

اسم الهيئة أو القسم المعني:

اسم الشخص (الأشخاص) المتهم:

علاقة المتهم المدعى عليه بك (مثل مشرفك في العمل، زميلك في العمل):

ما هو تاريخ أول مرة وقعت فيها الأحداث ذات الصلة؟

ما هو تاريخ آخر مرة وقعت فيها الأحداث ذات الصلة؟

ما هو سبب شكاؤك؟ (مثل سلوك تعسفي في مكان العمل، تمييز عنصري، مضايقات، انتقام، عنف في مكان العمل، إلخ.)

اشرح بأكبر قدر ممكن من الوضوح ما حدث، بما في ذلك ماذا فعل المتهم المدعى عليه، وأين حدث ذلك، ومن المتورطين في هذا الأمر، وما إلى ذلك. يرجى إرفاق صفحات إضافية إذا لزم الأمر.

اشرح سبب وقوع هذه الأحداث في رأيك:

هل كان الموظفون الآخرون يُعاملون بطريقة مختلفة عنك؟ إذا كانت إجابتك "نعم"، فاشرح سبب هذه الإجابة:

إذا ما أُجبت بنعم عن السؤال السابق، فيرجى تقديم أسماء الموظفين الذين عُومِلوا بشكل مختلف:

يرجى أن تذكر هنا في الأسفل أي أشخاص (شهود، زملاء موظفين، مشرفين، آخرين) قد يكون لديهم معلومات إضافية لدعم أو توضيح هذه الشكوى التي تقدمها. اشرح المعلومات التي يمكن أن يقدمها كل شخص من هؤلاء الأشخاص.

ما هو التفسير الذي تعتقد أن الوكالة أو الشخص المتهم سيقدمه لك كتبرير لمعاملتك بهذه الطريقة؟

يرجى تحديد أي معلومات أخرى (بما في ذلك الأدلة الوثائقية مثل اليوميات، والمنشورات، والتسجيلات، ورسائل البريد الإلكتروني، والبريد الصوتي، والمراسلات، وغيرها) التي تعتقد أنها ذات صلة بالحادثة محل الشكوى.

ماذا تريد أن يُتخذ من إجراءات نتيجة لهذه الشكوى؟

رقم السياسة: 060-12
(المراجعة 19/04)

سياسة إدارة الموارد البشرية: العنف في مكان العمل

توقيع مقدم الشكوى: _____

التاريخ: _____

في حالة إكمال هذه الشكوى من قِبل المشرف أو وكيل الولاية بعد مقابلة مع مقدم الشكوى، فيرجى تقديم المعلومات التالية:

الاسم بخط واضح: _____

التوقيع: _____

الوظيفة: _____

الوكالة و/أو القسم: _____

رقم هاتف العمل: _____

تاريخ استلام الشكوى: _____

تاريخ استكمال النموذج: _____

سبب التأخير، إن وجد، بين تاريخ استلام الشكوى وتاريخ استكمال النموذج:

اسم ولقب ووظيفة الشخص الذي تمت إعادة توجيه النموذج إليه لاتخاذ إجراء:

تاريخ إعادة توجيه النموذج:

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات-111711

سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

إخلاء مسؤولية: يمثل هذا المستند سياسة فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. كما أن الغرض منها هو توفير توجيهات وإرشادات لموظفي مكتب البيئة التابع للإدارة حول كيفية تطبيق القرارات، والإجراءات، والممارسات المتعلقة بالتشغيل الداخلي أو إجراءات المكتب. القرارات التي تؤثر على العامة، بما في ذلك المجتمع المنظم، في أي حالة محددة سوف يتم اتخاذها مع تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة.

تاريخ السريان: 30 نوفمبر 2020

التوقعات:

[التوقيع]

Gregory T. Young (بتاريخ 25 نوفمبر 2020، الساعة 09:56 بتوقيت أمريكا الوسطى)

Greg Young

نائب مفوض الولاية

[التوقيع]

E. Joseph Sanders

كبير المستشارين القانونيين، مسؤول الصياغة

أ. الغرض

تمت صياغة هذه السياسة لتعزيز حماية صحة الإنسان والبيئة من خلال تشجيع الكيانات الخاضعة للقوانين البيئية لولاية تينيسي على اكتشاف مخالفات المتطلبات البيئية في ولاية تينيسي والإفصاح عنها وتصحيحها ومنعها طواعيةً. يحتوي الملحق على معلومات عامة حول هذه السياسة وكيفية تطبيقها.

ب. تعريفات

نورد التعريفات التالية لأغراض تطبيق هذه السياسة:

مكتب البيئة - السياسة -4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات-111711

سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

1. "المساعدة على الامتثال" تعني مساعدة الشركات، والكيانات والهيئات الحكومية، ومؤسسات التعليم العالي في الامتثال ومنع التلوث والتي من بينها، على سبيل المثال لا الحصر، برامج قانون الهواء النظيف.
2. "الإدارة" تعني إدارة البيئة والحفاظ عليها وموظفيها العاملين بها، ولكنها لا تشمل المجالس البيئية الملحقه بها ولا أعضاء هذه المجالس.
3. تشمل "العناية الواجبة" تجاه حماية البيئة والمحافظة عليها الجهود المنهجية للكيانات الخاضعة للقوانين البيئية لولاية تينيسي، بما يتناسب مع حجم وطبيعة أعمالها، وذلك لمنع المخالفات البيئية واكتشافها وتصحيحها من خلال ما يلي:
 - أ. سياسات ومعايير وإجراءات الامتثال التي تحدد كيفية استيفاء الموظفين والوكلاء لمتطلبات القوانين واللوائح والتصاريح ومصادر السلطة الأخرى لحماية البيئة والمحافظة عليها؛
 - ب. تحديد المسؤولية الشاملة للإشراف على مدى الامتثال للسياسات والمعايير والإجراءات، وإسناد مسؤولية محددة لكل منشأة أو مؤسسة لضمان الامتثال الكامل ومراقبته والإشراف عليه؛
 - ج. آليات التأكد بشكل منهجي من تنفيذ سياسات ومعايير وإجراءات الامتثال، بما في ذلك أنظمة الرصد والتدقيق المصممة بشكل معقول لاكتشاف المخالفات البيئية وتصحيحها، والتقييم الدوري للأداء العام لنظام إدارة مراقبة الامتثال والإشراف عليه، والوسائل المتاحة للموظفين أو العملاء لتحقيق وتأكيد مبدأ الإبلاغ عن المخالفات البيئية دون خوف من الانتقام؛
 - د. الجهود المبذولة لإبلاغ الموظفين والعملاء والوكلاء الآخرين بقواعد وإجراءات ومعايير الكيانات الخاضعة للقوانين البيئية لولاية تينيسي؛
 - هـ. تحديد حوافز مناسبة للمديرين والموظفين لأداء أعمالهم وفقاً لسياسات ومعايير وإجراءات الامتثال، بما في ذلك الإنفاذ المتسق والمناسب للقواعد والآليات التنظيمية والعقابية المناسبة؛ و
 - و. إجراءات التصحيحات الفورية والمعالجات الملائمة لأي مخالفات، وإجراء أي تعديلات ضرورية على برنامج الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي لمنع المخالفات البيئية المستقبلية.
4. "التدقيق البيئي" يعني المراجعة المنهجية، والموثقة، والدورية، والموضوعية من قبل كيان خاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي لعمليات المنشأة المعنية بتلبية المتطلبات البيئية وممارساتها. نظام إدارة الجودة ISO 9001 (أو أحدث إصدار من المنظمة الدولية لتوحيد نظام إدارة الجودة) هو مثال على هذه العملية.
5. "تقرير التدقيق البيئي" يعني التحليلات والاستنتاجات والتوصيات الناتجة عن التدقيق البيئي، ولكنه لا يشمل البيانات التي تم الحصول عليها في هذا التدقيق البيئي أو أدلة الشهادة المتعلقة به.

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات - 111711

سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

6. "الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي" يعني أي شخص أو كيان، بما في ذلك أي وكالة، أو منشأة، أو بلدية فيدرالية أو تابعة للولاية، تخضع لتنظيم ومحددات القوانين البيئية لولاية تينيسي.

ج. محفزات الامتثال الذاتي

1. الجزء المدني.

أ. إذا ما ثبت أن كياناً خاضعاً للقوانين البيئية لولاية تينيسي تنطبق عليه كافة شروط القسم "D" فيما يخص مخالفة المتطلبات البيئية لولاية تينيسي، فإن الإدارة المعنية بهذا الأمر لن تسعى إلى فرض جزاءات مدنية استثنائية غير مشروطة جراء هذه المخالفة، ما لم تقرر الإدارة أن هذا الكيان قد استفاد اقتصادياً كبيرةً من هذه المخالفة.

ب. إذا كان الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي لا تنطبق عليه جميع الشروط الواردة في القسم الفرعي "D.1" أو القسم الفرعي "D.3" فإن الإدارة المعنية ستأخذ في اعتبارها جميع الوقائع والملابسات الخاصة بهذا الكيان عند تقديرها لأي جزاء مدني ضده. وإذا ما كانت المخالفة طفيفة، فقد يتلقى الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي نفس المعاملة المنصوص عليها في القسم الفرعي "C.1.a".

2. لا توجد توصيات جنائية.

أ. لن توصي الإدارة المعنية أي سلطة ادعاء قضائي بتوجيه أي تهم جنائية ضد الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي بسبب مخالفة اقترفها هذا الكيان إذا ما رأت الإدارة استيفاء هذا الكيان لكافة الشروط الواردة في القسم "D" طالما أن هذه المخالفة لا تنم عن أو تنطوي على ما يلي:

i. فلسفة عمل ثابتة أو ممارسة إدارية سائدة تخفي المخالفات البيئية أو تتغاضى عنها؛ أو

ii. المشاركة الواعية أو المتعمدة لمسؤولي هذا الكيان أو المديرين رفيعي المستوى في المخالفات البيئية أو تعمد تجاهلها.

ب. وسواء أحوالت الإدارة المعنية الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي للملاحقة الجنائية بموجب هذا القسم أم لا، فإنها تحتفظ لنفسها بالحق في التوصية بمقاضاة المديرين الأفراد أو الموظفين المتورطين على أفعالهم الإجرامية بموجب السياسات الحالية التي توجه ممارسة السلطة التقديرية للإنفاذ.

3. لا توجد طلبات روتينية لعمليات التدقيق. كما أن الإدارة لن تطلب أو تستخدم تقريراً للتدقيق البيئي بشكل روتيني. فلن تطلب الإدارة، على سبيل المثال، تقرير التدقيق البيئي في عمليات الفحص الروتينية.

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات-111711
سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

د. الشروط

1. الاكتشاف المنهجي. تم اكتشاف المخالفة أثناء:

أ. إجراء تدقيق بيئي؛

ب. إجراء أو ممارسة موضوعية، وموثقة، ومنهجية تعكس العناية الواجبة للكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي بمنع المخالفات واكتشافها وتصحيحها (قد تطلب الإدارة كشرط لتخفيف جزاء المخالفة أن يكون وصف جهود الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي في العناية الواجبة بحماية البيئة متاحًا للجمهور)؛ أو

ج. المساعدة على الامتثال في الموقع.

2. الاكتشاف الطوعي. تم تحديد المخالفة طوعًا، وليس من خلال نشاط مفوض قانوني منصوص عليه بموجب القانون، أو اللائحة، أو التصريح، أو الأمر القضائي أو الإداري، أو اتفاقية الموافقة. فعلى سبيل المثال، لا تنطبق هذه السياسة على:

أ. اكتشاف وجود مخالفات للانبعاثات من خلال جهاز للرصد والمراقبة المستمرة للانبعاثات (أو جهاز رصد ومراقبة بديل مثبت في التصريح) حيثما يكون من المطلوب إجراء مثل هذا الرصد وهذه المراقبة؛

ب. اكتشاف مخالفات لحدود النظام الوطني لتصريف الملوثات والتخلص منها (NPDES) من خلال أخذ العينات أو الرصد المطلوب؛ أو

ج. اكتشاف وجود مخالفات من خلال تدقيق الامتثال المطلوب إجراؤه بموجب شروط أمر موافقة أو أي أمر نهائي آخر.

3. الكشف الفوري. يكشف الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي بشكل كامل عن وجود مخالفة محدد في غضون 21 يومًا (أو فترة أقصر ينص عليها القانون) من اكتشاف حدوث هذه المخالفة وذلك من خلال إخطار الإدارة كتابيًا بذلك.

4. الاكتشاف والإفصاح هنا يكونان بشكل مستقل عن حكومة الولاية أو مدع آخر. يجب أيضًا قيام الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي بتحديد المخالفة والإفصاح عنها قبل:

أ. بدء إجراء عملية فحص أو تحقيق من قِبل وكالة تنظيمية فيدرالية، أو حكومية، أو محلية، أو قبل إصدار هذه الوكالة لطلب معلومات حول المخالفة من الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي؛

ب. قيام مواطن بالإبلاغ عن المخالفة؛

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات - 111711
سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

ج. تقديم شكوى بالمخالفة من قبل طرف ثالث؛

د. الإبلاغ عن المخالفة إلى الإدارة (أو أي وكالة حكومية أخرى) من قبل موظف "معني بالإبلاغ عن المخالفات"، وليس من قبل شخص مخول بالتحدث نيابة عن الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي؛ أو

هـ. اقتراب وكالة تنظيمية فيدرالية، أو حكومية، أو محلية من اكتشاف المخالفة.

5. التصحيح والمعالجة. يجب على الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي القيام بما يلي:

أ. تصحيح المخالفة في غضون 60 يوماً من اكتشافه والإقرار كتابياً للإدارة بأنه قد تم تصحيح المخالفة، وتم الانتهاء من أي إجراءات علاجية مناسبة، بما في ذلك أي إجراءات أو متطلبات تحددها الإدارة في هذا الصدد؛ أو

ب. إذا كانت هناك حاجة إلى أكثر من 60 يوماً لتصحيح المخالفة واستكمال الإجراءات العلاجية، إن وجدت، فإنه يجب على الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي إخطار الإدارة كتابياً بذلك قبل مرور فترة 60 يوماً وتقديم جدول زمني مقترح للتصحيح، لا يتجاوز 24 شهراً.

إذا كان الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي يعمل بموجب ما هو محدد في النقطة "D.5.b" فإنه يلتزم أيضاً بإكمال الأنشطة المجدولة في غضون الوقت المقترح أو بالطريقة التي تحددها الإدارة. كما يجوز للإدارة إما تمديد المواعيد النهائية المقترحة أو تقصيرها عندما ترى وجود سبب وجيه لذلك. ويجب أن تكون هذه التعديلات في المواعيد النهائية مكتوبة.

6. منع تكرار الأمر. يلتزم الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي كتابياً باتخاذ كافة التدابير والخطوات لمنع تكرار هذا المخالفة، والتي قد تشمل إجراء تحسينات في التدقيق البيئي أو جهود العناية الواجبة تجاه حماية البيئة والمحافظة عليها.

7. عدم تكرار المخالفات. هذه المخالفة المحددة (أو المخالفة ذات الصلة الوثيقة) لم تحدث سابقاً خلال السنوات الثلاث الماضية في نفس المنشأة أو غيرها من مرافق الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي، أو ليس جزءاً من نمط متكرر لانتهاكات فيدرالية، أو حكومية، أو محلية من قبل المنظمة الأم التابع لها هذا الكيان (إن وجدت) حدث خلال السنوات الخمس الماضية. لأغراض إنفاذ هذا القسم "D.7" فإن المخالفة تُعرّف بأنها:

أ. أي مخالفة لقانون البيئة الفيدرالي أو الخاص بالولاية أو المحلي يتم تحديده في أمر قضائي أو إداري، أو اتفاقية موافقة، أو أمر تنفيذي، أو شكوى، أو إشعار بمخالفة، أو إدانة، أو اتفاق إقرار بالذنب والمخالفة مقابل تخفيف العقوبة؛ أو

ب. أي فعل أو إغفال حصل فيه الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي في السابق على تخفيف للجزاء ذي الصلة من الإدارة أو من وكالة فيدرالية أو محلية أخرى.

8. استبعاد بعض المخالفات. المخالفة المعنية بذلك ليست هي المخالفة التي (أ) تؤدي إلى ضرر فعلي جسيم أو قد تكون سبباً لخطر وشيك وكبير على

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات-111711
سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

صحة الإنسان أو البيئة، أو (ب) تنتهك الشروط المحددة لأي أمر قضائي، أو إداري، أو اتفاقية موافقة.

9. التعاون. يتعاون الكيان الخاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي بناءً على طلب الإدارة، ويقدم المعلومات اللازمة التي تطلبها لتحديد مدى انطباق هذه السياسة على هذا الكيان. يشمل التعاون المعني هنا، كحد أدنى، توفير جميع المستندات المطلوبة، والوصول إلى الموظفين المعنيين، والمساعدة في التحقيق في المخالفة، وأي مشكلات عدم امتثال تتعلق بالإفصاح، وأي عواقب بيئية تتعلق بالمخالفات.

ه. اعتبارات عامة.

1. تحتفظ الإدارة بحقوقها ومسؤوليتها في اتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية الصحة العامة أو البيئة من خلال الإنفاذ ضد أي مخالفات لقانون ولاية تينيسي.
2. تحدد هذه السياسة العوامل التي يجب مراعاتها والاستعانة بها لتوجيه الإدارة في ممارسة سلطتها التقديرية في الإنفاذ. كما أنها توضح آراء الإدارة فيما يتعلق بالتخصيص المناسب لمصادر الإنفاذ الخاصة بها. هذه السياسة ليست إجراءً إداريًا نهائيًا، بل المقصود منها أن تكون بمثابة توجيهات وإرشادات. كما أنها لا تنشئ أي حقوق، أو واجبات، أو التزامات، أو دفاعات، ضمنية أو غير ضمنية، لأي طرف ثالث.
3. ينبغي استخدام هذه السياسة، كلما أمكن ذلك، في مفاوضات التسوية لكل من الإجراءات الإدارية والمدنية للإنفاذ القضائي. وليس المقصود استخدامها في المرافعات، أو في جلسات الاستماع، أو في المحاكمات. تُطبق هذه السياسة وفقًا لتقدير الإدارة المطلق لتسوية الإجراءات الإدارية للإنفاذ القضائي التي تم اتخاذها قبل تاريخ 17 نوفمبر 2011، ولكن لم يتم حلها بعد.

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات-111711 سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

ملحق

معلومات عامة

تستند هذه السياسة بشكل رئيسي إلى السياسة التي أصدرتها وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) في 22 ديسمبر 1995، وتمت مراجعتها في 11 مايو 2000. وبالتالي فإن العديد من التعليقات الواردة في أقسام "شرح سياسة وكالة حماية البيئة الأمريكية" في هذه الوثائق قابلة للتطبيق على هذه السياسة أيضًا. كما أن الإدارة، استنادًا إلى ذلك، يمكنها أن تنظر في أي توجيه صادر عن وكالة حماية البيئة الأمريكية بشأن سياسة التدقيق عند تطبيق هذه السياسة (سابقًا، "محفزات الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات: اكتشاف المخالفات، والإفصاح عنها، وتصحيحها والوقاية منها")، كما يمكنها أن تستعين بأي بيان توضيحي لوكالة حماية البيئة الأمريكية للسياسة المذكورة، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، "النهج المؤقت لوكالة حماية البيئة الأمريكية لتطبيق سياسة التدقيق على المالكين الجدد" 73 قانون اللوائح الفيدرالية، المادة 109 (2008).

تدرك الإدارة مدى تطوير سلسلة المعايير القياسية للمنظمة الدولية لتوحيد نظام إدارة الجودة. وبناءً على ما هو مذكور أعلاه، فإن تعريف التدقيق الذي يتم إجراؤه وفقًا لمعيار الجودة ISO 9001 يماثل تعريف التدقيق البيئي وفقًا لهذه السياسة. كما ترغب الإدارة في تشجيع استخدام الأنظمة الإدارية الفعالة من الناحية البيئية مثل تلك المنصوص عليها في بقية سلسلة المعايير القياسية لنظام إدارة الجودة.

قابلية التطبيق

تُطبَّق هذه السياسة بشكل مباشر عند إصدار أوامر من قِبل مفوض الولاية، وعند وضع التقييمات ذات الصلة في إطار البرامج البيئية التي تديرها الإدارة، بما في ذلك الأوامر الصادرة بموجب السلطة المعنية المفوضة بذلك. كما تُطبَّق أيضًا على التوصيات التي قد تقدمها الإدارة إلى أي شخص أو هيئة أخرى (مثل مجلس إداري أو محكمة عليا للقضاء) فيما يتعلق بالجزاءات المدنية. تُطبَّق أيضًا بعض أحكام هذه السياسة مباشرةً على التوصيات التي قد يقدمها موظفو الإدارة فيما يتعلق بالملاحظات الجنائية. وليس للإدارة سلطة تقييد السلطة التقديرية للمحاكم أو المخولين بملاحقة الجرائم.

لن تُقدَّر الإدارة جزءًا من مدنيًا ضد الكيانات التي تتصرف وفقًا لهذه السياسة ما لم تكن هذه الكيانات قد حصلت أو تحصل على مكاسب اقتصادية كبيرة ناتجة عن أي عدم امتثال للقواعد والالتزامات البيئية. وتُمارس هذه السلطة التقديرية لأن الإدارة تعتقد أنه ستكون هناك زيادة في الامتثال إذا ما التزمت الكيانات الخاضعة للقوانين البيئية لولاية تينيسي باتباع الخطوات المنصوص عليها في القسم "D". كما ستستمر الإدارة في وضع العقوبات الملائمة إذا كان هناك مكاسب اقتصادية كبيرة تحققت هذه الكيانات من المخالفات البيئية وذلك من أجل الحفاظ على "تكافؤ الفرص" بين المجتمع المنظم الخاضع لهذه السياسة. فليس من العدل أن يحصل كيان خاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي على ميزة تنافسية من خلال عدم امتثاله للقوانين البيئية.

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات - 111711

سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

تتناول هذه السياسة ما تشير إليه الإدارة كثيرًا بالعقوبات "المسبقة". كما يجب ألا يفهم أي شيء في هذه السياسة على أنه أداة يمكنها أن تحد من استخدام الجزاءات الاستثنائية الطارئة في الأوامر والتقييمات. وهذه العقوبات الاستثنائية الطارئة هي جزاءات لا تصبح مستحقة التطبيق إلا إذا لم يمثل المدعى عليه للأوامر ذات الصلة. ولنضرب مثلاً على ذلك الأمر، يمكننا أن نذكر أمرًا يشتمل على وجود جدول إجراءات تصحيحية تم تطويره وفقًا للقسم 5.D ويتضمن جزاءات استثنائية طارئة لعدم التزام أحد الكيانات المخالفة بالجدول الزمني المحدد لذلك.

إخطارات الإدارة

يجب إرسال الإخطارات المكتوبة المطلوبة بموجب القسمين الفرعيين D.3 و D.5 إلى القسم البيئي للإدارة المختصة بالنظر في المخالفات أو إلى العنوان التالي:

مكتب المستشار العام، إدارة البيئة والحفاظ عليها، William R. Snodgrass Tennessee Tower, 312 Rosa L. Parks Avenue, 2nd Floor, Nashville, Tennessee 37243-1548.

المعلومات العامة

بموجب قانون ولاية تينيسي المفصل، الباب 10، الفصل 5، الجزء 7، فإن المستندات والوثائق التي تتلقاها الإدارة أو تنشئها بموجب هذه السياسة تكون متاحة لاطلاع جمهور العامة عليها ومراجعتها، ما لم تكن خاضعة لامتياز قانوني أو تخضع لإعفاء قانوني يمنع ذلك (على سبيل المثال، المعلومات المحددة في قانون ولاية تينيسي المفصل، المادتين 68-212-109 و 69-3-113(b)).

افتراض حسن النية

تستند هذه السياسة على افتراض أن الكيانات الخاضعة للقوانين البيئية لولاية تينيسي تسعى للاستفادة من كافة المزايا والخدمات التي تقدمها هذه الإدارة بحسن نية. وعندما يكون الأمر كذلك، لا ينبغي للإدارة أن تتردد في منح تلك المزايا والخدمات لأنها، من بين أمور أخرى، يجب أن تعزز هدف الامتثال الذاتي من خلال هذه السياسة. وفي أي موقف يكون فيه لدى الإدارة سبب للاعتقاد بأن هناك كيان خاضع للقوانين البيئية لولاية تينيسي لا يتصرف بحسن نية، فإنها ليست ملزمة باتتباع هذه السياسة ولكنها لن تفعل ذلك بشكل عام كإجراء ثابت على نحو دائم.

مكتب البيئة - السياسة - 4- الامتثال الذاتي للقواعد والالتزامات-111711
سياسة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لتشجيع الامتثال الذاتي والتصحيح الطوعي

جدول تاريخ المراجعات

رقم المراجعة	التاريخ	ملخص موجز للتغيير
1	20/25/11	مراجعات وتنقيحات للأسلوب والتنسيق.



ولاية تينيسي
إدارة البيئة والحفاظ عليها
قسم الخزانات الأرضية

مذكرة داخلية بين مكاتب الإدارة

التاريخ: 25 يناير 2008

من: Stan Boyd [توقيع]

إلى: جميع العاملين في مجال الامتثال والإنفاذ للخزانات الأرضية

الموضوع: الإنفاذ عند وجود مخالفات تخص تركيب صمام الإيقاف في حالات الطوارئ، وإلغاء مذكرة 15 أغسطس 2007 - إشعار إحالة مخاطر الحريق

سُتستخدم هذه المذكرة في حالة العثور على صمام (صمامات) إيقاف في حالة الطوارئ غير محكم الربط والتثبيت أثناء فحص منشأة ما، كما أنها تحل محل المذكرة الصادرة في 15 أغسطس 2007. وستكون عملية الإنفاذ في حال مخالفات قواعد الخزانات الأرضية المكتشفة المرتبطة بهذه الأجهزة كالتالي:

1. سيذكر مفتشو قسم الخزانات الأرضية أي خطأ أو فشل في إحكام ربط وتثبيت صمامات الإيقاف في حالات الطوارئ ويسجلونه كانتهاك للقاعدة (b)(1)-02-15-1-1200؛
2. سيتبع مفتشو قسم الخزانات الأرضية الإجراءات المعمول بها حاليًا عن طريق إرسال إخطار إلى مالك الخزان يُذكر فيه هذه المخالفة وأي مخالفات أخرى تُكتشف أثناء الفحص؛
3. سيتبع مفتشو الخزانات الأرضية الإجراءات المعمول بها حاليًا بشأن إحالة نتائج الفحص إلى قسم الإنفاذ في القسم؛
4. سيتبع قسم الإنفاذ في القسم الإجراءات المعمول بها حاليًا لإصدار أمر تنفيذي، سواء كان عاجلاً أو قياسيًا، بناءً على مدى امتثال مالك الخزان للالتزامات والقواعد؛
5. سيقوم قسم الإنفاذ في القسم بتحديد جزاء في أمر المخالفة سيتم تقييمه وفقاً للحالة الموجودة؛ و
6. في حالة عدم امتثال مالك الخزان للقواعد والإجراءات المطلوبة وبعد كتابة أمر قياسي للمخالفة، فسيقوم قسم الإنفاذ بإعداد خطاب يُوقع عليه المدير المختص ليتم إرساله إلى مالك الخزان ومسؤول إطفاء الحرائق المحلي مع نسخة من هذا الأمر.

يجب أن تستمر عملية الإنفاذ كالمعتاد ويمكن لمسؤول إطفاء الحرائق المحلي اتخاذ إجراءات إضافية إذا ما رأى ضرورة لذلك.

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي قسم الخزانات الأرضية مكتب المراسلات

التاريخ: 8 مايو 2007

إلى: مديري المكاتب الميدانية، ومفتشي الامتثال، وموظفي الإنفاذ
[التوقيع]

من: Stanley R. Boyd، المدير

الموضوع: السياسة المنقّحة للإنفاذ: عمليات التسليم غير القانونية للمنتجات البترولية

إن الغرض من هذه المذكرة هو تزويد الموظفين المعنيين بالتوجيهات الإرشادية الخاصة بسياسة القسم المنقّحة للإنفاذ الخاصة بعمليات التسليم غير القانوني للمنتجات البترولية من قبل موزعي الوقود ومتعهدي النقل العموميين. اجتمع مكتب النائب العام، ومكتب المستشار العام في إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، والقسم المعني في 07/10/4 لمناقشة هذه القضية وصياغة سياسة منقّحة بهذا الشأن. وفي ختام هذا الاجتماع، اتفقت جميع الأطراف المشاركة على تبني الإجراءات التالية:

- 1.) يجب أن يحاول الموظفون الميدانيون المعنيون بعمليات فحص المنشآت جمع كافة بطاقات بيانات تسليم شحنات المنتجات البترولية في حالة الكشف عن عمليات تسليم غير قانونية لمنتجات بترولية في هذه المنشآت وإثباتها.
- 2.) كما يجب إرسال جميع السجلات والوثائق ذات الصلة إلى مدير قسم الإنفاذ في القسم في المكتب المركزي في ناشفيل وذلك باستخدام بروتوكولات الإحالة المعمول بها في هذا الشأن.
- 3.) تُسند هذه الإحالة عند الاستلام إلى موظفي الإنفاذ، وتُستخدم الإجراءات التالية لتحديد الجزاء المدني المطبق في هذا الشأن:

أ.) سيتم فحص بطاقات التسجيل والاستلام لتحديد العدد الإجمالي للمخالفات الموجودة. ينبغي تحديد المخالفة من خلال حساب درجات الوقود المستلم من موزع الوقود بشكل غير قانوني وأنواعه في يوم زيارة الفحص للمنشأة المعنية فعلى سبيل المثال، إذا ما تم تحديد ثلاث درجات وأنواع من الوقود المستلم بشكل غير قانوني خلال الزيارة فسيتم احتساب ذلك على أنه ثلاث مخالفات منفصلة.

ب.) يجب على موظفي الإنفاذ احتساب إجمالي الجزاء المدني التراكمي للمخالفة (المخالفات) باستخدام مبالغ الغرامة المدنية المنشورة والمدرجة في مصفوفة جزاءات القسم.

- 4.) يجب على موظفي الإنفاذ إعداد أمر تنفيذي ضد موزع الوقود/متعهد النقل العام تُقيّم فيه جزاء مدنيًا باستخدام الهيكل التالي:

أ.) يُطلب من موزع الوقود/متعهد النقل العام دفع 20% من الجزاء المدني المقرر مقدمًا في غضون 30 يومًا من استلام الأمر التنفيذي ذي الصلة.

ب.) بينما نسبة 80% المتبقية من الجزاء المدني يجب أن تكون مشروطة بالدفع في غضون عام واحد من تاريخ توقيع القسم على الأمر التنفيذي. وفي خلال هذا الوقت، سيتم وضع موزع الوقود/متعهد النقل العام تحت المراقبة. كما أن الأمر التنفيذي سينص على أن موزع الوقود/متعهد النقل العام يجب أن يدفع على الفور نسبة 80% المتبقية من الجزاء المدني إذا ما اكتشف القسم أنه قد قام بأية عمليات تسليم غير قانونية للوقود خلال فترة المراقبة.

علاوة على ذلك، سينص الأمر التنفيذي أن يسعى القسم إلى فرض عقوبات مدنية إضافية على عمليات التسليم غير القانونية المكتشفة حديثاً. وهذه الجزاءات المدنية ينبغي أن تُحسب بنفس الأساس المنطقي الوارد في البند 3 أعلاه ولا يجوز تخفيض مبلغ الغرامة المذكور. وسيطلب الأمر التنفيذي في هذه الحالة أن يدفع موزع الوقود/متعهد النقل العام القيمة الاسمية الكاملة للجزاء المدني.

إذا كانت لديك أي أسئلة تتعلق بهذه التوجيهات والإرشادات، فيرجى التواصل مع Randall Mann على (615) 532-0989.

مكتب البيئة - السياسة - 01 - تطوير السياسات - 112717
تطوير وثائق السياسة أو التوجيه

إخلاء مسؤولية: يمثل هذا المستند سياسة فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. كما أن الغرض منها هو توفير التوجيهات والإرشادات لموظفي مكتب البيئة التابع للإدارة حول كيفية تطبيق القرارات، والإجراءات، والممارسات المتعلقة بالتنشغيل الداخلي أو إجراءات هذا القسم. القرارات التي تؤثر على العامة، بما في ذلك المجتمع المنظم، في أي حالة محددة سوف يتم اتخاذها مع تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة.

تاريخ السريان: 27 نوفمبر 2017

التوقيعات

[التوقيع]

نائب مفوض الولاية

[التوقيع]

مسؤول الصياغة / مسؤول الإعداد

الغرض

إن الغرض من هذه السياسة هو توفير مبادئ توجيهية لموظفي مكتب البيئة في إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي بشأن تطوير هذه السياسة و/أو التوجيه ومراجعتها. كما تُستبعد هنا السياسات التي ليس لها تأثير مباشر على العملاء الخارجيين (أي سياسات توجيه موظفي إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي فيما يخص المهام والعمليات الإدارية).

تعريفات

تُعرّف إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي مصطلحات "السياسة"، و"التوجيه"، و"القواعد" على النحو التالي:

- "السياسة" تعني مجموعة من القرارات، والإجراءات، والممارسات المتعلقة بالتنشغيل الداخلي أو الإجراءات الداخلية لإحدى الإدارات. وهذا يشمل: إجراءات التشغيل القياسية (SOPs)، والمبادئ التوجيهية للممارسة الجيدة (GXP)، وقوائم المراجعة، ومذكرات التفاهم أو مذكرات الاتفاق بين الأقسام، إلخ.
- "القاعدة" تعني كل بيان خاص بالإدارة للتطبيق العام، وينفذ أو ينص على قانون أو سياسة، أو يصف الإجراءات أو متطلبات الممارسة لأي إدارة أو وكالة. وتشمل "القاعدة" تعديل أو إلغاء قاعدة سابقة، ولكنها لا تشمل:

مكتب البيئة - السياسة - 01 - تطوير السياسات - 112717
تطوير وثائق السياسة أو التوجيه

- البيانات المتعلقة فقط بالإدارة الداخلية لحكومة الولاية، والتي لا تؤثر على الحقوق أو الامتيازات أو الإجراءات الخاصة المتاحة للجمهور؛
- الأوامر التصريحية والتوضيحية الصادرة بموجب المادة 4-5-223؛
- المذكرات الداخلية بين الإدارات والوكالات؛ و
- بيانات السياسة العامة التي تكرر إلى حد كبير ما هو منصوص عليه في القانون الساري ذي الصلة؛
- "التوجيه" يعني بيان غير ملزم صادر عن الإدارة لشرح الهدف من القواعد أو المتطلبات التنظيمية، ولتقديم المشورة والنصيحة بشأن الامتثال للقاعدة المعنية. وهذا يشمل: الأدلة التوجيهية للامتثال، والمذكرة التفسيرية التنظيمية، إلخ.

الهيكل التقسيمي

ينبغي أن يتواجد في كل قسم شخصاً أو أشخاص يُكلفون بالحفاظ على وثائق السياسة المتبعة والتوجيه الخاص بها.

تحديد الحاجة إلى السياسة أو التوجيه

نورد فيما يلي بعض الحالات أو العوامل التي قد تشير إلى وجود حاجة لتطوير أو مراجعة السياسة أو التوجيه:

- تفسير قاعدة ما؛
- توثيق عملية إجرائية ما لدعم تدريب الموظفين الجدد؛
- ترسيخ مبدأي الاتساق والتوافق و/أو الوضوح للموظفين؛
- تحديد القسم أو القسم صاحب السلطة الأساسية (في حالة مذكرات التفاهم أو الاتفاق)؛
- إدارة المعرفة وتحديد ملامحها وأبعادها؛ و
- إدخال تقنية جديدة.

تطوير السياسة أو التوجيه

1. عند وجود فكرة ما مقترحة تخص السياسة أو التوجيه فإنه ينبغي رفعها إلى قيادة القسم أو منسق سياسة القسم.

مكتب البيئة - السياسة - 01 - تطوير السياسات - 112717 تطوير وثائق السياسة أو التوجيه

2. ستحدد قيادة القسم إذا ما كان تطوير التوجيه أو السياسة المقترحة ضرورية أم لا. وإذا ما قررت القيادة أن ذلك التطوير ضروري، فسقوم بتعيين موظفين لهذا الأمر، وتحديد الجدول الزمني، ومدى ضرورة مشاركة أصحاب المصلحة الخارجيين ذوي الصلة في هذا الأمر.
3. ستضع قيادة القسم أيضًا خطة اتصالات لضمان توعية الموظفين المعنيين بالسياسة أو التوجيهات الجديدة وتدريبهم عليها. كما ستضع أيضًا خطة اتصالات أخرى لضمان توعية أصحاب المصلحة الخارجيين المعنيين بهذا الأمر، والسماح لهم بالتعليق على تلك السياسة أو التوجيهات الجديدة (حسب الاقتضاء)، وتدريبهم عليها.

نموذج وثيقة السياسة أو التوجيه

يجب أن تلتزم جميع وثائق السياسة أو التوجيه بالنماذج المتوفرة على موقع الإنترنت لإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي.

مشاركة المعنيين أصحاب المصلحة

ينبغي أن تحدد الأقسام (أو مكتب البيئة لوثائق السياسات والتوجيه على مستوى المكتب) ما إذا كان إشراك المعنيين أصحاب المصلحة مناسبًا في هذا الصدد أم لا. كما أنه ليست كل وثائق السياسة أو التوجيه تسوغ مشاركة المعنيين أصحاب المصلحة قبل الإصدار أو المراجعة. وإذا ما قرر القسم أو المكتب أن مشاركة المعنيين أصحاب المصلحة مناسبة في وضع وثيقة سياسة وتوجيه فنية محددة أو مراجعتها، فيجب حينها مراعاة العوامل التالية لتحديد المستوى المناسب لإشراك هؤلاء المعنيين أصحاب المصلحة:

- مدى تأثير ذلك على الصحة العامة أو الموارد الطبيعية؛
 - مستوى الاهتمام بالمشاركة وأهميتها؛
 - إذا ما كان الأمر يخص جمهور محدد أم جمهور عام؛
 - درجة التغيير في الوضع الراهن؛ و
 - مدى الحاجة إلى مدخلات خارجية.
- نورد فيما يلي بعض الخيارات والطرق المتاحة لإشراك المعنيين أصحاب المصلحة بمجرد تحديد المستوى المناسب لهذا الإشراك:

- النشر على الإنترنت للتعليق؛
- إجراء ندوات عبر الإنترنت أو مكالمات جماعية؛
- عقد اجتماعات مع المعنيين أصحاب المصلحة؛ أو

مكتب البيئة - السياسة - 01 - تطوير السياسات - 112717
تطوير وثائق السياسة أو التوجيه

- عقد مناقشات جماعية مركزة.

نشر وثائق السياسة والتوجيه

- ينبغي نشر جميع وثائق السياسة أو التوجيه التي تؤثر على العملاء الخارجيين على موقع الإنترنت الخاص بالقسم المعني، وصفحات الويب الخاصة بإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لوثائق السياسة والتوجيه. كما يجب نشر أي مسودة لوثائق السياسة أو التوجيه للمراجعة الخارجية والتعليق على صفحة الويب المخصصة لنشر هذه المسودات.

تحديثات وثيقة السياسة والتوجيه

- ينبغي مراجعة وثائق السياسة والتوجيه كل خمس (5) سنوات أو حسب الحاجة. حيث ينبغي أن يحدد كل قسم (أو المكتب المعني، حسب الاقتضاء) ترتيب أولويات معاينة/مراجعة وثائق السياسة والتوجيه القائمة. وينبغي في هذا الصدد أن يُؤخذ في الاعتبار مدى تأثير محتوى هذه الوثائق على العملاء الخارجيين عند تحديد أولويات المعاينة والمراجعة.
- يجب اتباع الخطوات المحددة لتطوير السياسة أو التوجيه عند مراجعة كل وثيقة.



إدارة البيئة والحفاظ عليها

مكتب البيئة - السياسة - 01 - تطوير السياسات - 112717
تطوير وثائق السياسة أو التوجيه

جدول تاريخ المراجعات

رقم المراجعة	التاريخ	ملخص موجز للتغيير
0	17/03/08	الوثيقة الأصلية
1	17/27/11	حذف قالب العرض من السياسة

ولاية تينيسي الفصل العام رقم 929

مشروع قانون في مجلس الشيوخ رقم 1572

مقدم من Kelsey و Stevens و Bell

حل محله: مشروع قانون في مجلس النواب رقم 1895

مقدم من Daniel و Faison و Matlock

إجراء تعديل على قانون ولاية تينيسي المفصل، الباب 4، الفصل 5، يتعلق بقانون الإجراءات الإدارية الموحد.

يسن من قبل جمعية تينيسي العامة:

القسم 1. يُعدل قانون ولاية تينيسي المفصل، القسم 102-5-4، بحذف القسم الفرعي (10) واستبداله بما يلي:

(10) "السياسة" تعني أي بيان، أو وثيقة، أو توجيهات وإرشادات تصدرها أو تعدها أي إدارة أو وكالة وفقاً لسلطتها المفوضة بحيث تهدف فقط إلى تحدد أو تشرح معنى قانون أو قاعدة. كما تعني "السياسة" أيضاً أي بيان، أو وثيقة، أو توجيهات وإرشادات تتعلق فقط بالإدارة الداخلية لحكومة الولاية، والتي لا تؤثر على الحقوق، أو الامتيازات، أو الإجراءات الخاصة المتاحة للجمهور. ولأغراض هذا التقسيم الفرعي (10)، فإن "الإدارة الداخلية" تعني إدارة العمليات الداخلية للإدارة بغرض تسهيل الفعالية والكفاءة التشغيلية لهذه الإدارة وقراراتها؛

القسم 2. يُعدل قانون ولاية تينيسي المفصل، القسم 102-5-4، أيضاً بحذف القسم الفرعي (12) واستبداله بما يلي:

(12) "القاعدة" تعني أي لائحة، أو معيار، أو بيان، أو وثيقة ذات تطبيق عام خاصة بالإدارة، ولا تعني سياسة على النحو المحدد في القسم الفرعي (10) وهي:

(أ) تصف الإجراءات أو متطلبات الممارسة الخاصة بإدارة ما؛ أو

(ب) تنفذ، أو تفرض، أو تفسر تشريعاً للجمعية العامة، أو الكونجرس، أو لائحة معتمدة من قبل إدارة اتحادية. تشمل "القاعدة" إنشاء رسم وتعديل أو إلغاء قاعدة سابقة. لا تشمل "القاعدة" ما يلي:

(i) الأوامر التصريحية والتوضيحية الصادرة بموجب المادة 4-5-223؛

(ii) المذكرات الداخلية بين الإدارات والوكالات؛

(iii) بيانات السياسة العامة التي تكرر إلى حد كبير ما هو منصوص عليه في القانون الساري ذي الصلة؛

(iv) بيانات الإدارات التي:

(أ) تتعلق باستخدام الطرق السريعة وتعريف الجمهور بذلك عن طريق الإشارات أو اللافتات؛ أو

(ب) تتعلق بمناهج المؤسسات الفردية التي تدعمها الولاية للتعليم ما بعد الثانوي أو بقبول الطلاب أو تخرجهم في هذه المؤسسات الفردية وليس بانضباط هؤلاء الطلاب أو سكنهم؛

(v) معدل عمليات حفظ الملفات وإيداعها وفقاً للعنوان 56، الفصلين 5 و6؛ أو

(vi) البيانات المتعلقة بالسجناء في مؤسسة إصلاحية أو احتجازية، أو بيانات المدانين الذين يقضون عقوبة تحت المراقبة أو الإفراج المشروط في المجتمع؛ و

القسم 3. يُعدل قانون ولاية تينيسي المفصل، الباب 4، الفصل 5، الجزء 2 بإضافة ما يلي كأقسام جديدة:

.4-5-230

(1)(a) في يوم 1 يوليو من كل عام، يجب على كل إدارة أو وكالة تخضع للمراجعة بموجب الباب 4، الفصل 29 أن تقدم قائمة بجميع السياسات التي اعتمدها الإدارات والوكالات المعنية في العام الماضي إلى رئيس لجنة العمليات الحكومية بمجلس الشيوخ ورئيس لجنة العمليات الحكومية بمجلس النواب.

(2) يجب أن تتضمن المعلومات المقدمة بموجب القسم الفرعي (1)(a) ملخصاً للسياسة المعنية ومبرر الإدارة لاعتماد سياسة حول الموضوع المذكور بدلاً من إصدار قاعدة.

(b) لا يلزم تقديم المعلومات التالية إلى رؤساء اللجان التابعة للقسم الفرعي (2)(a):

(1) السجلات أو المعلومات الأخرى التي تُعتبر سرية بموجب الباب 10، الفصل 7، الجزء 5 أو غير المطلوب الكشف عنها أو إتاحتها بموجب المادة (a) 10-7-503؛

(2) السجلات والوثائق أو المعلومات الأخرى التي تطلبها إدارة أو وكالة ما تابعة للحكومة الفيدرالية لأغراض تأمين الصناديق الفيدرالية، أو الامتثال للقانون الفيدرالي، أو الحفاظ على الأمن القومي، أو التأهل للحصول على الاعتماد المطلوب أو الحفاظ عليه، والتي قد يؤدي الفشل فيها إلى تعريض الحكومة الفيدرالية لخطر فقدان البرنامج أو التمويل أو الاعتماد ذي الصلة؛ و

(3) البيانات، أو الوثائق، أو المواد المنشورة، مثل الأسئلة الأكثر طرحاً وتداولاً، والتي يتم إعدادها واستخدامها في سياق المراسلات العامة مع الأشخاص أو الكيانات ذات الصلة.

(c) يسري هذا القسم على جميع السياسات التي تقترحها الإدارات أو الوكالات أو تطورها في غضون أو بعد يوم 1 يوليو 2018.

.4-5-231

(أ) لا يجوز لأي إدارة أو وكالة تم إنشاؤها بموجب قانون وتخضع للمراجعة بموجب الباب 4، الفصل 29 أن تصدر قواعد أو تنفذ سياسات تنتهك حرية عضو الوكالة في التعبير المكفولة له بموجب دستور ولاية تينيسي، الفقرة الأولى، المادة 19، أو التعديل الأول من دستور الولايات المتحدة.

(ب) تتمتع سلطة التعيين في الإدارة أو الوكالة بسلطة فردية في إزالة عضو من مجلس إدارة، أو لجنة، أو مجلس، أو هيئة، أو سلطة، أو فريق عمل، أو إدارة أخرى متعددة الأعضاء مماثلة تم إنشاؤها بموجب القانون، وتخضع للمراجعة بموجب الباب 4، الفصل 29. كما ينبغي ألا يُضعف هذا القسم الفرعي (b) قدرة الجمعية العامة على إعادة تشكيل هذه الإدارة أو الوكالة أو إعادة هيكلتها أو إعادة إنشائها.

القسم 4. يدخل هذا القانون حيز التنفيذ في 1 يوليو 2018، وبموجب المنفعة العامة التي تتطلب ذلك.

مشروع قانون في مجلس الشيوخ رقم 1572

19 أبريل 2018

ناجح:

[التوقيع]

RANDY McNALLY

المتحدث باسم مجلس الشيوخ

[التوقيع]

BETH HARWELL، المتحدث باسم

مجلس النواب

2018

مايو

من شهر

15

تم الاعتماد في يوم

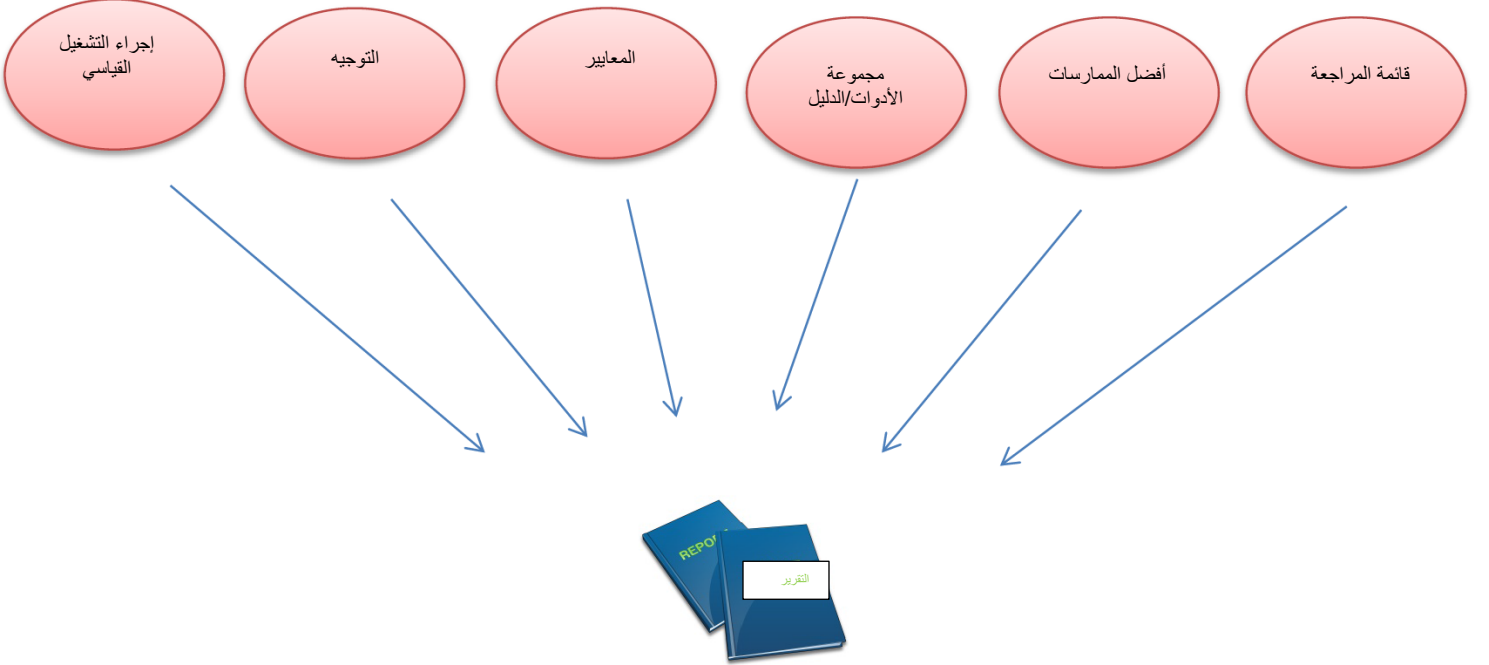
[التوقيع]

BILL HASLAM، الحاكم

السياسات: الإبلاغ أم عدم الإبلاغ

السبب: أصدرت الجمعية العامة الفصل العام رقم 929 المتعلق بسياسات السلطة التنفيذية في عام 2018. وبالإضافة إلى إنشاء تعريف واسع لمصطلح "السياسة" فإن القانون يحتاج أيضًا من جميع وكالات وإدارات الولاية أن تقدم تقريرًا إلى الجمعية العامة بحلول الأول¹ من يوليو من كل عام تُدرج فيه كل سياسة تم إنشاؤها أو تعديلها خلال السنة المالية السابقة إلى جانب تقديم تقرير وافٍ لسبب تسمية ما تم إنشاؤه "سياسة" وليس "قاعدة".

الموضوع: بالإضافة إلى الوثائق التي يُطلق عليها مصطلح "سياسات" فإن السياسات تشمل أيضًا...



لا تُبلِّغ:

- ❖ رسائل البريد الإلكتروني
- ❖ الإجابات عن الأسئلة
- ❖ التراخيص التي تم الحصول عليها من أقسام أخرى
- ❖ الوثائق التي تم إنشاؤها أو تعديلها قبل 1 يوليو 2018

الموعد: بمجرد أن تمر هذه السياسة بعمليات القسم الخاص بك والانتهاؤها منها.
المكان: أرسل السياسة إلى TDEC.PolicyReport@tn.gov.

بعض الملاحظات...

- ❖ يرجى إرفاق نسخة من السياسة بالبريد الإلكتروني.
- ❖ إذا كانت السياسة طويلة أو فنية متخصصة للغاية، فيرجى تقديم وصف موجز لها (في جملة واحدة أو جملتين).
- ❖ أشر إلى ما إذا كانت السياسة جديدة أم معدلة.
- ❖ لا تتردد في الاتصال بوكيلك القانوني المفوض المعني بهذا الأمر، أو أحد أعضاء الفريق التشريعي عبر عنوان البريد الإلكتروني المذكور أعلاه للحصول على المساعدة التي تحتاجها.
- ❖ لا تخف - الإبلاغ عن سياسة ما ليست له دلالات سلبية!

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي سياسة الاستجابة لشكاوى الخزانات الأرضية

22 فبراير 2022

إخلاء مسؤولية: يمثل هذا المستند سياسة فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. وتهدف إلى توفير الإرشادات لموظفي القسم بشأن كيفية تطبيق القرارات والإجراءات والممارسات المتعلقة بالتنشغيل أو الإجراءات الداخلية للقسم. القرارات التي تؤثر على العامة، بما في ذلك المجتمع المنظم، في أي حالة محددة سوف يتم اتخاذها مع تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

صفحة جدول سجل المراجعة والتوقيع

2022/22/2	[التوقيع]
التاريخ	مدير القسم
2022/22/2	[التوقيع]
التاريخ	مسؤول الصياغة / مسؤول الإعداد
2022/22/2	[التوقيع]
التاريخ	المراجع

ملخص موجز للتغيير	التاريخ	رقم المراجعة
المسودة الأصلية النهائية للسياسة	2022/22/2	0

جدول المحتويات

2	صفحة جدول سجل المراجعة والتوقيع.....
3	جدول المحتويات.....
4	1. الغرض.....
4	2. تعريفات.....
5	3. شكاوى شائعة يتم استلامها.....
5	الخزانات غير المسجلة.....
5	منع التسربات.....
5	الحماية من التآكل.....
6	كشف التسربات.....
6	عمليات إغلاق الخزانات غير القانونية.....
6	عمليات التوصيل إلى الخزانات غير المسجلة أو التي تحمل علامة حمراء.....
7	التلاعب بمعدات منع أو اكتشاف التسربات.....
7	4. الشكاوى غير الصالحة.....
7	تعريف الشكاوى الصالحة لأغراض هذه السياسة لا يشتمل على ما يلي:.....
7	5. تتبع قاعدة البيانات – <i>GasLog</i>
8	6. الاستجابة الأولية للشكاوى.....
8	7. اكتمال الرد على الشكاوى.....
8	8. التتبع وتحليل البيانات.....
10	9. التحسين المستمر وضمان الجودة.....
10	التدريب.....
10	نظام تتبع الشكاوى.....
10	تعديل البرنامج.....
11	الملحق A: الخطوات العملية ونتائج أعمال خطة البرنامج الفردي من أجل.....
12	الملحق B: مستندات الإرشادات الفنية 19 و.....
13	الملحق C: شكاوى مياه الشرب وشكاوى المياه السطحية وشكاوى الأبخرة.....
14	الملحق D: قائمة مراجعة المعدات الميدانية للشكاوى.....
15	الملحق E: مراسلات متابعة الشكاوى.....
17	الملحق F: إدخالات وتتبع قاعدة البيانات – وحدة تتبع شكاوى <i>GasLog</i>

1. الغرض

أ. سلطة التحقيق

يوفر قانون خزانات حفظ الوقود الأرضية الصادر عن ولاية تينيسي (قانون الخزانات الأرضية) السلطة لمفوض الولاية في المادة (a) 68-215-107 إلى (e) للتحقيق في الشكاوى وإنفاذ قواعد مجلس التحكم في التخلص من النفايات الصلبة والخزانات الأرضية التي تم تبنيتها بموجب المادة 68-215-107(f) (11) إلى (11) في الفصل 0400-18-01. يضع هذا المستند سياسة استلام الشكاوى والرد عليها والرد على المشتكين وتتبع النتائج والتحليل الدوري للبيانات التي يجمعها قسم الخزانات الأرضية.

ب. تعريف الشكاوى لأغراض هذه السياسة

نظرًا لأن قانون الخزانات الأرضية أو قواعد لا تحتوي على تعريف لمصطلح الشكاوى، لأغراض هذه السياسة، الشكاوى الصالحة إلى قسم الخزانات الأرضية تشتمل فقط على خزانات الوقود الأرضية الخاضعة للقانون الخزانات الأرضية والقواعد التي يتبناها المجلس.

ج. توضيح أن الشكاوى قد تكون مجهولة الهوية

لا يوجد متطلب في قانون الخزانات الأرضية يقضي بضرورة أن يحدد المشتكون هويتهم أو تقديم الشكاوى بشكل كتابي. وبالتالي، سوف يقف موظفو قسم الخزانات الأرضية الشكاوى بأي شكل، كتابي أو غير كتابي، ولا يوجد متطلب يقضي بأن يحدد المشتكي هويته أو يقدم عنوان بريدي أو عنوان بريد إلكتروني أو رقم هاتف ما لم يختار ذلك للمتابعة بعد الشكاوى مع الموظف.

2. تعريفات

تم تعريف خزانات حفظ الوقود الأرضية في المادة (14) 68-215-103.

يعني "خزان حفظ الوقود الأرضي" أي واحد (1) أو مزيج من الخزانات (بما في ذلك الخطوط الأرضية المتصلة بها) والتي تستخدم أو تم استخدامها من قبل لاحتواء مواد الوقود، والتي تكون نسبة عشرة بالمائة (10%) أو أكثر من حجمها (بما في ذلك حجم الأنابيب الأرضية المتصلة بها) تحت سطح الأرض. لا يشتمل "خزان حفظ الوقود الأرضي" على أي خزان معفى من هذا الفصل بموجب المادة 68-215-124؛

الخزانات المعفاة بموجب المادة 124-215-68 هي:

- " (1) خزانات الصرف؛
 (2) خزانات المزارع أو الخزانات السكنية التي تبلغ سعتها ألف ومائة جالون (1.100 جالون) أو أقل والمستخدم لتخزين وقود المحركات لأغراض غير تجارية؛
 (3) الخزانات المستخدمة لتخزين زيت التدفئة للاستهلاك في المنشآت حيث يتم تخزينها؛
 (4) منشآت خطوط الأنابيب (بما في ذلك خطوط التجميع) التي تخضع للوائح:
 (أ) قانون سلامة خطوط أنابيب الغاز الطبيعي لعام 1968، والذي تم تجميعه في ملحق القانون الأمريكي 49 المادة 60101 وما يليها؛
 (ب) قانون سلامة خطوط أنابيب السوائل الخطرة لعام 1979، والذي تم تجميعه في ملحق القانون الأمريكي 49 المادة 60101 وما يليها؛
 أو
 (ج) قوانين الولاية المشابهة للقانون المشار إليه في الفقرة الفرعية (A)(4) أو (B)(4)، إذا كان خط الأنابيب داخل الولاية؛
 (5) التجمعات المائية السطحية أو الحفر أو البرك أو الأهوار؛
 (6) أنظمة تجميع مياه الأمطار أو مياه الصرف؛
 (7) خزانات المعالجة العابرة؛
 (8) محابس السوائل أو خطوط التجميع المرتبطة بها والمتعلقة بشكل مباشر بعمليات تجميع وإنتاج البنزين أو الزيت؛
 (9) خزانات تخزين الوقود الموجودة في منطقة تحت الأرض (مثل القبو أو الطابق السفلي أو المناجم أو الدهليز أو بئر النفق أو النفق) إذا كان الخزان الأرضي موجوداً عند سطح الأرض أو أعلى منه؛
 (10) الأنابيب أو الوصلات المتصلة بالخزانات المعفاة."

3. شكاوى شائعة يتم استلامها

أشرف قسم الخزانات الأرضية فقط على خزانات حفظ الوقود الأرضية والأنابيب المرتبطة بها والمعدات المساعدة الخاضعة لقواعد وقانون الخزانات الأرضية الذي تبناه المجلس. المواقف الواردة أدناه هي الشكاوى الأكثر شيوعاً التي تم استلامها¹.

الخزانات غير المسجلة

قانون الخزانات الأرضية	الأعمال غير القانونية	المادة (2) 68-215-104
قانون الخزانات الأرضية	الإخطارات المتعلقة بالخزانات قيد الاستخدام والخزانات خارج الخدمة	المادة (1) 68-215-106(a) و (4) (a)
قانون الخزانات الأرضية	الإخطارات المتعلقة بالخزانات قيد الاستخدام والخزانات خارج الخدمة	المادة (9) 68-215-106(f)
قواعد الخزانات الأرضية	الإخطار والإبلاغ والاحتفاظ بالسجلات	1(a) 0400-18-01-.03(1) و 2

منع التسربات

قانون الخزانات الأرضية	الأعمال غير القانونية	المادة (2) 68-215-104 و (6)
قانون الخزانات الأرضية	مسؤوليات الإشراف والفحص والإنفاذ	المادة (6) 68-215-107(f) و (7)
قواعد الخزانات الأرضية	منع الانسكاب والتعبئة الزائدة	(a) 0400-18-01-.02(3) إلى (d)

الحماية من التآكل

¹ قائمة الشكاوى الشائعة التي تم استلامها قائمة غير شاملة لجميع المخالفات التي يمكن أن تحدث تحت طائلة قواعد وقانون الخزانات الأرضية الذي تبناه المجلس.

المادة (2) 68-215-104 و(6)	الأعمال غير القانونية	قانون الخزانات الأرضية
المادة (6) 68-215-107(f) و(7)	مسؤوليات الإشراف والفحص والإنفاذ	قانون الخزانات الأرضية
(a) 0400-18-01-02(4) إلى (c) 6.ii.IV	الحماية من التآكل	قواعد الخزانات الأرضية

كشف التسربات

المادة (2) 68-215-104 و(6)	الأعمال غير القانونية	قانون الخزانات الأرضية
المادة (1) 68-215-107(f)	مسؤوليات الإشراف والفحص والإنفاذ	قانون الخزانات الأرضية
(a) 0400-18-01-04(1) إلى (c) 5	كشف التسربات	قواعد الخزانات الأرضية

اكتشاف تسرب الوقود في موقع الوقود أو في المنطقة المحيطة بواسطة أشخاص بخلاف الطرف المسؤول أو الشركات التي تقدم الخدمة له ومقاولين الإجراءات التصحيحية

المادة (1) 68-215-104	الأعمال غير القانونية	قانون الخزانات الأرضية
المادة (3) 68-215-107(f) و(4)	مسؤوليات الإشراف والفحص والإنفاذ	قانون الخزانات الأرضية
(1) 0400-18-01-05(b) إلى (4)	الإبلاغ عن التسربات والتحقيق فيها والتأكد منها	قواعد الخزانات الأرضية
(a) 0400-18-01-06(1)	الاستجابة لتسربات البترول، والتصحيح، وإدارة المخاطر – المتطلبات العامة	قواعد الخزانات الأرضية
(a) 0400-18-01-06(3)	الاستجابة لتسربات البترول، والتصحيح، وإدارة المخاطر – الاستجابة الأولية	قواعد الخزانات الأرضية

عمليات إغلاق الخزانات غير القانونية

المادة (2) 68-215-104	الأعمال غير القانونية	قانون الخزانات الأرضية
المادة (5) 68-215-107(f)	مسؤوليات الإشراف والفحص والإنفاذ	قانون الخزانات الأرضية
0400-18-01-07	كشف التسربات	قواعد الخزانات الأرضية

عمليات التوصيل إلى الخزانات غير المسجلة أو التي تحمل علامة حمراء

المادة (2) 68-215-104 و(3)	الأعمال غير القانونية	قانون الخزانات الأرضية
المادة (c) 68-215-106 إلى (f)	الاستخدام غير القانوني للخزانات المحددة أو غير المحددة بواسطة إشعار أو علامة	قانون الخزانات الأرضية
0400-18-01-15	توصيل منتجات البترول	قواعد الخزانات الأرضية

التلاعب بمعدات منع أو اكتشاف التسربات

المادة (2) 68-215-104 و(6)	الأعمال غير القانونية	قانون الخزانات الأرضية
المادة (c) 68-215-106 إلى (f)	الاستخدام غير القانوني للخزانات المحددة أو غير المحددة بواسطة إشعار أو علامة	قانون الخزانات الأرضية
0400-18-01-15	توصيل منتجات البترول	قواعد الخزانات الأرضية

4. الشكاوى غير الصالحة

تعريف الشكاوى الصالحة لأغراض هذه السياسة لا يشتمل على ما يلي:

- أ. الإبلاغ عن تسرب مشتبه به أو مؤكد بواسطة طرف خاضع للوائح أو ممثله؛
 ب. الاستفسارات عن نسخ من السجلات العامة من الفحوص ومشرعات التنظيف؛
 ج. طلبات الدعم الفني بشأن الامتثال اليومي من الجمهور والمشتريين المحتملين ووكلاء التطوير العقاري ومالكي الخزانات ومشغلي الخزانات ومقدمي الخدمات ومقاولي الإجراءات التصحيحية بشأن موضوعات مثل؛

i مسائل منع التسربات وكشف التسربات؛

ii مسائل الاستجابة للتسربات والإجراءات التصحيحية؛

iii مسائل التغطية والأهلية للصندوق؛

iv مسائل التصاريح أو الإنشاءات؛

v مسائل الرسوم والإخطارات؛

vi مسائل المسؤولية القانونية.

د. أنواع الخزانات التي يجب إحالتها إلى كيان آخر:

i الخزانات المعفاة الواردة في (1) 68-215-124 إلى (10)؛

ii خزانات المواد الخطرة الخاضعة للوائح وكالة حماية البيئة؛

iii جميع الخزانات الأخرى غير المعرفة كخزان حفظ وقود أرضي في (14) 68-215-103.

5. تتبع قاعدة البيانات – GasLog²

تتبع جميع الشكاوى الصالحة وغير الصالحة سوف يتم في قاعدة بيانات GasLog حيث يكون تاريخ بدء الشكاوى هو تاريخ الاتصال بقسم الخزانات الأرضية بواسطة:

أ. الجمهور عبر محادثة شخصية أو مكالمة هاتفية أو بريد إلكتروني أو خطاب أو تقرير إخباري أو أي وسيلة أخرى؛ أو

ب. إحالة بواسطة القسم التابع لإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، أو وكالة محلية أو تابعة للولاية أو وكالة حماية البيئة أو اتصال من جهة تشريعية.

² انظر الملحق F: إدخالات وتتبع قاعدة البيانات – وحدة تتبع شكاوى GasLog

6. الاستجابة الأولية للشكاوى

تبدأ الاستجابة للشكاوى عند استلام الشكاوى بواسطة قسم الخزانات الأرضية.

أ. سوف يتابع الموظفون نتائج الأعمال والخطوات العملية في بيانات خطة الأداء الفردية المسندة إليهم³ وإرشادات الخزانات الأرضية المقررة⁴ واستخدام قوائم المراجعة المقررة⁵ لظروف الموقع والوصول بالمعدات المحددة⁶. انظر الملحقات A و B و C.

ب. سوف تتم كتابة تقرير ميداني وتضمينه في GasLog ما لم يكن قد تحدد بالفعل أن الأمر خارج نطاق الصلاحية القضائية

ج. مراسلات المتابعة⁷ سوف يتم إرسالها إلى أو سوف يتم عقد محادثة مع المشتكي متى أمكن ما لم يكن قد تحدد بالفعل أن الأمر خارج الصلاحية القضائية

i خطاب – استخدم خطاب نموذج القسم المناسب

ii بريد إلكتروني – استخدم محتوى البريد الإلكتروني المناسب الذي يتم نسخه من خطاب نموذج القسم

iii قدم دائمًا النتائج في تقرير ميداني يوضح النتائج

iv الهاتف – عليك إصدار تقرير محادثة هاتفية في GasLog

7. اكتمال الرد على الشكاوى

يكتمل الرد على الشكاوى ويتم إغلاقها عندما يقرر القسم أن الشكاوى:

أ. صالحة للخضوع لقانون الخزانات الأرضية ويتم إدخالها في عملية لمفتشي الامتثال أو عملية للتسربات المشتبه بها أو المؤكدة للوقود؛

ب. غير صالحة للخضوع لقانون الخزانات الأرضية وتتم إحالتها إلى كيان آخر لإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي أو وكالة محلية أو تابعة للولاية أو وكالة حماية البيئة؛ أو

ج. عدم العثور على خزان خاضع للوائح أو حالة بيئية أخرى بعد رحلة ميدانية إلى الموقع.

8. التتبع وتحليل البيانات

أ. سوف يتم التتبع في قاعدة بيانات GasLog ويتم إجراء تحليل دوري للشكاوى بواسطة نائب مدير المكتب الميداني ليرسل التقارير نصف السنوية في منتصف العام (1 أكتوبر إلى 31 مارس) ونهاية العام (1 أبريل إلى 30 سبتمبر) لمقاييس أداء الخزانات الأرضية الصادرة عن وكالة حماية البيئة والتي توضح على الأقل ما يلي:

i عدد والنسبة المئوية لما يلي:

أ. الشكاوى الصالحة في مقابل الشكاوى غير الصالحة؛

ب. عدد والنسبة المئوية للشكاوى مجهولة المصدر في مقابل معروفة المصدر.

ii صالح لجميع الخزانات الأرضية الخاضعة للوائح بموجب قانون الخزانات الأرضية المادة 68-215-101 وما يليها

أ. صالح لم يتم اكتشاف مخالفات

³ انظر الملحق A – الخطوات العملية ونتائج أعمال خطة البرنامج الفردي

⁴ انظر الملحق B - مستندات الإرشادات الفنية 19 و 20

⁵ انظر الملحق C - شكاوى مياه الشرب وشكاوى المياه السطحية وشكاوى الأبخرة

⁶ انظر الملحق D - قائمة مراجعة المعدات الميدانية

⁷ انظر الملحق E – مراسلات متابعة الشكاوى

ب. صالح والمخالفات التي تم اكتشافها ونوع المخالفات.

.I. كشف التسربات

.II. منع التسربات

.III. التسرب المشتبه به

.IV. تسرب مؤكد

.V. خزان حفظ الوقود الأرضي غير المسجل

iii غير صالح لجميع الخزانات والهياكل الأخرى غير الخاضعة لقانون الخزانات الأرضية المادة 101-215-68 وما يليها

أ. تمت الإحالة نعم أو لا

ب. مكان وتاريخ الإحالة

ج. أنواع الشكاوى

.I. أنواع الشكاوى غير الصالحة لقانون الخزانات الأرضية

.II. مقيد حسب العمر قبل 1974 وقبل 1988 - المادة (2)(a) 68-215-106

(i) جميع الخزانات الأرضية خارج الخدمة يوم 1 يناير 1974 أو قبله؛

(ii) جميع الخزانات الأرضية بعد 1 يناير 1974 وإزالتها من الأرض قبل 1 يوليو 1988

"لكل خزان حفظ وقود أرضي يخرج من الخدمة بعد 1 يناير 1974، يجب على مالك مثل هذا الخزان في غضون عام واحد (1) بعد 1 يوليو 1988 إخطار المفوض بوجود مثل هذا الخزان ما لم يعرف المالك أن مثل هذا الخزان قد تمت إزالته من الأرض. لن تتم مطالبة مالك خزان حفظ الوقود الأرضي الذي تم إخراجها من الخدمة يوم 1 يناير 1974 أو قبله بإخطار المفوض. يجب على المفوض القبول كإخطار رسمي نموذج إخطار وكالة حماية البيئة للخزانات الأرضية الذي قدمه مالك خزان حفظ الوقود الأرضي إلى القسم قبل 1 يوليو 1988".

.III. الخزانات المعفاة بموجب المادة 68-215-124 والخزانات الأخرى

.IV. سوف تتم إحالة خزانات المواد الخطرة إلى المنطقة IV لمكتب وكالة حماية البيئة في أتلانتا، جورجيا.

.V. الشكاوى بشأن الخزانات التالية سوف تتم إحالتها إلى قسم النفايات الصلبة أو قسم التصحيح

(i) خزانات حفظ الوقود فوق الأرض؛

(ii) خزانات المزارع والخزانات السكنية التي تزيد سعتها عن 1.000 جالون والمعفاة بموجب المادة (2) 68-215-124؛

(iii) الخزانات المستخدمة لتخزين زيت التدفئة للاستهلاك في المنشآت حيث يتم تخزينها والمعفاة بموجب المادة 68-215-124(3)؛

(iv) خزانات المعالجة العابرة والمعفاة بموجب المادة (7) 68-215-124؛

(v) خزانات تخزين الوقود الموجودة في منطقة تحت الأرض (مثل القبو أو الطابق السفلي أو المناجم أو الدهليز أو بئر النفق أو النفق) إذا كان الخزان الأرضي موجودًا عند سطح الأرض أو أعلى منه والمعفاة بموجب المادة (9) 68-215-124؛

(vi) الأنابيب أو الوصلات المتصلة بالخزانات المعفاة بموجب المادة (10) 124-215-68.

.VI. الشكاوى بشأن الخزانات والهياكل التالية سوف تتم إحالتها إلى قسم الموارد المائية

(i) خزانات الصرف المعفاة بموجب المادة (1) 124-215-68؛

(ii) التجمعات المائية السطحية والأهوار المعفاة بموجب المادة (5) 124-215-68؛

(iii) أنظمة تجميع مياه الأمطار أو مياه الصرف المعفاة بموجب المادة (6) 124-215-68؛

(iv) الأنابيب أو الوصلات المتصلة بالخزانات المعفاة بموجب المادة (10) 124-215-68.

.VII. الشكاوى بشأن الخزانات والهياكل التالية المعفاة بموجب المادة (9) 124-215-68 و(10) سوف تتم إحالتها إلى مفوض المرافق

العامّة في ولاية تينيسي، قسم سلامة خطوط أنابيب البنزين

(i) منشآت خطوط الأنابيب (بما في ذلك خطوط التجميع) التي تخضع للوائح:

(1) قانون سلامة خطوط أنابيب الغاز الطبيعي لعام 1968، والذي تم تجميعه في ملحق القانون الأمريكي 49 المادة 60101 وما يليها؛

(2) قانون سلامة خطوط أنابيب السوائل الخطرة لعام 1979، والذي تم تجميعه في ملحق القانون الأمريكي 49 المادة 60101 وما يليها؛ أو

(3) قوانين الولاية المشابهة للقانون المشار إليه في الفقرة الفرعية (A)(4) أو (B)(4)، إذا كان خط الأنابيب داخل الولاية؛

(ii) محابس السوائل أو خطوط التجميع المرتبطة بها والمتعلقة بشكل مباشر بعمليات تجميع وإنتاج البنزين أو الزيت.

9. التحسين المستمر وضمان الجودة

التدريب

(i) سوف يتم تدريب موظفي الجسم أثناء الدورات التأهيلية في الاجتماعات السنوية للموظفين أو تدريب مفتشي الامتثال أو تدريب مديري الحالة أو بصفة دورية حسب الحاجة.

(ii) سوف تتم مراجعة بيانات التقارير مع الموظف المسؤول حيث توجد فرص للتدريب.

(iii) سوف يتم تقديم تحديثات سياسة الشكاوى إلى الموظفين بعد إجراء التحديثات.

نظام تتبع الشكاوى

(i) سوف يتم تحديث النظام حسب الحاجة وحسب معطيات الموظفين والإدارة.

(ii) سوف تتم مراجعة التحديثات مع موظف تكنولوجيا المعلومات في القسم وتنفيذها أثناء فترة التقارير نصف السنوية التالية.

تعديل البرنامج

(i) سوف ينظر القسم في تغييرات القواعد أو اللوائح أو السياسات إذا أظهر تحليل بيانات الشكاوى البيئية أن مثل تلك التغييرات ضرورية.

(ii) سوف يتابع القسم جميع الإجراءات المعمول بها خلال السعي لإجراء أي تغييرات مستقبلية.

الملحق A: الخطوات العملية ونتائج أعمال خطة البرنامج الفردي من أجل
موظف قسم الخزانات الذي يتحمل مسؤوليات الاستجابة للشكاوى

بيان نتائج الأعمال: الرد العاجل والفعال على جميع شكاوى ومواقف الاستجابة البيئية للخزانات الأرضية التي تم إسنادها إلى الموظف في المكتب الميداني البيئي في العام المالي للولاية. بالنسبة إلى مشكلات التأثير البيئي، الاستجابة في غضون 24 ساعة من الإخطار/المعرفة وفي غضون 10 أيام للشكاوى الأخرى.

الخطوات العملية:

1. إخطار الموظف المعني والتشاور معه (أي، المشرف أو الشخص المسؤول أو مقاول الإجراء التصحيحي أو مقاول الولاية عبر المكتب الرئيسي أو موظف برنامج الإدارة الأخرى أو مكتب المعلومات العامة أو الإدارة المحلية للاستجابة للطوارئ) لضمان تنفيذ الاستجابة المناسبة وتوصيل المعلومات وتتبعها في قواعد بيانات الخزانات الأرضية وحفظها في الملفات.

2. ضمان إدخال الشكاوى المتعلقة بالخزانات الأرضية في غضون 10 أيام في Gaslog وملف ورقي. أي شكاوى أو طلبات لا تخضع للعمليات اليومية المعتادة للبرنامج يتم تتبعها في نظام دعم الإدارة، إن أمكن.

دعم الهدف: الهدف الإستراتيجي 3- نتائج بيئية إيجابية

ب. يتم تتبع الشكاوى في GasLog

يتم استخدام رمز الحدث a35 لاستجابة الطوارئ ورمز الحدث 02 لأي شكاوى أخرى، وسوف يتم الاستفسار عن هذه الرموز لتقرير الأعمال السنوي والمراجعات الانتقالية والسنوية.

يتم توفير إجراءات التشغيل القياسية للموظفين لاستخدامها مع نماذج الفحص الخاصة التي يتم تتبعها في GasLog ضمن رمز الحدث f14

الملحق B: مستندات الإرشادات الفنية 19 و

20

استخدم ارتباطات الويب التالية للحصول على أحدث الإرشادات/النماذج للمستندات المرجعية.

[إدارة مياه الشرب المتأثرة](#)

TGD 019

[إدارة أبخرة الوقود](#)

TGD 020

C: الملحق شكاوى مياه الشرب وشكاوى المياه السطحية وشكاوى الأبخرة

أمثلة من فترة الإبلاغ 2019/1/7 إلى 21/20/2:

مياه الشرب:

رقم الشكوى	رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية	اسم المنشأة	المكتب الميداني البيئي	المقاطعة	الأحرف الأولى من اسم الموظف
82074	9790157	Charlie's Friendly Service	ممفيس	شيلبي	KH
82074	رقم تعريف الموقع: 89577			تم الإنشاء بواسطة:	تم التحديث بواسطة:
رقم تعريف بلس: 783				BG41077	BG41121

التفاصيل: اتصل المشتكى في 10 فبراير 2020 وقال أن المنشأة المعنية بها خزانات تسرب في الأرض وأن الوقود يتسرب على سطح الأرض. قمت أنا (كارم بوزباد) وديفيد جروسا بزيارة هذا الموقع في السابق للشكوى ذاتها. تمت إزالة جميع الخزانات من المنشأة المعنية وسحب عينات التربة المناسبة. أظهرت جميع المستندات وجود خزانات وكانت نتائج التلوث أقل من RBCL. أخبرت المشتكى أن لدينا خطاب إغلاق للخزانات ونتائج اختبار ناجحة لعينات التربة. قال أنه غاضب لأن مالك المنشأة "يقوم بأعمال غير قانونية بدون تصريح". اقترحت عليه أن يرجع إلى قوات إنفاذ القانون في المدينة أو هيئة حكومية محلية أخرى لأن المنشأة قد حققت جميع معايير الخزانات الأرضية لدى إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي لإغلاق الخزانات.

المياه السطحية:

رقم الشكوى	رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية	اسم المنشأة	المكتب الميداني البيئي	المقاطعة	الأحرف الأولى من اسم الموظف
90307		Jack Johnson's Wrecker Service	تشانانوغا	هاملتون	DRB
90307	رقم تعريف الموقع:			تم الإنشاء بواسطة:	تم التحديث بواسطة:
رقم تعريف بلس: 1164				BG41007	

التفاصيل: تم إرسال الشكوى الأولية إلى الموظف DRB عبر البريد الإلكتروني بواسطة جون دو (محام) نيابة عن السيد سميث. رقم هاتف السيد دو هو 423-555-1212 داخلي 999، john@ispmadeup.com أشار السيد سميث إلى أن الخزانات الأرضية القديمة لا تزال في الأرض في العنوان Easy Walk Lane 888 وتم استخدامها لآخر مرة في 1981. لم يتم اكتشاف خزانات أرضية مسجلة. تم سحب عينات التربة السطحية ضمن عمق 6 بوصات ولم تشر إلى أي BTEX. تم اكتشاف هيدروكربونات PAH ولكنها قد ترجع إلى مياه الصرف السطحية. تمت الإحالة إلى SWM

شكاوى الأبخرة:

رقم الشكوى	رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية	اسم المنشأة	المكتب الميداني البيئي	المقاطعة	الأحرف الأولى من اسم الموظف
86792	2470913	AR Market 1 LLC	نوكسفيل	نوكس	RAH
86792	رقم تعريف الموقع: 78932			تم الإنشاء بواسطة:	تم التحديث بواسطة:
رقم تعريف بلس: 964				BG41144	BG41144

التفاصيل: تم اكتشاف روائح وقود في الموقع وصرف الأمطار القريب. تم التأكد من ذلك خلال زيارة الموقع. مطلوب اختبار الأنظمة وفحص الموقع. تمت إدارة الحالة على أنها حالة تسرب

الملحق D: قائمة مراجعة المعدات الميدانية للشكاوى

<u>المعدات</u>	<u>ميرد مكديس</u>
PID	4 - 2 جرار تربة
CGI	4 - 2 مجموعة قوارير VOA
مؤشر مستوى مياه	1 - 2 مجموعة زجاجات PAH
مجرفة	حبل مجدول
مثقاب يدوي	مقص/سكين
عجلة قياس	مسطرين/جاروف عينات
عتلة	Alconox
نظام تحديد المواقع العالمي	ماء مقطر
رادار مجس أرضي (عند الحاجة)	فرشاة

مفارش بلاستيكية
أكياس قمامة
قفازات من النتريل (في كيس Ziploc)
قفازات جلدية
أكياس Ziploc للعينات
4 - 6 نماذج تسلسل عهدة مختبرات
6 - 10 أقلام حبر لا يُمحي لعلامات العينات
سترة أمان برتقالية
سدادات أذن
نظارات واقية
مصباح يدوي بأمان حقيقي
شريط قياس
مفك
أرقام جهات اتصال في حالات الطوارئ

أشياء أخرى يجب أخذها للموقع

دلاء	ميرد عينات
أحدث تقرير رصد/خطة إجراءات تصحيحية/طلب إغلاق دائم	بطاقات عمل
حذاء تخويض	خريطة موقع/ميدانية
	كاميرا
	جهاز لوحي/نماذج فحص
	دلاء بسدادات
	أقماع أمان
	ميردا عينات (1 مكديس و 1 للعينات)
	حذاء برقية بمقدمة فولاذية
	حذاء برقية مطاطي
	خوذة

صلبة

الملحق E: مراسلات متابعة الشكاوى

قد يختلف محتوى ومتطلبات المراسلات حسب العديد من العوامل. فيما يلي مثال على إغلاق الخزانات الأرضية غير المعتمدة المشار إليه في الصفحة 3 أعلاه.

(1* التاريخ)

#

(2* الاسم)
(الشركة)
(العنوان)

الموضوع: إخطار إجراء الإنفاذ- إغلاق الخزانات الأرضية غير المعتمدة
(3* اسم المنشأة)
(4* عنوان المنشأة)
رقم تعريف المنشأة (5*), (6* المقاطعة)

عزيمي (7*):

اكتشف قسم الخزانات الأرضية أن (8* الخزانات أو الخطوط أو الحجرات أو النظام) المستخدم لحفظ الوقود في المنشأة المشار إليها أعلاه تم إغلاقها بدون موافقة. هذه مخالفة للقاعدة (a)(4)07-18-01-0400 والتي تنص جزئياً على ما يلي:

"(أ) قبل بدء إما الإغلاق الدائم لأي جزء من نظام الخزانات الأرضية أو تغيير الخدمة بموجب الفقرتين الفرعيتين (ب) و(ج) من هذه الفقرة بمدة ثلاثين (30) يوماً على الأقل، يجب على المالكين و/أو المشغلين و/أو الأطراف الأخرى المعنية تقديم طلب للإغلاق الدائم ما لم يتم مثل هذا الإجراء كرد على إجراء تصحيحي. يجب أن يحقق طلب الإغلاق الدائم أو تغيير الخدمة المتطلبات التالية:

1. يجب تقديم طلب الإغلاق الدائم لأنظمة الخزانات الأرضية بالتنسيق الذي يقرره القسم. يجب تعبئة الطلب حسب إرشادات القسم.
2. يجب على مالك الخزان و/أو المشغل و/أو الجهة المسؤولة الحصول على موافقة القسم على طلب الإغلاق الدائم قبل الإغلاق الدائم لنظام الخزانات الأرضية أو أي جزء منه أو إجراء تغيير في خدمة نظام الخزانات الأرضية ما لم يتم إغلاق حجرة الخزان وفق الفقرتين (3) و(5) من هذه القاعدة.
3. يجب أن يمثل الطلب خطة للإغلاق أو تغيير خدمة نظام الخزانات الأرضية أو أي جزء منه."

تتم إحالة هذا الملف إلى قسم الإنفاذ في القسم من أجل المراجعة وقد ينتج عنه تقييم العقوبات المدنية. بمجرد أن يستلم مكتبنا المركزي الملف، سوف يتم تعيين مدير حالة لتقييم القضية، وسوف يتعاون معك هذا الشخص طوال عملية الإنفاذ.

بالرغم من أن القسم لا يتوجب عليه إبلاغك بهذه المخالفة وبشأن الإحالة، نحن ملتزمون بالتعاون معك للوصول إلى هدفنا المشترك وهو تخزين الوقود بأمان في ولاية تينيسي.

الرجاء إرسال الطلب المكتمل بالشكل الصحيح للإغلاق الدائم لأنظمة الخزانات الأرضية (PCA) إلى هذا المكتب الميداني بحلول (*9 تاريخ 30 يوماً). نطلب مساعدتك لحماية مواردنا الطبيعية لأن الخزانات التي تسرب يمكنها تلويث مياه الشرب في ولاية تينيسي أو التسبب في أضرار سلامة كبيرة وتكلفة التنظيف حتى أصغر التسربات يمكن أن تكون مرتفعة للغاية.

جميع النماذج والإرشادات، بما في ذلك طلب الإغلاق الدائم، متاحة على <http://www.tn.gov/environment/section/ust-underground-storage-tanks>

إذا كانت لديك أي أسئلة بشأن هذا الخطاب، فالرجاء عدم التردد في الاتصال بي على (الهاتف *#).

مع خالص التحية،

(الاسم)
(المسمى الوظيفي اختياري)
قسم الخزانات الأرضية

نسخة: -----رقم ملف الإغلاق بالمكتب الميداني (*5)

FO-029EAN 03092016 نهائي

الملحق F: إدخلات وتتبع قاعدة البيانات – وحدة تتبع شكاوى GasLog

تمت إعادة صياغة عملية سياسة الشكاوى هذه أدناه للتيسير على الموظفين واستخدامها عند استخدام وحدة تتبع شكاوى القسم. يجب على الموظف الذي يتولى الرد على الشكاوى ما يلي:

- 1) تجميع وتوثيق ادعاءات الشكاوى ومعلومات الاتصال بالكامل (إذا لم تكن مجهولة المصدر)،
- 2) بالنسبة إلى التأثيرات البيئية، التحقيق والرد في غضون 2 يومي عمل وبالنسبة إلى جميع الشكاوى الأخرى في غضون 10 أيام تقويمية من استلام الشكاوى،
- 3) تحديد إذا ما كان من الممكن التأكد بشكل مستقل من الادعاءات التي سوف تشتمل على الأغلب على الملاحظات الميدانية والمستندات المصورة إلى آخره.
- 4) تحديد إذا ما كانت الادعاءات تقع ضمن صلاحية قسم الخزانات الأرضية أم لا (قانون الخزانات الأرضية والقواعد المترتبة عليه التي تم تبنيتها)،
- 5) إذا لم تكن ضمن صلاحية قسم الخزانات الأرضية، فعليك إجراء عمليات الإحالة إلى الأقسام الأخرى التابعة لتنظيمًا لإدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، و/أو الوكالات الخارجية و/أو هيئات الحكومة المحلية، إن وجدت،
- 6) توصيل نتائج التحقيق في الشكاوى إلى المشتكي عند الطلب،
- 7) إدخال تحقيق الشكاوى والمستندات التي تم تحميلها في وحدة تتبع الشكاوى GasLog التابعة للقسم مع إكمال المعلومات في كل منطقة من الوحدة بالكامل،
- 8) إكمال الخطوات أعلاه وإغلاق الشكاوى في غضون أسبوع عمل واحد من إكمال الاستجابة الأولية للشكاوى،
- 9) من أجل متابعة متطلبات صلاحية الخزانات الأرضية، عليك تتبع الإجراءات اللاحقة في وحدات GasLog الأخرى (الامتثال والتصحيح إلى آخره) حسب البروتوكولات القياسية.

يوضح ما يلي كل وحدة في وحدة تتبع شكاوى GasLog وملاحظات موجزة عند الحاجة. يؤدي تحديد الزر "Apply Changes" (تطبيق التغييرات) في أي مرحلة إلى حفظ البيانات التي تم إدخالها. يؤدي تحديد الزر "Cancel" (الغاء) إلى تحديث السجل إلى آخر إصدار تم حفظه وعدم حفظ أي تحديثات يتم إدخالها حاليًا. يمكن إصدار نسخة مطبوعة من بيانات الشكاوى من خلال تحديد "Printed Version" (نسخة مطبوعة) واتباع أوامر مربع حوار الطباعة بعد ذلك.

للوصول إلى GasLog، عليك تسجيل الدخول إلى تطبيق شبكة الولاية المؤمنة باستخدام معرف مستخدم دليل نشط وكلمة مرور.

لبدء إدخال في قاعدة بيانات وحدة الشكوى، حدد علامة تبويب وحدة الشكوى في الشاشة الزاوية العلوية اليمنى من الشاشة (السهم الكبير الأحمر) ثم حدد الزر الرمادي "Create New Complaint" (إنشاء شكوى جديدة) في الزاوية العلوية اليسرى من الشاشة (السهم الأصغر).

وحدة تتبع شكاوى GasLog

The screenshot shows the 'Report on Complaints' page in the GasLog system. The page has a navigation menu at the top with tabs for 'Sites, Facs, Contacts, Docs', 'Inspections', 'Remediation', 'Reimbursement', 'Enforcement', 'Web Reports', 'Complaints', and 'CAC's'. The 'Complaints' tab is selected. Below the navigation menu, there is a search bar and a 'Create New Complaint' button. A table of complaint records is displayed below, with columns for 'Complaint', 'Site Id', 'Site', 'Eto', 'County', 'Complainant', 'Anonymous', 'Concerning', 'Staff', 'Received', 'Investigated', 'Completed', 'Status', 'Facility Id', 'UST Jurisdiction', 'Tanks Found', 'Nov Issued', 'Inspection Conducted', and 'Release Investigated'.

Complaint	Site Id	Site	Eto	County	Complainant	Anonymous	Concerning	Staff	Received	Investigated	Completed	Status	Facility Id	UST Jurisdiction	Tanks Found	Nov Issued	Inspection Conducted	Release Investigated
120992			Nashville	Williamson	Brian Mueller		Environmental Complaint		02/14/2022	02/14/2022		Closed	5940198					
120870	77169	Roadrunner Market No. 115	Johnson City	Washington	Brian Mueller		Environmental Complaint	HLM	02/10/2022	02/11/2022	02/11/2022	Closed	1900338	Yes	Yes			
120913	79625	Truist Market #132	Knoxville	Roane	Jill Reims-Wilder	No	Environmental Complaint		02/08/2022	02/08/2022	02/08/2022	Closed	2730041	No	Yes			
119925	83152	JP&P Petromark, LLC	Nashville	Davidson	D'Angelo	No	Environmental Complaint	MCB	01/24/2022	01/24/2022	01/24/2022	Closed	5190118	Yes	Yes			
119958	83287	6009 Dalys	Nashville	Davidson	Steven Biles	No	Environmental Complaint	PLC	01/18/2022	01/25/2022	01/26/2022	Closed	5190297	Yes	Yes	No	Yes	Yes
119554		S & H Grocery	Jackson	Henderson		Yes	Environmental Complaint	CLN	01/18/2022	01/18/2022	01/20/2022	Closed	6390004	Yes	Yes	No	No	No
119722	83823	4307 Madison Street	Nashville	Davidson	Steven Biles		Environmental Complaint	KHH	01/18/2022	01/18/2022	01/18/2022	Closed	5191036	Yes	Yes			
119736	46749	Sudden Service No. 72	Nashville	Montgomery	Steven Biles	No	Environmental Complaint	KHH	01/14/2022	01/14/2022	01/14/2022	Closed	5630421	Yes	Yes			
119056	78306	Family Food Mart and Deli	Johnson City	Hawkins	Rebecca and Trevor Smith	No	Environmental Complaint	HLM	01/04/2022	01/04/2022	01/04/2022	Closed	1370143	Yes	Yes		Yes	
118022	84868	Sango Market No. 2212	Nashville	Montgomery	Steven Biles		Environmental Complaint	KHH	12/17/2021	12/17/2021	12/17/2021	Closed	5630427	Yes	Yes			
118019	807392	Macon Express	Memphis	Shelby	Brian Codor	No	Environmental Complaint	DAG	12/15/2021	12/15/2021	12/22/2021	Closed	9799643	Yes	Yes			

الملحق F (تابع)

ملاحظة: شاشة المناطق مصممة لإكمالها من اليسار إلى اليمين ومن الأعلى إلى الأسفل.

منطقة الشكوى	
Sites, Facts, Contacts, Docs	Inspections
Parent Site Name	Site Location
Macon Express	3388 Macon Rd.
County	EFO
Shelby	Memphis
Latitude	Longitude
35.162929	-89.947518

COMPLAINT

[Cancel](#) [Apply Changes](#) [Printable Version](#)

Concerning Environmental Complaint

Complaint Number **118019**

Division **UST**

Date Received DEC-15-2021

Received by RMF . . Roshanda Forsythe . (901) 232-5968

How Received Phone

Assigned By RMF . . Roshanda Forsythe . (901) 232-5968

Assigned Date DEC-16-2021

Assigned To DAG . . David Groce . (901) 275-4203

UST Facility ID 9793643..167392..Macon Express

TDEC Site ID 167392 . . Macon Express . . 3388 Macon Rd.

Concerning

Complainant Allegation	Staff Verified			
Drinking Water	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Stream/Surface Water	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Vapors in Building	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Vapors in Sewer System	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Vapors other	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Petroleum discovered on-site	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Petroleum discovered off-site	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Tank floating from tank pit	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Storm Drain	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Stained Soil	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Stressed Vegetation	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Building Evacuated	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Fire and/or Explosion	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Surface Spill	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Overfill	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Water in Auto Fuel Tank	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Water in UST	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>
Unregulated/Orphan Tank	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/>

Concerning (Other)

عليك إدخال أو تحديد البنود بدايةً من " Date Received " (تاريخ الاستلام) ومتابعة إدخال/تحديد البنود نزولاً في الصفحة لإكمال المنطقة بالكامل.

يمكن إسناد/تفويض الشكوى إلى موظفين آخرين للرد والمتابعة- عبر أو من خلال الموظف الأصلي الذي استلم الشكوى حسب الحاجة.

يمكن تحديد جميع أرقام تعريف منشآت الخزانات الأرضية المسجلة.

ملاحظة مهمة: يجب تحديد رقم تعريف موقع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي من أجل عرض منطقتي المستندات المرتبطة بهذه الشكوى والموقع بناءً على رقم تعريف الموقع. لا يمكن تحميل المستندات أو الصور إلى آخره بدون تحديد رقم تعريف موقع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي. يشتمل مصدر أرقام تعريف مواقع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي على مواقع من إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي بالكامل (الماء والهواء والنفايات الصلبة إلى آخره) ولذلك يوجد رقم تعريف موقع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي في أغلب الأحوال. في حال عدم العثور على مطابقة لرقم تعريف موقع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، فالرجاء التواصل مع [Jo McCrary](#) أو [David Brewer](#) من أجل الحصول على المساعدة.

عليك تحديد المربع (المربعات) "نعم" للدعوات التي قدمها المشتكي.

عليك تحديد المربع (المربعات) "نعم" أو "لا" أو "لا ينطبق" للشكاوى التي يتحقق منها الموظف. تعني الشكاوى التي تحقق منها الموظف أن الموظف بنفسه تأكد بشكل مباشر من الادعاء. أي مربع "لا ينطبق" تم تحديده ينبغي ذكر المزيد من التفاصيل له في مربع مذكرة "Concerning Other" (يتعلق بآخرين) في أسفل هذه المنطقة.

سجل التدقيق لمنطقة الشكاوى																																				
<p>افتراضياً، لا يتم توسيع هذه المنطقة. حدد السهم الأيمن والمجاور للعنوان "History for Complaints" (سجل التدقيق للشكاوى) من أجل التوسيع.</p> <p>يؤدي هذا إلى عرض سجل التدقيق (الموظف وتاريخ الإدخال في قاعدة البيانات) لهذا السجل لوحدة الشكاوى.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Audit History For Complaints</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Complaint ID ↑</th> <th>Col Name</th> <th>Rcd ID</th> <th>Old Value</th> <th>New Value</th> <th>Change Date</th> <th>Change By</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>118019</td> <td>SITE_ID</td> <td>118019</td> <td>-</td> <td>167392</td> <td>24-JAN-2022 08:20:41</td> <td>BG41154</td> </tr> <tr> <td>118019</td> <td>ASSIGNED_TO</td> <td>118019</td> <td>-</td> <td>DAG</td> <td>24-JAN-2022 08:22:37</td> <td>BG41154</td> </tr> <tr> <td>118019</td> <td>ASSIGNED_BY</td> <td>118019</td> <td>-</td> <td>RMF</td> <td>24-JAN-2022 08:22:37</td> <td>BG41154</td> </tr> <tr> <td>118019</td> <td>ASSIGNED_DATE</td> <td>118019</td> <td>-</td> <td>DEC-16-2021</td> <td>24-JAN-2022 08:22:37</td> <td>BG41154</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">1 - 4</p> </div>	Complaint ID ↑	Col Name	Rcd ID	Old Value	New Value	Change Date	Change By	118019	SITE_ID	118019	-	167392	24-JAN-2022 08:20:41	BG41154	118019	ASSIGNED_TO	118019	-	DAG	24-JAN-2022 08:22:37	BG41154	118019	ASSIGNED_BY	118019	-	RMF	24-JAN-2022 08:22:37	BG41154	118019	ASSIGNED_DATE	118019	-	DEC-16-2021	24-JAN-2022 08:22:37	BG41154
Complaint ID ↑	Col Name	Rcd ID	Old Value	New Value	Change Date	Change By																														
118019	SITE_ID	118019	-	167392	24-JAN-2022 08:20:41	BG41154																														
118019	ASSIGNED_TO	118019	-	DAG	24-JAN-2022 08:22:37	BG41154																														
118019	ASSIGNED_BY	118019	-	RMF	24-JAN-2022 08:22:37	BG41154																														
118019	ASSIGNED_DATE	118019	-	DEC-16-2021	24-JAN-2022 08:22:37	BG41154																														

منطقة الموقع بناءً على رقم تعريف الموقع																	
<p>يتم عرض هذه المنطقة عند تحديد TDEC SITE_ID (رقم تعريف موقع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي) من منطقة الشكاوى.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Location based on SITE_ID</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Site ID</td> <td><u>167392</u></td> </tr> <tr> <td>Site</td> <td>Macon Express</td> </tr> <tr> <td>Location</td> <td>3388 Macon Rd.</td> </tr> <tr> <td>City</td> <td>Memphis, TN</td> </tr> <tr> <td>Description</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>County</td> <td>Shelby</td> </tr> <tr> <td>EFO Name</td> <td>Memphis</td> </tr> <tr> <td>Site Owner</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Site ID	<u>167392</u>	Site	Macon Express	Location	3388 Macon Rd.	City	Memphis, TN	Description	-	County	Shelby	EFO Name	Memphis	Site Owner	-
Site ID	<u>167392</u>																
Site	Macon Express																
Location	3388 Macon Rd.																
City	Memphis, TN																
Description	-																
County	Shelby																
EFO Name	Memphis																
Site Owner	-																

الملحق F (تابع)

منطقة المشتكي	
<p>أدخل معلومات الاتصال بالمشتكي في هذه المنطقة.</p> <p>في حال تحديد الزر "yes" (نعم) مجهول المصدر، يتم تظليل جميع حقول معلومات المشتري (الاسم الأول والاسم الأوسط والاسم الأخير إلى آخره) باللون الرمادي ولا يتم السماح بإدخال البيانات.</p> <p>يجب الحذر لحماية خصوصية المشتكي مجهول الهوية. في حال طلب أحد المشتكين مجهولي الهوية تحديث بشأن التحقيق، عليك ببساطة تقديم رقم هاتف الموظف بحيث يستطيع المشتكي الاتصال في المستقبل للحصول على التحديث.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3>Complainant</h3> <p>Contact ID <input type="text"/></p> <p>Anonymous <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No</p> <p>First Name <input type="text"/></p> <p>Middle Name <input type="text"/></p> <p>Last Name <input type="text"/></p> <p>Company <input type="text"/></p> <p>Address <input type="text"/></p> <p>City <input type="text"/></p> <p>State <input type="text" value="TN"/></p> <p>Zip Code <input type="text"/></p> <p>Phone <input type="text"/></p> <p>Email <input type="text"/></p> <p>Followed Up On <input type="text" value="DEC-22-2021"/></p> <p>Followed Up by <input type="text" value="Phone (referral-use only)"/></p> </div>

منطقة وصف الشكوى ورفعها	
<p>عليك وصف ادعاءات الشكوى وتفاصيل الحقائق.</p> <p>تأكد من تحديد مربع الاختيار (مربعات الاختيار) لمناطق وحدة الشكوى الأخرى ولا تصف ببساطة بهذه السردية.</p> <p>يتم استخدام مربعات الاختيار لاستخراج بيانات تتبع الشكوى وإصدار التقارير في أنحاء الولاية كل 6 أشهر.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h3>Complaint Description and Writeup</h3> <p>Complaint Description and Writeup</p> <p>on 12-15-21 a consultant requested information on the registration of the operating gas station at 3388 Macon Road. It was found that the tanks were not registered. David Groce went to the site on 12-16-21 to get the notification form filled out and to schedule an inspection. All other information is under the inspection for the facility.</p> <p>345 of 2000</p> </div>

الملحق F (تابع)

منطقة المستندات المرتبطة بهذه الشكوى	
<p>حدد "Add Document" (إضافة مستند) لتحميل التقارير الميدانية والصور ونتائج العينات إلى آخره.</p> <p>تذكر أنه لن يتم عرض هذه المنطقة ما لم يتم تحديد رقم تعريف موقع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي في منطقة الشكوى في هذه الوحدة.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f0f0f0;"> <p>Documents with this Complaint</p> <p>Add Document</p> <p>No data found. Documents can be uploaded from the site page.</p> </div>

منطقة حدد جميع ما ينطبق	
<p>هذه المنطقة مصممة لتسجيل مصادر المعلومات المتعلقة بالتحقيق في الشكوى.</p> <p>أدخل الملاحظات لمزيد من وصف التفاصيل المتعلقة بمصدر (مصادر) المعلومات.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f0f0f0;"> <p>Check all that apply</p> <p>Dispenser Island <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Vent Lines <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Fill Ports <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Info from Property Owner <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Info from Business Owner <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Info from Other <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Info from Complainant <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Info from Neighbors <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>City or County Records <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Highway/Road Construction <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Signage/Building Type <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Historical Image <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Historical Record <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Other <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Notes</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> </div>

منطقة الإنفاذ في الموقع															
<p>يتم عرض إنفاذ GasLog المتعلق بهذا الموقع لرقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية هذه.</p> <p>لاحظ أن هذا قد يكون أو لا يكون مرتبطاً بهذه الشكوى.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f0f0f0;"> <p>Enforcement at this Site</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 15%;">Division</th> <th style="width: 15%;">EAR Date</th> <th style="width: 10%;">Status</th> <th style="width: 10%;">Order No</th> <th style="width: 10%;">Status</th> <th style="width: 10%;">Staff</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">✍</td> <td>UST</td> <td>DEC-20-2021</td> <td>Assigned</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">1 - 1</p> </div>		Division	EAR Date	Status	Order No	Status	Staff	✍	UST	DEC-20-2021	Assigned			
	Division	EAR Date	Status	Order No	Status	Staff									
✍	UST	DEC-20-2021	Assigned												

الملحق F (تابع)

منطقة فحوص هذه المنشأة																						
<p>يتم عرض فحوص الامتثال التشغيلي GasLog المتعلقة بهذا الموقع لرقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية هذه.</p> <p>لاحظ أن هذا قد يكون أو لا يكون مرتبطاً بهذه الشكوى.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0e0; margin: -5px -5px 5px -5px;">Inspections on this Facility</p> <p>1 - 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Row Id</th> <th style="width: 5%;">Case #</th> <th style="width: 20%;">Site name</th> <th style="width: 15%;">Inspection Date</th> <th style="width: 15%;">Purpose Of Visit</th> <th style="width: 10%;">Currentstatus</th> <th style="width: 10%;">Violations Found</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Macon Express</td> <td style="text-align: center;">DEC-22-2021</td> <td>Red Tag</td> <td style="text-align: center;">Closed</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Macon Express</td> <td style="text-align: center;">DEC-20-2021</td> <td>Operational</td> <td style="text-align: center;">Action Required</td> <td style="text-align: center;">51</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 - 2</p> </div>	Row Id	Case #	Site name	Inspection Date	Purpose Of Visit	Currentstatus	Violations Found		2	Macon Express	DEC-22-2021	Red Tag	Closed	-		1	Macon Express	DEC-20-2021	Operational	Action Required	51
Row Id	Case #	Site name	Inspection Date	Purpose Of Visit	Currentstatus	Violations Found																
	2	Macon Express	DEC-22-2021	Red Tag	Closed	-																
	1	Macon Express	DEC-20-2021	Operational	Action Required	51																

منطقة التحقيق	
<p>يتم إدخال نتائج التحقيق في الشكوى هنا من الأعلى إلى أسفل هذه المنطقة.</p> <p>أدخل أو حدد جميع المعلومات التي تنطبق.</p> <p>الجهة المسؤولة هي المالك/المشغل الذي يتم عرضه في سجلات الإخطار في وقت التحقيق و/أو تسرب الوقود.</p> <p>ينبغي ألا يتجاوز تاريخ الإكمال أسبوع عمل واحد بعد التحقيق في الشكوى.</p> <p>في حال الإحالة إلى قسم آخر يتبع إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي، أو وكالة خارجية أو هيئة حكومية محلية، حدد جميع ما ينطبق.</p> <p>أكمل مربع الاختيار الصور وتاريخ الإحالة إن وجد وحدد الزر "Apply Changes" (تطبيق التغييرات).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0e0; margin: -5px -5px 5px -5px;">Investigation</p> <p>Date Investigated <input type="text" value="DEC-16-2021"/></p> <p>Were tanks found? <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p>Is this UST Jurisdiction? <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <p>Status Detail</p> <p>Site has been correctly registered an inspection has been performed and currently working on a results of compliance letter. The tanks were Red Tagged on 12/22/2021. The fire marshal also issued a summons for the owner to appear in court for failure to install LLD and shut down the gas pumps.</p> <p>297 of 800</p> </div> <p>Responsible Party <input type="text"/></p> <p>Resp Party Phone <input type="text"/></p> <p>Date Completed <input type="text" value="DEC-22-2021"/></p> <p>Status <input type="radio"/> Open <input checked="" type="radio"/> Closed</p> <p>Referred To</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> TDEC - APC <input type="checkbox"/> TDEC - REM <input type="checkbox"/> TDEC - SWM <input type="checkbox"/> TDEC - WRs <input type="checkbox"/> TDEC - Other <input type="checkbox"/> Other Agency - Local Municipality <input type="checkbox"/> Other Agency - State <input type="checkbox"/> Other Agency - Federal <p>Date Referred <input type="text"/></p> <p>Photos <input type="checkbox"/> Yes</p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Created by BG41154 (Roshanda.Forsythe@tn.gov) Last updated JAN-24-2022 . by . BG41154 (Roshanda.Forsythe@tn.gov) </p> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">Apply Changes</p> </div>

الملحق F (تابع)

منطقة مسار إجراءات الخزانات الأرضية	
<p>بالنسبة إلى الشكاوى التي تقع ضمن صلاحية الخزانات الأرضية، عليك تحديد إما "نعم" أو "لا" لكل بند.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">UST Action PathWay --> Select those that Apply</p> <p><u>NOV Issued</u> <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p><u>Inspection Conducted</u> <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p><u>Release Investigated</u> <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p><u>Notification Application Required</u> <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> <p><u>No Further Action Required</u> <input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p> </div>



03162022-مسودة-الفحص-إرشادات عملية الفحص-0400-18-01-09(6) القاعدة-UST-COM-G

إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي

قسم الخزانات الأرضية

إرشادات القاعدة (6) 0400-18-01-09

نطاق استرداد الأموال من الصندوق
عملية فحص الامتثال التشغيلي

16 مارس 2022

إخلاء مسؤولية: يمثل هذا المستند إرشادات فقط ولا تترتب عليه حقوق ولا التزامات قانونية. سوف يتم اتخاذ قرارات الوكالة في أي قضية محددة من خلال تطبيق القوانين واللوائح السارية على الحقائق المحددة. لا يمثل ذكر أسماء الصناعات أو المنتجات التجارية مصادقة عليها ولا توصية باستخدامها.

صفحة جدول سجل المراجعة والتوقيع

2022/16/3	[التوقيع]
التاريخ	مدير القسم
2022/16/3	[التوقيع]
التاريخ	مسؤول الصياغة / مسؤول الإعداد
2022/16/3	[التوقيع]
التاريخ	المراجع

ملخص موجز للتغيير	التاريخ	رقم المراجعة
المسودة الأصلية النهائية للسياسة	2022/16/03	0

معلومات عامة

في 15 يونيو 2021، قام قسم الخزانات الأرضية (القسم) بتعديل لوائحهم. ونتيجة لهذا التغيير، تم نقل قواعد أهلية صندوق القسم من القاعدة (c) 0400-18-01-09 إلى القاعدة (6) 0400-18-01-09. لتحديد مدى الأهلية للصندوق، كانت لدى القسم في السابق عملية تتم الإشارة إليها داخليًا بالعملية (c) 09(10). تم تعديل هذه العملية ويشار إليها الآن بالعملية (6) 09.

تشتمل العملية (6) 09 على إجراء فحص امتثال تشغيلي كامل لجميع التسربات المشتبه بها والمؤكدة (التي حدثت يوم 15 يونيو 2021 أو بعده) والتي تم الإبلاغ عنها أو اكتشافها بواسطة القسم. يوفر هذا المستند الإرشادات لموظفي القسم بشأن عملية الفحص (6) 09. لضمان النتائج الدقيقة والمتسقة وفي موعدها لكل من برنامجي التصحيح والامتثال التشغيلي التابعين للقسم.

سير العمل العام للإشراف

جميع التسربات المشتبه بها والمؤكدة التي يتم الإبلاغ عنها أو اكتشافها بواسطة موظف القسم يجب أن يتم توجيهها إلى المدير البيئي المناسب (EFOM) من أجل الإسناد الصحيح والتوزيع على مفتشي القسم ومديري حالة التصحيح أو لتحديد ما إذا كانت هناك موارد إضافية مطلوبة من مكتب ميداني بيئي آخر أم لا. فيما يلي قائمة بالخطوات العامة الواجب اتخاذها للعملية (6) 09:

- 1) التسربات المشتبه بها أو المؤكدة التي يتم الإبلاغ عنها أو اكتشافها بواسطة القسم.
- 2) عليك التوجيه إلى مدير المكتب الميداني البيئي (حسب مقاطعات المكتب الميداني البيئي التقليدية) أو مفوض مدير المكتب الميداني البيئي.
- 3) يقوم مدير المكتب الميداني البيئي في الحال بإنشاء فحص امتثال في تطبيق GasLog ويعين مفتش امتثال.
 - أ) عند إنشاء الفحص في GasLog، حدد "نعم" على السؤال "هل هناك دليل على وجود تسرب مشتبه به؟" في الجزء "أسئلة الموقع والمشغل" من صفحة الفحص الرئيسية.
 - ب) هل يوجد نظام خزانات أرضية؟
 - i) نعم - حدد "الغرض من الزيارة" على أنه "تشغيلي" في صفحة الفحص الرئيسية.
 - ii) لا - حدد "الغرض من الزيارة" على أنه "مراجعة الامتثال".
- ج) حدد "تاريخ الفحص" 10 أيام تقويمية من الإخطار بوجود تسرب مشتبه به. بعد تحديد موعد الفحص، ينبغي تحديث "تاريخ الفحص" ليكون التاريخ المقرر بواسطة المفتش المعين.
- د) في "سجل الفحص"، عليك إضافة رمز الحدث "تقرير تسرب مشتبه به a12" أو "تقرير تسرب مؤكد b12" حسبما يقتضي الأمر. أدخل تاريخ الإخطار على أنه تاريخ "الاستلام". عليك تحميل نسخة من الإخطار.
- هـ) عليك إضافة رمز الحدث "امتثال/فحص تشغيل a14" وتاريخ الاستحقاق 10 أيام تقويمية من إخطار التسرب المشتبه به. بعد تحديد موعد الفحص، ينبغي تصحيح التاريخ ليكون التاريخ المحدد بواسطة المفتش المعين.
- 4) يتصل مدير المكتب الميداني البيئي بإدارة DDCA عند الحاجة إلى تحقيق متعمق (تأكيد تحليلي لتسرب الوقود إلى البيئة). بعد ذلك، توجه إدارة DDCA الخطوات التالية من التحقيق في التسرب، مثل عمليات إسناد مهام إدارة الحالة وتتبع إدارة الحالة في GasLog إلى آخره.
- 5) يتصل مدير المكتب الميداني البيئي على الفور بالمسؤول البيئي عند اكتشاف مكونات نظام خزانات أرضية بها أعطال هيكلية² (الخزانات أو الأنابيب أو الحاوية الثانوية) والتي تتطلب موافقة القسم.

سير العمل العام للموظفين

- يجب على مفتش الامتثال تحديد موعد الفحص التشغيلي (6) 09 أو مراجعة الامتثال مع المالك و/أو المشغل في غضون يومي 2 عمل من الإخطار بوجود تسرب مشتبه به ويجب إجراء الفحص في غضون 10 أيام تقويمية من الإخطار بوجود تسرب مشتبه به. *إذا كانت المنشأة تحت الإنفاذ، فعليك الاتصال بمدير حالة الإنفاذ في القسم قبل إجراء الفحص حسب السياسة الحالية.
- أ) يصدر المفتش/مدير الحالة خطاب FO-00X المناسب مع خطاب تحديد الموعد FO-030 (انظر الجدول 1)
 - ب) يتبع المفتش دليل الفحص القياسي (SIM) وعملية الفحص المعتادة المتعلقة بتحديد موعد وإجراء الفحص.

¹ بالنسبة إلى مشكلات التأثير البيئي، الاستجابة في غضون 24 ساعة من الإخطار/المعرفة وفي غضون 10 أيام عمل للشكاوى الأخرى وفق سياسة القسم الحالية بشأن الشكاوى. فحص (6) 09. له أولوية ثانوية لتخفيف التأثيرات البيئية ومخاوف السلامة.

² تشمل الأعطال الهيكلية على فشل الخزان أو الخط في اختبارات الإحكام والتي لم يتم التحقيق فيها على الفور في غضون 72 ساعة أو ملاحظة التلف في الخزانات أو الأنابيب أو الحاوية الثانوية أو تحديد "الظروف التشغيلية غير المعتادة" الأخرى بواسطة المفتش الأمر الذي يتطلب المراجعة الفنية.

- ج) يقوم المفتش بتحميل تقرير الفحص ضمن رمز حدث تتبع الامتثال- فحص التشغيل 14a في GasLog³.
- د) يقوم المفتش بتحميل نموذج "تحديد مستقطعات صندوق خزانات حفظ الوقود الأرضية" (المعروف بنموذج 09(6)) ضمن رمز حدث تتبع تحديد مستقطعات صندوق الخزانات الأرضية 68³.
- هـ) هل تم اكتشاف مخالفات؟
- (i) لا - عليك التحدث في GasLog وإغلاق الفحص من خلال اتباع العملية المعتادة.
- (ii) نعم - هل هناك حاجة إلى دليل على العودة إلى الامتثال؟
- (1) لا - عليك التحديث في GasLog واتباع عملية الفحص المعتادة.
- (2) نعم - عليك إصدار خطاب FO-36 **الموعد النهائي للأهلية للصندوق** عبر البريد المسجل مع موعد استحقاق 30 يومًا. هل تم الالتزام بالموعد النهائي للامتثال؟
- (أ) لا. عليك إرسال طلب إجراء إنفاذ مع وضع علامة على تسمية القضية "تم اكتشاف مخالفات أثناء فحص 09(6). والتي تم/لم يتم علاجها".
- (ب) نعم - عليك اتباع عملية الفحص المعتادة.

ملاحظة: لن يتم إصدار أكثر من نتيجة واحدة لخطاب الامتثال. في حال عدم تحقيق الامتثال، عليك إحالة الفحص إلى الإنفاذ. في حال كانت هناك عدة فحوص 09(6). مفتوحة لمنشأة واحدة تحتوي على المخالفات ذاتها، يظل الموعد النهائي الأصلي بعد 30 يومًا قائمًا. في حال اكتشاف مخالفات جديدة أثناء فحوص 09(6). اللاحقة، سوف يتم تحديد موعد نهائي إضافي بعد 30 يومًا لها من تاريخ الفحص.

³ الموعد النهائي لتحميل هذا النموذج موضح في عملية طلب الصندوق أدناه.

الجدول 1: سير عمل خطاب النموذج

النتيجة	مسؤول المراسلات	خطاب النموذج
التصحيح	مدير الحالة	FO-000: التحقيق في تسرب - الملاحظات تلوث البئر
التصحيح والامتثال	مدير الحالة مع مراجعة المفتش	FO-001: التحقيق في تسرب - اختبار النظام وفحص الموقع
التصحيح	مدير الحالة	FO-001scd: فحص الموقع المعدل - تسرب الموزع
التصحيح	مدير الحالة	FO-001scsp: التحقيق في وعاء الانسكاب
التصحيح	مدير الحالة	FO-002: التحقيق في تسرب - تأثير مياه الشرب خارج الموقع
الامتثال	المفتش	FO-003: التحقيق في تسرب - اختبار النظام
		FO-004: الاستجابة للتسرب - تسرب مؤكد

عملية طلب الأهلية للصندوق (FE)

- 1) بعد استلام طلب الأهلية للصندوق، يتم استخراج مستندات الفحص من GasLog.
- (أ) نموذج نتائج فحص تشغيل الخزان الأرضي - يجب تحميله في غضون يوم عمل 1 من الفحص
- (ب) نموذج تحديد مستقطعات صندوق حفظ الوقود الأرضي - يجب إكماله وتحميله في فحص العمليات a14 - إدخال تتبع الامتثال في غضون يوم عمل 1 بعد:
- (i) استلام أي مستندات امتثال مطلوبة أو؛
- (ii) الموعد النهائي للامتثال في غضون 30 يومًا في خطاب الموعد النهائي للأهلية للصندوق FO-036FED
- 2) المخالفات التي تتطلب وجود مستندات الامتثال:
- (أ) لا - هل تمت معالجة الطلب في غضون 30 يومًا من استلام الطلب المكتمل وتحميل جميع المستندات الضرورية في GasLog بواسطة المكتب الميداني البيئي (EFO)؟
- (i) لا - عليك الاتصال بالمكتب الميداني البيئي لإكمال تحميل المستندات في GasLog
- (ii) نعم
- (1) هل تمت الموافقة على الأهلية للصندوق؟
- (أ) لا - عليك صياغة مسودة أمر الموعد النهائي للأهلية للصندوق.
- (ب) نعم - عليك إرسال خطاب الموافقة على الأهلية للصندوق.
- (ب) نعم - عليك تعليق إصدار القرار النهائي حتى يمر **الموعد النهائي للأهلية للصندوق FO-36** بعد 30 يومًا. هل تمت الموافقة على الأهلية للصندوق؟
- (i) لا - هل تم تصحيح المخالفات؟
- (1) لا - عليك صياغة مسودة أمر الموعد النهائي للأهلية للصندوق وتضمين العقوبات المدنية لهذه المخالفات.
- (2) نعم - عليك صياغة مسودة أمر الموعد النهائي للأهلية للصندوق بدون عقوبات مدنية.
- (ii) نعم - هل تم اكتشاف مخالفات تؤثر على المستقطعات؟
- (1) لا - هل تم تصحيح المخالفات؟
- (أ) لا - عليك صياغة مسودة أمر FDA مع العقوبات المدنية لهذه المخالفات.
- (ب) نعم - عليك صياغة مسودة خطاب الموافقة على الأهلية للصندوق.
- (2) نعم - هل تم تصحيح المخالفات؟
- (أ) لا - عليك صياغة مسودة أمر FDA مع العقوبات المدنية لهذه المخالفات.
- (ب) نعم - عليك صياغة مسودة أمر FDA بدون العقوبات المدنية.

الوقود المخلوطة

قبل تشغيل أي نظام خزانات أرضية مصمم لتخزين الوقود المخلوطة بإيثانول تزيد نسبته عن 10% أو خليط تزيد نسبة الديزل الحيوي فيه عن 20%، يجب على مالكي الخزانات إكمال وتقديم قائمة مراجعة توافق المعدات (CN-1285) وبيان التوافق (CN-1283) للإشارة إلى توافق مكونات نظام الخزانات الأرضية مع المنتج الذي يتم تخزينه.

تتم تسمية الوقود المخلوطة بالإيثانول حسب كمية الإيثانول في الوقود. فالوقود المسمى E-85 يحتوي على الكحول الإيثيلي بنسبة 85% والبنزين بنسبة 15%. ويحتوي وقود E-10 على الكحول الإيثيلي بنسبة 10% فقط والبنزين بنسبة 90%. وتتم تسمية أخلاط الديزل الحيوي حسب كمية الديزل الحيوي في الوقود. فالوقود المسمى B-20 يحتوي على الديزل الحيوي بنسبة 20% والديزل بنسبة 80%. ومع اتجاه الاهتمام بالكامل إلى أنواع الوقود البديلة، من المهم أن نتذكر أنه ربما ليست جميع مكونات معظم أنظمة الخزانات الأرضية المصممة لتخزين وتوزيع المنتجات البترولية متوافقة مع أنواع الوقود البديلة.

القسم مسؤول عن التخزين الآمن للمنتجات البترولية (TCA 68-215-102)، والتي تتضمن الوقود المخلوطة، بموجب التعريف التنظيمي للبتترول. تخضع أنظمة الخزانات الأرضية التي يتم تخزين الوقود المخلوطة فيها لجميع متطلبات الخزانات الأرضية. يساور القسم القلق بشأن توافق الوقود المخلوطة مع مكونات أنظمة الخزانات الأرضية المصممة لتخزين البترول بنسب بالغة الارتفاع. يمكن أن تتأثر مكونات أنظمة الخزانات الأرضية سلبًا بالتفاعل مع الوقود المخلوطة.

خيارات الموزعات

الموزعات مكونات حيوية في نظام خزانات الوقود الأرضية. تبيع الشركات المصنعة الموزعات التي تشهد الشركات بأنها متوافقة تمامًا مع الوقود المخلوطة. وهذا هو الخيار الذي يوصي القسم باستخدامه مع الوقود المخلوطة.

إذا أراد أحد مالكي الخزانات استخدام موزع متاح لديه مع الوقود المخلوطة، فيجب على من يتولى التركيب الإقرار بأن جميع مكونات الموزع المذكورة في القسم 2 من قائمة مراجعة توافق معدات الإيثانول (CN-1285) معتمدة لدى الشركة المصنعة أو تحمل علامة UL كمكونات متوافقة مع الوقود المخلوطة، من خلال إكمال قائمة المراجعة. إذا تم وضع علامة "نعم" أمام جميع المكونات، فيتم اعتبار الموزع متوافقًا مع الوقود المخلوطة.

إذا تعذر التحقق من أي من المكونات المذكورة إما كمكون يحمل علامة UL أو معتمد لدى الشركة المصنعة كمكون متوافق، فلا يعتبر الموزع متوافقًا مع الوقود المخلوطة بالإيثانول. ويجب فحص الموزعات غير المعتمدة لدى الشركة المصنعة أو التي لا تحمل علامة UL كمكونات متوافقة مع الوقود المخلوطة بالإيثانول بشكل يومي للتحقق مع عدم وجود تسريبات أو أعطال بالمعدات من خلال استخدام نموذج الفحص اليومي للموزعات (CN-1284). ويجب استخدام نموذج لكل موزع أو موزع متعدد المنتجات (MPD) متصل بخزان وقود مخلوط. ويجب الاحتفاظ بهذه السجلات في الموقع لمدة عام واحد.

لمزيد من المعلومات عن أنواع الوقود البديلة، يمكنك زيارة الموقع الإلكتروني لوكالة حماية البيئة: <https://www.epa.gov/ust/emerging-fuels-and-underground-storage-tanks-usts#tab1>

TN

Department of
**Environment &
Conservation**



دليل مرجعي سريع لمالكي الخزانات

قسم الخزانات الأرضية

ما أهمية ذلك

يجب أن يتحمل المالك أيضاً المسؤولية المالية. مما يعني أنه في حالة تسرب الوقود، يتحمل المالك مسؤولية ضمان التحقيق في الأمر وتنظيف الانسكاب. وقد تكون تكلفة هذا مرتفعة للغاية.

إن ولاية تينيسي محظوظة لاملاكها صندوقاً حكومياً متاحاً للمالكين حيث يساعدهم على تحمل تكاليف تنظيف انسكابات الوقود. قد يتم رفع نسبة الاستقطاع من التعويض المالي إذا لم يتم تقديم سجلات الامتثال التشغيلي الكاملة. مطلوب طلب تقديم بحلول المواعيد النهائية من أجل الحصول على التعويض. لذلك فإن الحفاظ على الامتثال التشغيلي وتوثيقه مهمان.

التعويض المالي موضوع معقد ومن المهم للغاية أن تفهم عملية التقديم. لا تتردد في الاتصال بالقسم إذا كانت لديك أسئلة لرغبتنا في أن تتمكن من الحصول على هذه الفائدة. يرجى الرجوع إلى الدليل الحالي لمشغلي الخزانات لمزيد من المعلومات.

هذه الوثيقة ليست بديلاً عن قوانين ولاية تينيسي ولوائحها، وهي ليست قانوناً أو لائحة في حد ذاتها. ومن أجل فهم كامل وشامل للقوانين واللوائح، يرجى الرجوع إلى قانون تينيسي المتعلق بخزانات المواد البترولية الأرضية T.C.A. § 68-215-101، وفصل القواعد 0400-18-01، والمعلومات الإضافية الواردة في دليل مشغلي الخزانات ودليل الفحص القياسي. يمكن الوصول إلى هذه الوثائق عبر زيارة الموقع الإلكتروني للقسم:

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/compliance-inspections/standardized-inspection-process.html>

لقد وضع قسم خزانات حفظ الوقود الأرضية (القسم)، بالتعاون مع جمعية تينيسي للوقود والمتاجر الصغيرة، هذا الدليل المرجعي السريع الخاص بمالك الخزانات؛ لمساعدتك على فهم الحد الأدنى من متطلبات تشغيل المنشأة الخاصة بخزانات حفظ الوقود الأرضية (UST) بشكل صحيح في ولاية تينيسي. وتشمل هذه المنشآت على سبيل المثال لا الحصر:

- الرسوم والتسجيل
- تدريب المشغلين
- الكشف عن تسرب الخزانات شهرياً
- كشف تسربات الأنابيب
- الحماية من التآكل
- منع الانسكاب والتعبئة الزائدة
- موزعات وقود المحرك
- فحوص المعاينة
- إغلاق الخزان و/أو الأنابيب
- الاحتفاظ بالسجلات
- الإبلاغ

إذا اتبعت اللوائح، فيمكنك الحصول على تعويض الصندوق، والاستمرار في تلقي التوصيلات، وحماية عملائك وموظفيك ومجتمعك، وتجنب دفع الغرامات. كذلك، إذا قمت بمتابعة المعدات التي لديك شهرياً، فستضمن عدم فقدانك للوقود، فهذا من أفضل الممارسات المتبعة.



إذا كانت لديك أي أسئلة فيما يتعلق بهذا الدليل المرجعي أو المتطلبات التنظيمية، فعليك الاتصال بالمكتب الميداني المحلي (انظر آخر صفحة في هذا المستند) أو أرسل رسالة بريد إلكتروني إلى القسم على Tanks.UST@tn.gov.



الرسوم/التسجيل

لا توصّل

يخرق أي نوع من أنواع التوصيل قانون ولاية تينيسي
المفصل رقم 68-215-106(a)

يمكن أن يؤدي التوصيل إلى وقوع غرامة
قدرها 10.000 دولار أمريكي.

قانون ولاية تينيسي المفصل 68-215-121

يمثل إزالة العلامة غير المصرح به جنحة من الفئة C

اتصل بقسم الخزانات الأرضية على الرقم-532 (615)
0945

في حالة عدم سدادك *للرسوم أو ارتكابك لمخالفات أدت إلى أمر نهائي، فيمكن وضع علامة باللون الأحمر على الخزانات الخاصة بك. وفي حالة حدوث ذلك، لا تُزَلّ العلامات حتى تتلقى خطابًا كتابيًا من مدير القسم يسمح لك بإزالتها. وقد تؤدي إزالة العلامات مسبقًا إلى توقيع غرامة من الفئة C. للمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بالمكتب الميداني المحلي التابع لك أو زيارة الموقع الإلكتروني:

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks.html>

• يجب عليك سداد الرسوم السنوية المطلوبة والتي تبلغ 125 دولارًا أمريكيًا لكل خزان/مقصورة. (تم تعليق الرسوم من 21/1/7 إلى 26/30/6)*

• عند تركيب نظام الخزانات الأرضية، يجب عليك تقديم نموذج إخطار ما قبل التركيب (CN-1288) الصادر عن القسم وسداد الرسوم قبل 15 يومًا من التركيب.

• يجب عليك الإبلاغ عن أي تغييرات في نظام الخزانات الأرضية في غضون 30 يومًا باستخدام نموذج إخطار القسم (CN-1260). ويمكن أن تشمل هذه على:

- معلومات المنشأة
- تغيير الملكية
- تغيير المعدات أو المنتج
- تغيير الحالة

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/notification-fees.html>

تدريب المشغلين

تذكّر، في حالة تغيير مشغلي المنشأة، يجب عليك تعيين مشغلين جدد من الفئة A و B في غضون 30 يومًا.

يحتوي الجدول أدناه على وصف عام لمستوى تدريب كل مشغل. قد يحقق المالك المتطلبات لكل مستوى.

يجب عليك استخدام الموقع الإلكتروني لمساعد الخزانات في تينيسي لإنشاء حساب وإتمام تدريب المشغلين وتعيين مشغل مدرب من الفئة A و B لكل منشأة.

<https://tdec.tn.gov/tankhelper>

هل نحتاج إلى المساعدة؟ البريد الإلكتروني BG- Help_Desk@tn.gov أو اتصل بالرقم (615) 532-0287.

المشغل من الفئة C	المشغل من الفئة B	المشغل من الفئة A	من من المشغلين تناسبه هذه الفئة؟
الفرد الذي يشكل بصفة عامة الملجأ الأول للرد على الأحداث التي تشير إلى وجود حالات الطوارئ أو التنبيهات	الفرد الذي يكون مسؤولاً بصفة عامة عن التنفيذ الميداني للمتطلبات التنظيمية الخاصة بنظام الخزانات الأرضية وتنفيذ الجوانب اليومية لعملية التشغيل والصيانة وحفظ التسجيلات فيما يتعلق بالخزانات الأرضية في واحد أو أكثر من المرافق.	الفرد الذي يركز بشكل عام على المتطلبات القانونية والتنظيمية المتعلقة بتشغيل نظام الخزانات الأرضية وصيانتها	

كشف تسربات الخزانات

يجب استخدام الرصد البيئي لجميع أنواع الخزانات التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007.

يجب اختبار مكونات معدات كشف التسربات (الإلكترونية والميكانيكية) بشكل سنوي للتأكد من أنها تعمل.

يجب أن تكون الخزانات مزودة بشكل من أشكال كشف التسربات الشهرية، والتي قد تكون أحد هذه الخيارات:

- يرجى الرجوع إلى دليل مشغلي الخزانات للحصول على معلومات إضافية

• المقياس التلقائي للخزان (ATG)

• المقياس اليدوي للخزان (MTG)

• المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

• الرصد البيئي (IM)

<https://www.tn.gov/environment/prograiTi-areas/ust-underground-storage-tanks/compliance-inspections/standardized-inspection-process.html>

كشف تسربات الأنابيب

يجب استخدام الرصد البيئي لجميع أنواع أنابيب الضغط التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007.

- يجب أن تكون أنابيب الضغط مزودة بشكلين من أشكال كشف التسربات:
 - دوري (التسربات القليلة)
 - كارثي (التسربات الكبيرة)
- مطلوب اختبار سلامة الحوض لأنابيب الضغط باستخدام الرصد البيئي كل ثلاثة أعوام.
- قد تتطلب أنابيب السحب إجراء الكشف عن التسربات.
- يرجى الرجوع إلى دليل مشغلي الخزانات للحصول على معلومات إضافية.

الحماية من التآكل

- يجب حماية الخزانات الصلبة والأنابيب الأرضية من التآكل (الصدأ). ويشمل هذا المكونات المعدنية المتصلة بالمياه الراكدة وكذلك بالأرض.
- يجب تشغيل أنظمة الحماية الكاثودية واختبارها بالشكل الصحيح كل ثلاث سنوات.
- يرجى الرجوع إلى دليل مشغلي الخزانات للحصول على معلومات إضافية.



بدون الحماية المناسبة من التآكل، قد يتسرب المنتج.

منع الانسكاب والتعبئة الزائدة



يرجى تذكر تفريغ الوقود/الماء/المخلفات من أوعية الانسكاب وإدارة النفايات بالشكل المناسب.

يرجى الرجوع إلى دليل مشغلي الخزانات للحصول على معلومات إضافية.

- يجب تركيب معدات الحماية من الانسكابات والتعبئة الزائدة في جميع الخزانات التي تُعبأ بأكثر من 25 جالوناً في عملية التوصيل الواحدة. وقد صُممت أوعية الانسكابات لتستوعب كميات صغيرة من الوقود أثناء عملية التوصيل.

- يجب عليك فحص أوعية الانسكاب مرة كل شهر وتوثيق ذلك باستخدام نموذج المعاينة الشهرية الصادر عن القسم (CN-2544).

- يجب اختبار معدات الانسكاب والتعبئة الزائدة للتأكد من سلامتها وعملها مرة كل ثلاثة أعوام على الأقل.

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/forms-guidance.html>

موزعات وقود المحرك



يجب فحص الموزعات كل ثلاثة أشهر للتحقق من تقطير أو تسريب المرشح أو الأنبوب الموجود تحت الوحدة، والاحتفاظ بسجل عمليات الفحص.

يجب تسجيل عمليات الفحص هذه في نموذج المعاينة الصادر عن القسم (CN-2544) باستخدام الارتباط المذكور أعلاه.

يرجى ملاحظة أن جميع الوكالات الأخرى، بما في ذلك وزارة الزراعة والسلطات المحلية أو الحكومية المعنية بتلوث الهواء، تضع شروطاً لتشغيل الموزعات. إذا كنت بحاجة إلى المساعدة، فيرجى الاتصال بقسم مساعدة الأعمال الصغيرة على الرقم 532-8013 (615) أو 1-800-734-3619 أو عبر البريد الإلكتروني BGSPPEAP@tn.gov.

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/sbeap-small-business-environmental-assistance.html>

يرجى تذكر تفريغ الوقود/الماء/المخلفات من حوض الموزع وإدارة النفايات بالشكل المناسب.

فحوص المعاينة



يجب إجراء فحوص المعاينة الشهرية والسنوية:

- شهريًا
 - معدات منع الانسكابات
 - معدات كشف التسربات
- سنوي
 - أحواض الاحتواء
 - معدات كشف التسربات المحمولة

يجب توثيق وتسجيل فحوص المعاينة هذه في نموذج المعاينة الصادر عن القسم (CN-2544). يرجى الرجوع إلى دليل مشغلي الخزانات للحصول على معلومات إضافية.

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/forms-guidance.html>

إغلاق الخزان و/أو الأنبوب

إذا كنت تخطط لإغلاق الخزان (الخزانات) و/أو الأنابيب، فأكمل طلب الإغلاق الدائم للخزانات الأرضية (CN-0928)، وقدمه إلى المكتب الميداني المعني لتقييمه والموافقة عليه. بمجرد الموافقة على الطلب، لديك عام واحد لإتمام الإغلاق وفقا لمتطلبات القسم. بمجرد اكتمال الإغلاق، يجب عليك تقديم تقرير إغلاق دائم (CN-0927)، بما في ذلك نموذج إخطار القسم (CN-1260). للحصول على معلومات إضافية، يرجى زيارة هذا الارتباط:

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/closure.html>

الاحتفاظ بالسجلات

يجب عليك الاحتفاظ بالسجلات التالية:

- | | | |
|---|--|---|
| - | الحماية من التآكل | - |
| - | اختبارات الانسكاب والتعبئة الزائدة | - |
| - | سجلات الإغلاق، إن وجدت | - |
| - | سجلات الامتثال | - |
| - | سجلات فحص الموزعات | - |
| - | سجلات التركيب، إن وجدت | - |
| - | تعيين المشغلين من الفئة A/B | - |
| - | الإصلاح/الاستبدال، إن وجد | - |
| - | كشف التسربات، بما في ذلك اختبار قابلية التشغيل | - |
| - | سجلات فحوص المعاينة | - |

ارجع إلى دليل مشغلي الخزانات للتعرف على الشروط المعينة. قام القسم بإنشاء نماذج قابلة للتعبئة متوفرة عبر الموقع الإلكتروني للقسم:

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/forms-guidance.html>

يجب عليك الإبلاغ عن أي تغييرات بشأن نظام الخزانات الأرضية أو معلومات المنشأة أو المالك/المشغل إلى القسم في غضون 30 يومًا من حدوث التغيير. يجب عليك الإبلاغ عن التسرب المشتبه به أو المؤكد إلى القسم في غضون 72 ساعة من اكتشافه. للحصول على معلومات مفصلة تتعلق بالتسرب المشتبه به أو المؤكد، انظر دليل مشغلي الخزانات.

توافق الوقود

يجب أن تتوافق أنظمة الخزانات الأرضية المستخدمة لتخزين المواد الخاضعة للوائح والمخلوطة بالإيثانول بنسبة تتفوق 10% أو الديزل الحيوي بنسبة تتفوق 20% مع متطلبات توافق الوقود.

يمكن العثور على قائمة المراجعة والنماذج المطلوبة في هذا الموقع الإلكتروني:

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/compliance-inspections/alternative-fuels.html>

تدريب Tank School

يوفر القسم تدريبًا مجانيًا يعود بالفائدة خصوصًا على مالكي الخزانات الجدد. يجري المفتشون التابعون للقسم التدريب ويشرحون ما يلزم فعله للتحضير لفحص التوافق والحفاظ على توافق المنشأة مع اللوائح. وتُجرى عمليات الفحص كل ثلاث سنوات على الأقل، ويمكن فحص المنشأة الجديدة خلال السنة الأولى من التشغيل.

جدول الفئات ومعلومات التسجيل متاحة في هذا الموقع الإلكتروني:

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/operator-training.html>

الملخص

لا تتطوي ملكية أنظمة الخزانات الأرضية على مجرد وضع الوقود في الخزان (الخزانات) وبيعه. بل تتطلب معرفة كيفية تشغيل المعدات وصيانتها والاحتفاظ بالسجلات الصحيحة. من الممكن أن يترتب على عدم الامتثال تأثير مالي كبير من خلال فقد المنتج وعمليات التنظيف البيئي المكلفة وحتى فقد التعويض المالي من الصندوق و/أو توقيع الغرامات.

أسئلة؟

تفضل بالاتصال أو إرسال رسالة بريد إلكتروني إلى المكتب الميداني البيئي المحلي.

المكاتب الميدانية البيئية

<https://www.tn.gov/environment/contacts/about-field-offices>

هل لديك سؤال بشأن بيئة تينيسي؟
اتصل بالرقم
1-888-891-TDEC
(8332)
ask.tdec@tn.gov

ناشفيل

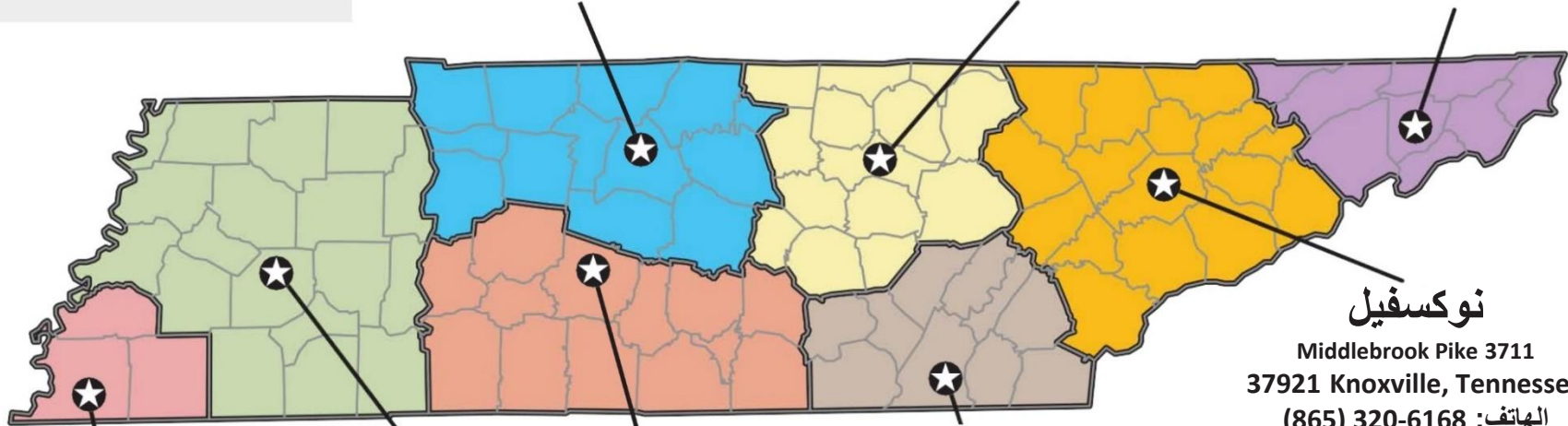
711 R.S. Gass Boulevard
Nashville, Tennessee 37243
الهاتف: (615) 761-7590
[روندا كي](#)
مدير المكتب الميداني

كوكفل

1221 South Willow Avenue
Cookeville, Tennessee 38506
الهاتف: (931) 337-4172
[فرانك بوينتر](#)
مدير المكتب الميداني

جونسون سيتي

2305 Silverdale Road
Johnson City, Tennessee 37601
الهاتف: (423) 438-9100
[كيفن رايس](#)
مدير المكتب الميداني



نوكسفيل

Middlebrook Pike 3711
37921 Knoxville, Tennessee
الهاتف: (865) 320-6168
[هولي مارلو](#)
مدير المكتب الميداني

جاكسون

1625 Hollywood Drive
Jackson, Tennessee 38305
الهاتف: (901) 232-5968
[روشاندا فورسيث](#)
مدير المكتب الميداني

تشاتانوغا

206# Riverfront Parkway, Suite 1301
Chattanooga, Tennessee 37402
الهاتف: (423) 326-7935
[فرانك بوينتر](#)
مدير المكتب الميداني

ممفيس

8383 Wolf Lake Drive
Bartlett, Tennessee 38133
الهاتف: (901) 232-5968
[روشاندا فورسيث](#)
مدير المكتب الميداني

كولومبيا

1421 Hampshire Pike
Columbia, Tennessee 38401
الهاتف: (931) 306-8712
[ديل روبنسون](#)
مدير المكتب الميداني



ستان بويد، المدير
قسم الخزانات الأرضية
(615) 532-0945
Stan.Boyd@tn.gov



الدليل المرجعي لمشغلي الخزانات

12 أبريل 2022

قسم الخزانات الأرضية

جدول المحتويات

13.....	الفصل 1	مقدمة
14.....		النماذج القابلة للتعبئة
14.....		الإخطارات
14.....		الامتثال التشغيلي
16.....	الفصل 2	الرسوم والتسجيل والعلامات الحمراء والمسؤولية المالية
9.....	الفصل 3	تدريب المشغل و Tank Helper في ولاية تينيسي
9.....		ملخص فئات المشغلين
11.....		Tank Helper في ولاية تينيسي https://tdec.tn.gov/tankhelper
11.....		إنشاء حساب جديد
19.....		تسجيل الدخول إلى الحساب القائم
20.....		لوحة معلومات التدريب
23.....		المشغلون: إضافة حساب مالك
26.....		المالكون: تعيين المشغلين لمنشأتك
29.....		المشغلون: قبول التعيين من المالك
31.....	الفصل 4	كشف تسربات الخزانات والأنابيب
31.....		كشف تسربات الخزانات
32.....		المقياس التلقائي للخزان (ATG)
33.....		المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)
35.....		الرصد البيئي باستخدام حاوية ثانوية
37.....		المقياس اليدوي للخزان (MTG)
38.....		كشف تسربات الأنابيب
41.....	الفصل 5	الحماية من التآكل
42.....		المتطلبات:
42.....		الاحتفاظ بالسجلات:
43.....	الفصل 6	معدات منع الانسكابات
43.....		المتطلبات:
43.....		الإصلاح والاستبدال
44.....		الاحتفاظ بالسجلات:
45.....	الفصل 7	معدات منع التعبئة الزائدة
46.....		متطلبات الاحتفاظ بالسجلات:
47.....	الفصل 8	موزعات وقود المحرك
48.....	الفصل 9	فحوص معاينة الصيانة والتشغيل
48.....		المتطلبات:
48.....		الاحتفاظ بالسجلات:
49.....	الفصل 10	خارج الخدمة بشكل مؤقت
49.....		متطلبات الخروج من الخدمة مؤقتًا:
49.....		من أجل إعادة الخزانات خارج الخدمة مؤقتًا إلى قيد الاستخدام حاليًا مرة أخرى:
50.....	الفصل 11	إغلاق نظام الخزانات الأرضية
51.....	الفصل 12	الإصلاحات والاستبدال

51.....	الإصلاحات:
51.....	الاستبدال:
51.....	الاختبارات والاحتفاظ بالسجلات والإبلاغ
52.....	الفصل 13 الوقود المخلوط
52.....	خيارات الموزعات
53.....	الفصل 14 البرامج التنظيمية الأخرى ذات الصلة

تم تصميم الدليل المرجعي لمشغلي الخزانات هذا لمشغل الخزانات الأرضية ولتوفير الحد الأدنى من المتطلبات بشأن الامتثال للوائح كيفية تشغيل وصيانة أنظمة الخزانات الأرضية في ولاية تينيسي بالشكل الصحيح. المالكون والمشغلون أطراف مسؤولة بموجب قانون خزانات حفظ الوقود الأرضية في ولاية تينيسي (قانون الخزانات الأرضية) قانون ولاية تينيسي المفصل، المادة 68-215-101 وما يليها. يوفر هذا الدليل المعلومات بشأن ما يلي:

- النماذج والإخطارات
- الرسوم والتسجيل
- العلامات الحمراء
- المسؤولية المالية
- تدريب المشغلين
- كشف التسربات
- الحماية من التآكل
- منع الانسكاب والتعبئة الزائدة
- موزعات وقود المحرك
- خارج الخدمة بشكل مؤقت (TOS)
- إغلاق نظام الخزانات الأرضية
- الإصلاحات والاستبدالات

يلقي هذا الدليل أيضاً الضوء على أفضل ممارسات الإدارة والإجراءات الطوعية التي يمكن اتخاذها لتحسين حماية البيئة وتقليل المسؤوليات المالية.

ما أهمية ذلك

◀ تساهم في حماية الصحة العامة والبيئة. فيمكن أن تؤدي التسربات الناجمة عن الخزانات الأرضية والانسكابات وعمليات التعبئة الزائدة للوقود وتسريبات الخزانات والأنابيب إلى تلوث التربة والمياه الجوفية. وربما يعتمد مجتمعك المحلي على المياه الجوفية كمصدر لمياه الشرب. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تتسبب التسريبات الناجمة عن الخزانات الأرضية في نشوب الحرائق والانفجارات والتي تهدد أمن العامة.

◀ تقوم عمليات منع التسريبات بحماية الاستثمار التجاري. فمن المهم المحافظة على الامتثال والكشف والإبلاغ السريع عن التسربات. تكاليف تنظيف التسربات بالإضافة إلى العقوبات المحتملة يمكن أن تكون مكلفة وتؤدي إلى تعطيل الأعمال. بالإضافة إلى ذلك، قد تتأثر قيمة ممتلكاتك سلباً من تسرب الوقود. ومن خلال الاستجابة السريعة للتسريبات، تكون قادراً على خفض تكاليف التنظيف والأضرار البيئية الناجمة.

هذه الوثيقة ليست بديلاً عن قوانين ولاية تينيسي ولوائحها، وهي ليست قانوناً أو لائحة في حد ذاتها. من أجل فهم كامل وشامل للقوانين واللوائح، يرجى الرجوع إلى قانون الخزانات الأرضية وقواعد الخزانات الأرضية، الفصل 01-18-0400. يمكن الوصول إلى القواعد على الموقع الإلكتروني لسكرتير عام ولاية تينيسي:

<https://publications.tnsosfiles.com/rules/0400/0400-18/0400-18.htm>

النماذج التالية القابلة للتعبئة متاحة على الموقع الإلكتروني لقسم الخزانات الأرضية (القسم): <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/forms-guidance.html>

الإخطارات

الرقم	وصف النموذج
CN-1392	إخطارات المشتريين
CN-1383	تغيير العنوان البريدي للمالك
CN-1260	إخطار الخزانات الأرضية
CN-1186	إخطار بيان الملكية
CN-1288	نموذج إخطار ما قبل التركيب
CN-0911	إبلاغ البائع عن تغيير الملكية

الامتثال التشغيلي

الرقم	وصف النموذج
CN-2624	التقرير السنوي لاختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخزان
CN-1339	تقرير الرصد البيئي الإلكتروني السنوي
CN-2664	تقرير الاختبار الهيدروستاتيكي لسلامة أحواض الاحتواء
CN-1284	السجل اليومي للفحوص البصرية لمكونات الموزعات غير المتوافقة
CN-1285	قائمة مراجعة توافق المعدات
CN-1140	استبيان اختبار الحماية الكاثودية الجلفانية
CN-1282	نموذج قراءة مقوم الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
CN-1309	استبيان اختبار الحماية الكاثودية بالتيار المسلط
CN-2644	نموذج اختبار الأحواض الهيدروستاتيكي منخفض المستوى
CN-1367	التقرير الشهري للمقياس اليدوي للخزان
CN-2544	نموذج فحص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشآت
CN-1340	تقرير الرصد البيئي الإلكتروني الشهري
CN-1286	سجل الفحوص الشهرية لأوعية الانسكابات
CN-2584	اختبار قابلية تشغيل منع التعبئة الزائدة
CN-1341	اختبار إحكام الخطوط الدقيقة وكشف التسربات
CN-1287	سجل فحص الموزعات ربع السنوي
CN-1366	تقرير الاختبار الهيدروستاتيكي لجهاز منع الانسكابات
CN-1283	بيان التوافق
CN-1601	تقرير اختبار إحكام الخزان

استخدم الخريطة في الصفحة التالية للتواصل مع أقرب مكتب ميداني لمنشأتك.

المكاتب الميدانية البيئية

<https://www.tn.gov/environment/contacts/about-field-offices>

هل لديك سؤال بشأن بيئة تينيسي؟
اتصل بالرقم 1-888-891-TDEC
(8332)
ask.tdec@tn.gov

ناشفييل

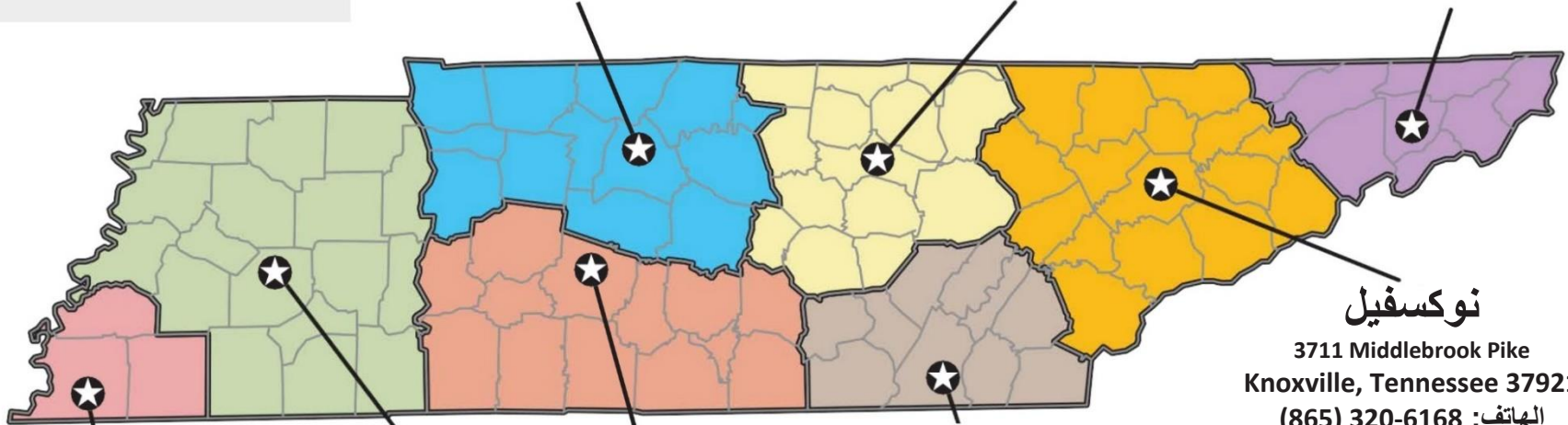
711 R.S. Gass Boulevard
Nashville, Tennessee 37216
الهاتف: (615) 761-7590
[روندي](#)
مدير المكتب الميداني

كوكفل

1221 South Willow Avenue
Cookeville, Tennessee 38506
الهاتف: (931) 337-4172
[فرانك بوينتر](#)
مدير المكتب الميداني

جونسون سيتي

2305 Silverdale Road
Johnson City, Tennessee 37601
الهاتف: (423) 438-9100
[كيفن رايس](#)
مدير المكتب الميداني



نوكسفيل

3711 Middlebrook Pike
Knoxville, Tennessee 37921
الهاتف: (865) 320-6168
[هولي مارلو](#)
مدير المكتب الميداني

جackson

1625 Hollywood Drive
Jackson, Tennessee 38305
الهاتف: (731) 431-2924
[روندي جونسن](#)
مدير المكتب الميداني

تشاتانوغا

1301 Riverfront Parkway, Suite #206
Chattanooga, Tennessee 37402
الهاتف: (931) 337-4172
[فرانك بوينتر](#)
مدير المكتب الميداني

ممفيس

8383 Wolf Lake Drive
Bartlett, Tennessee 38133
الهاتف: (901) 232-5968
[روشاندا فورسيث](#)
مدير المكتب الميداني

كولومبيا

1421 Hampshire Pike
Columbia, Tennessee 38401
الهاتف: (931) 306-8712
[ديل روبنسون](#)
مدير المكتب الميداني



ستان بويد، المدير
قسم الخزانات الأرضية
(615) 532-0945
Stan.Boyd@tn.gov

ويحدد التسجيل مالك الخزان والمعدات التي تم تركيبها والعنوان الفعلي للموقع وعدد الخزانات ومحتوياتها وأحجامها ومواد البناء وغيرها. يتعين إخطار قبل 15 يومًا على الأقل من تركيب أي خزانات حفظ وقود أرضية و/أو أنظمة خزانات أرضية بتقديم إخطار التركيب المسبق للخزانات الأرضية (CN-1288) والذي يمكن العثور عليه على: <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/notification-fees.html>.

الخزانات التي تحتوي على الوقود المخلوط بنسبة إيثانول تزيد عن 10% أو بالديزل الحيوي بنسبة 20% يجب أن تُكمل وترسل قائمة مراجعة توافق المعدات (CN-1285) وبيان التوافق (CN-1283). وفي حال تركيب نظام خزانات أرضية جديد، ينبغي إرفاق النماذج مع النموذج CN-1288.

وبالإضافة إلى نموذج التركيب المسبق، يجب عليك تقديم نموذج إخطار الخزانات الأرضية الكامل CN-1260 في غضون 15 يومًا بعد تركيب نظام (أنظمة) الخزانات الأرضية الجديد.

ويجب على جميع مالكي/منشآت الخزانات تسجيل الاسم التجاري لدى سكرتير عام ولاية تينيسي.

ويجب عليك أيضًا إخطار القسم بأي تغييرات في أي من الخزانات الأرضية الخاصة بك. ويجب أن يتم إبلاغ القسم بالتغييرات التالية في غضون 30 يومًا من تاريخ هذا التغيير:

◀ الملكية: عنوان المالك والمشغل، ورفع كفاءة الخزانات أو الأنابيب أو استبدالها أو الإغلاق المؤقت أو الدائم للخزانات أو مقصوراتها، وطريقة كشف التسربات، والمنتج المخزن، ومعلومات الاتصال

◀ تغيير في الخدمة أو تغيير المنتج المخزن من خاضع للوائح إلى غير خاضع للوائح

◀ ويجب الإبلاغ عن أي تغيير لاحق بمشغلي الفئة A أو الفئة B على قاعدة بيانات التدريب الموجود على موقع القسم: <https://tdec.tn.gov/tankhelper>

يمكنك تنزيل نموذج الإخطار من موقعنا الإلكتروني:

○ <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/notification-fees.html> أو

○ يمكنك طلب نموذج إخطار من خلال الاتصال بالموظفين في أي مكتب ميداني بيئي (انظر الخريطة أعلاه) أو من خلال إرسال رسالة بريد إلكتروني إلى UST.Tanks@tn.gov.

بدأ قانون تينيسي للخرانات الأرضية في 1 يوليو عام 2004 بمنح السلطة لوضع إخطار أو علامة على موزع و/أو منفذ تعبئة أي خزان دون تصديق قائم. واشترط قانون سياسة الطاقة الفيدرالي لعام 2005 فيما بعد ضرورة تلقي الولايات للتمويل الفيدرالي لوضع برنامج لحظر عمليات التوصيل. وبالتالي قام القسم بتطوير عملية معينة وتنفيذها بما يتوافق مع القوانين.

وفي 1 يوليو عام 2008، فقد أوضحت التعديلات الجديدة التي أدخلت على قانون نظام الخزانات الأرضية إمكانية وجود الوقود في نظام الخزانات الأرضية من عدم وجوده من خلال إلغاء الشهادة السنوية. ونتيجة لذلك بدأ العمل بهذه التغييرات اعتباراً من 1 يوليو عام 2008:

← لن يصدر القسم شهادة إلى كل مرفق؛

← يصدر القسم إيصالا عن رسوم الخزانات السنوية غير المختصة بتلقي كميات الوقود؛

← يتمتع القسم بصلاحيحة وضع علامة حمراء على كل منفذ تعبئة في جميع الخزانات الأرضية في المنشأة، والتي تحظر عمليات توصيل الوقود من أجل:

← الإخفاق في سداد رسوم الخزانات السنوية والغرامات المتأخرة ذات الصلة؛

تم تعليق الرسوم من 2021/1/7 إلى 2026/3/6*.

← المخالفات التي تؤدي إلى الأمر النهائي والغرامات المدنية

لا توصل

يخرق أي نوع من أنواع التوصيل قانون ولاية تينيسي المفصل رقم (a) 68-215-106

يمكن أن يؤدي التوصيل إلى وقوع غرامة قدرها 10.000 دولار أمريكي.

قانون ولاية تينيسي المفصل 68-215-121

يمثل إزالة العلامة غير المصرح به جنحة من الفئة C

اتصل بقسم الخزانات الأرضية على الرقم 532- (615) 0945

مثال على العلامة الحمراء

المواقع الخاضعة لحظر التوصيل يتم الإعلان عنها في الموقع الإلكتروني للقسم. يتم تحديث قائمة الحظر الحالية بشكل دوري ليراجعها الموزعون. تسري عملية وضع العلامات الحمراء على جميع الخزانات في المنشأة ولا يمكن إزالة العلامة (العلامات) الحمراء حتى تستلم تصريحاً كتابياً لإزالتها من مدير القسم. وكما هو منصوص عليه في العلامة الحمراء، فإن الإزالة غير المصرح بها لعلامة حمراء هي جنحة من الفئة C وفقاً لقانون تينيسي المفصل، المادة (d) 68-215-106 بشأن العلامة الحمراء.

مالكو/مشغلو الخزانات الأرضية مطالبون بتحمل المسؤولية المالية عن تسربات نظام الخزانات الأرضية. تعني المسؤولية المالية أنه يجب عليك ما يلي:

1) دفع تكاليف تنظيف التلوث، و/أو

2) تعويض الجهات الخارجية عن تلف الممتلكات و/أو الإصابات الجسدية.

إن ولاية تينيسي محظوظة لامتلاكها صندوقاً حكومياً متاحاً للمالكين حيث يساعدهم على تحمل تكاليف تنظيف انسكابات الوقود. طلب الأهلية للصندوق (CN-0943) متاح على الموقع الإلكتروني للقسم: <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/forms-guidance.html>. يجب تعبئة الطلب وتقديمه بحلول الموعد النهائي المطلوب من أجل الحصول على التعويض. سوف يتم إجراء فحص امتثال تشغيلي لتحديد حالة الامتثال لديك في وقت حدوث تسرب وقود مشتبه به أو مؤكد. مبلغ الاستقطاعات الذي ستدفعه لتنظيف موقعك قد يكون أعلى إذا كانت منشأتك غير ممثلة للقواعد أو في حال عدم إرسالك لجميع سجلات الامتثال التشغيلي المطلوبة؛ ولذلك، فإن الحفاظ على الامتثال التشغيلي وتوثيقه مهم. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تخفيض المبلغ المستقطع إذا كانت معدات نظام الخزانات الأرضية تحقق بعض المعايير الخاصة.

الفصل 3 تدريب المشغل و Tank Helper في ولاية تينيسي

ملخص فئات المشغلين

ويقتضي قانون سياسة الطاقة الفيدرالي لعام 2005 أن تقوم كل منشأة بتعيين وتدريب مشغلين من الفئة A والفئة B والفئة C.

المشغل من الفئة C	المشغل من الفئة B	المشغل من الفئة A	من من المشغلين تناسبه هذه الفئة؟
الفرد الذي يشكل بصفة عامة الملجأ الأول للرد على الأحداث التي تشير إلى وجود حالات الطوارئ أو التنبيهات	الفرد الذي يكون مسؤولاً بصفة عامة عن التنفيذ الميداني للمتطلبات التنظيمية الخاصة بنظام الخزانات الأرضية وتنفيذ الجوانب اليومية لعملية التشغيل والصيانة وحفظ التسجيلات فيما يتعلق بالخزانات الأرضية في واحد أو أكثر من المرافق.	الفرد الذي يركز بشكل عام على المتطلبات القانونية والتنظيمية المتعلقة بتشغيل نظام الخزانات الأرضية وصيانتها	

مالك الخزان مسؤول عن تعيين مشغل من الفئة A ومشغل من الفئة B في كل منشأة. يجوز للمالك أيضاً اختيار عملية إكمال تدريب المشغلين كمشغلين من الفئة A و/أو الفئة B.

وبغية تلبية متطلبات مشغلي الفئة C يجب وضع علامة أو دليل تعليمات (غير متاحة في المرافق غير المأهولة بالرجال) حيث يمكن النظر إليها أثناء فترة العمل المعتادة. وعلى الحد الأدنى يجب أن تتضمن اللافتة أو الدليل ما يلي:

1. دور الموظف في الاستجابة للانسكابات وعمليات التعبئة الزائدة،
2. إجراءات التعامل مع التحذيرات والإنذارات والاستجابة من وحدة تحكم كشف التسربات (إن أمكن)،
3. اسم ورقم الشخص الذي يمكن الاتصال به في حالات الطوارئ ومراقبة أجهزة إنذار المعدات،
4. أرقام الطوارئ المحلية،
5. تعليمات للحفاظ على مسافة آمنة من أي مخاطر محتملة.

إذا كان المرفق بدون مشغل، فإن المشغل المعين من الفئة B الذي تم تدريبه كمشغل معين من الفئة C سيغطي هذا المطلب.

الخيارات المتاحة لتلبية متطلبات تدريب المشغلين:

✓ Tank Helper في ولاية تينيسي

يوفر القسم برنامج تدريب مجاني عبر الإنترنت لتحقيق جميع متطلبات فئات المشغلين. يستطيع مالك نظام الخزانات إكمال تدريب المشغل بناءً على معلومات الإخطار القائم للمنشأة. يجب أن يقوم المالك بتحديث المعلومات غير الصحيحة من خلال استكمال الإخطار المعدل للخزانات الأرضية (CN- 1260). مشغلو نظام الخزانات الأرضية مطالبون بإكمال جميع وحدات التدريب. يمكن طباعة شهادة عند إكمال وحدات التدريب بنجاح.

✓ الامتحان الوطني لمشغلي أنظمة الخزانات الأرضية

يتم عقد امتحان للمشغلين من الفئة A و/أو B بواسطة مجلس الكود الدولي (ICC) والذي يمكن استخدامه لتحقيق تدريب المشغلين من الفئة A و/أو B. هناك رسوم رمزية لكل اختبار وإذا استكمل المتقدم الاختبار بنجاح، يحصل على شهادة بتقدير جيد لمدة عامين.

✓ تدريب Tank School



يوفر القسم دورة تدريبية لمدة يوم واحد للمالكين/المشغلين أو أية أطراف معنية ويقوم بتدريسها موظفي القسم وتغطي جميع جوانب الامتثال التشغيلي للخزانات الأرضية. أي شخص يسجل نسبة 70% أو أكثر في الامتحان النهائي سوف يحصل على شهادة تدريب مشغلين A/B. سوف يحصل كل شخص آخر على شهادة إكمال.



يجب على المالك استخدام Tank Helper في ولاية تينيسي (الموقع الإلكتروني على <https://tdec.tn.gov/tankhelper>) لإنشاء حساب وتعيين مشغل من الفئة A و B في كل منشأة. في حال تغير المشغل من الفئة A و/أو B، يجب تعيين المشغل (المشغلين) الجديد في غضون 30 يومًا. إذا كنت بحاجة إلى المساعدة فالرجاء الاتصال بمكتب مساعدة إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي BG-Help_desk@tn.gov أو الاتصال بالرقم 532- (615) 0287 وطلب المساعدة بشأن تدريب المشغلين. عليك أن تضع في اعتبارك أنه في حال اكتشاف مخالفات كبيرة أثناء الفحص، سوف يكون من المطلوب إعادة تدريب المشغل.


يوضح القسم التالي من دليل المشغل هذا عمليات Tank Helper في ولاية تينيسي خطوة بخطوة عبر الإنترنت من أجل:


- (1) إنشاء حساب جديد
- (2) تسجيل الدخول إلى الحساب
- (3) لوحة معلومات التدريب
- (4) إضافة المشغل لحساب مالك
- (5) تعيين المالك للمشغلين في المنشأة
- (6) قبول المشغلين لتعيين المالك.

إنشاء حساب جديد

<p>من أجل إنشاء حساب جديد، انقر فوق Register (تسجيل).</p>	<div style="text-align: right;"> إنشاء حساب جديد Home Login Register </div> <div style="text-align: center;">  Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Operator Training</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>TENNESSEE UST OPERATOR TRAINING</p>  </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Owners of facilities which have underground storage tanks are now required to have operators oversee and maintain the tanks. Operators will be required to take training for underground storage tanks. The application will allow owners to designate operators and allow operators to take online training. There are three categories of operators: A, B, and C. Owners will be required to state the designated operators for all of the owner's facilities. The designated operators using the application for training will be required to take the modules which are required for the facility that they are designated for.</p> </div> </div> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Login</p> <p>If you had an account on the prior Tank Helper application you will still need to register to use this application. You can use the Register button below.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <input type="button" value="Register"/> <input type="button" value="Login"/> </div> <p style="font-size: small;">Forgot User Name or Password?</p> <p>Need help? Email TDEC Help Desk at BG-Help_Desk@tn.gov or call (615) 532-0287.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 48%;"> <p>Class Operators - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> The online UST Operator Training is in English only A module must be completed in its entirety before you can be scored on that module. Otherwise, answers to questions will not be saved. Class Operators must create a profile in the UST Operator Training system. Find out what type of Class Operator you are. If you do not have tanks in Tennessee and are taking training for another state you will need to sign in as an operator, even if you are an owner. </div> <div style="width: 48%;"> <p>Facility Owners - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> Class Operator designations must come from a search of available operators, unless as an Owner you will be the Designated Operator. If your search does not return the name of the operator you were searching for, you may either exit the system or conduct another search. Failed results indicate that the operator has not entered his profile into the system. If you are an owner and also want to designate yourself as a Class Operator, only one log in account is necessary. To log in as either an Owner or a designated owner/operator use the Facility Owners log in area above. List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices. </div> </div>
--	---

<p>أدخل عنوان البريد الإلكتروني مرتين وحدد الزر CONTINUE (متابعة).</p>	<div style="text-align: right;"> التسجيل </div> <div style="text-align: center;">  <p>Home Program Areas Permitting About Public Participation Contact</p> <h2 style="color: #0056b3;">New User</h2> <hr/> <p>Please enter your email address. This email address will be used to login to your TDEC Customer account.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> <p style="font-size: small;">EMAIL ADDRESS *</p> <input style="width: 90%;" type="text"/> <p style="font-size: small;">CONFIRM EMAIL ADDRESS *</p> <input style="width: 90%;" type="text"/> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Continue"/> Return to Web Site </div> </div>
---	--

التسجيل (تابع)	
<p>أكمل معلومات المستخدم الجديد لإنشاء حساب.</p> <p>دوّن معلومات تسجيل الدخول مع كلمة المرور لاستخدامها لاحقاً.</p> <p>للحصول على إخطار عبر الرسائل النصية، عليك إدخال رقم هاتف محمول بالإضافة إلى شركة الاتصالات.</p> <p>انقر فوق CONTINUE (متابعة).</p>	<div style="text-align: right;">  </div> <div style="text-align: right;"> Home Program Areas Permitting About Public Participation Contact </div> <h2 style="text-align: center;">New User</h2> <p style="text-align: center;">Please enter the information below and click 'Continue'</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Please enter the information below (* Required Fields).</p> <p>EMAIL ADDRESS +</p> <input type="text"/> <p>PREFIX (OPTIONAL) +</p> <input type="text"/> <p>FIRST NAME +</p> <input type="text"/>

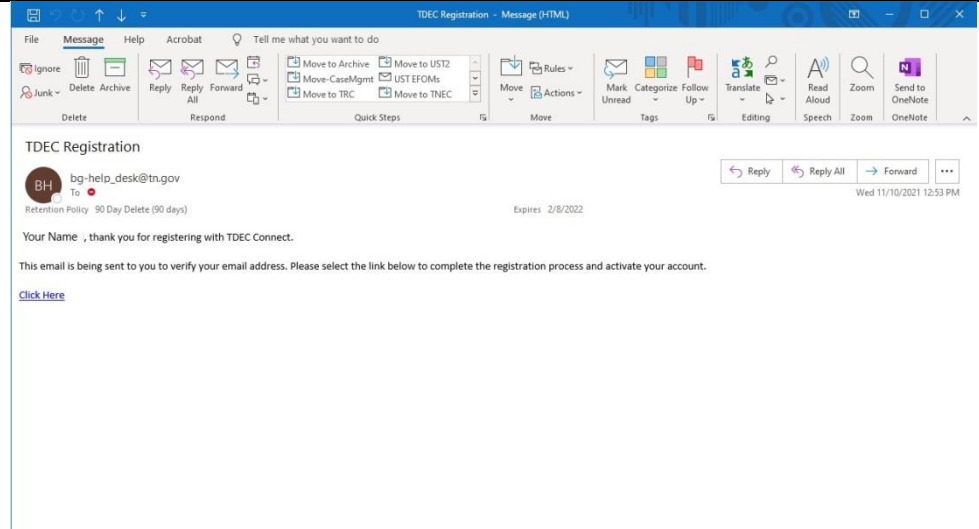
تم التسجيل بنجاح									
<p>سوف يتم إرسال رسالة بريد إلكتروني تحتوي على ارتباط يجب استخدامه في غضون 30 دقيقة.</p> <p>افتح رسالة البريد الإلكتروني وانقر فوق الارتباط من أجل المتابعة.</p>	<div style="text-align: right;">  </div> <div style="text-align: right;"> Home Program Areas Permitting About Public Participation Contact </div> <h3 style="text-align: center;">TDEC REGISTRATION</h3> <p style="text-align: center;">Registration was a success, you will receive an email to continue.</p> <p style="text-align: center;">You have 30 minutes to respond from the email.</p> <p style="text-align: center;">Return to the Web Site or Close the Browser</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">PROGRAMS</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">RESOURCES</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">FEATURED LINKS</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">DEPARTMENT OF ENVIRONMENT & CONSERVATION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Air Remediation Solid Waste Management Underground Storage Tanks Water </td> <td style="vertical-align: top;"> Employment Enforcement Grants Public Participation </td> <td style="vertical-align: top;"> Annual Report Environmental Field Offices The TN Conservationalist TDEC 25 </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>David W. Solyers</i></p> <p>312 Rosa L. Parks Ave. Nashville, TN 37243 (888) 851-TDEC (8332) Email Questions to TDEC</p> </td> </tr> </tbody> </table>	PROGRAMS	RESOURCES	FEATURED LINKS	DEPARTMENT OF ENVIRONMENT & CONSERVATION	Air Remediation Solid Waste Management Underground Storage Tanks Water	Employment Enforcement Grants Public Participation	Annual Report Environmental Field Offices The TN Conservationalist TDEC 25	<p><i>David W. Solyers</i></p> <p>312 Rosa L. Parks Ave. Nashville, TN 37243 (888) 851-TDEC (8332) Email Questions to TDEC</p>
PROGRAMS	RESOURCES	FEATURED LINKS	DEPARTMENT OF ENVIRONMENT & CONSERVATION						
Air Remediation Solid Waste Management Underground Storage Tanks Water	Employment Enforcement Grants Public Participation	Annual Report Environmental Field Offices The TN Conservationalist TDEC 25	<p><i>David W. Solyers</i></p> <p>312 Rosa L. Parks Ave. Nashville, TN 37243 (888) 851-TDEC (8332) Email Questions to TDEC</p>						

التحقق من صحة البريد الإلكتروني

هذه هي رسالة البريد الإلكتروني التي تحتوي على الارتباط من bg-help_desk@tn.gov

انقر فوق **Click Here** (انقر هنا).

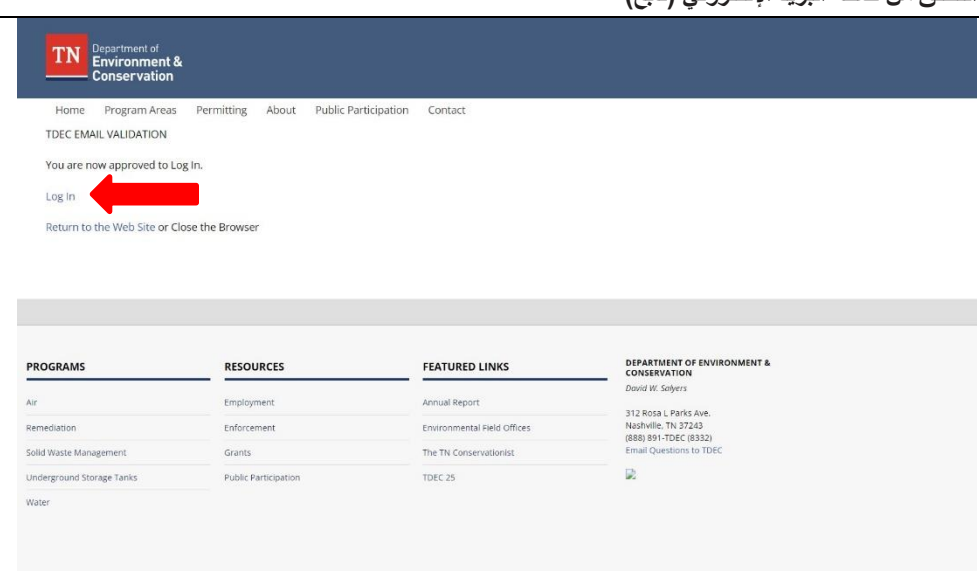
انقر فوق الارتباط للتحقق من صحة بريدك الإلكتروني.



التحقق من صحة البريد الإلكتروني (تابع)

ينتقل ارتباط البريد الإلكتروني إلى شاشة التحقق من صحة البريد الإلكتروني.


انقر فوق **Log In** (تسجيل الدخول).



<p>تسجيل الدخول باستخدام عنوان البريد الإلكتروني وكلمة المرور (كلمة المرور التي يتم إدخالها عند إكمال ملف تعريف المستخدم).</p> <p>انقر فوق Log In (تسجيل الدخول).</p>	<p style="text-align: right;">تسجيل الدخول إلى الطلب</p>
--	---

<p>اختر خيار الهاتف أو البريد الإلكتروني لاستلام رمز أمان مكون من ستة أرقام.</p> <p>في حال إدخال رقم الهاتف وشركة الاتصالات قبل ذلك، سوف يتم إرسال الرمز المكون من ستة أرقام عبر الرسائل النصية.</p> <p>وإلا، فسوف يتم إرسال الرمز المكون من ستة أرقام عبر البريد الإلكتروني.</p> <p>انقر فوق CONTINUE (متابعة).</p>	<p style="text-align: right;">تسجيل الدخول إلى الطلب (تابع)</p>
---	--

تسجيل الدخول إلى الطلب (تابع)



[Home](#)
[Program Areas](#)
[Permitting](#)
[About](#)
[Public Participation](#)
[Contact](#)

A code has been sent to your phone. Please respond within 30 minutes.

Enter the code here:

Continue

PROGRAMS

- Air
- Remediation
- Solid Waste Management
- Underground Storage Tanks
- Water

RESOURCES

- Employment
- Enforcement
- Grants
- Public Participation

FEATURED LINKS

- Annual Report
- Environmental Field Offices
- The TN Conservatoinist
- TDEC 25

DEPARTMENT OF ENVIRONMENT & CONSERVATION
David W. Solters


312 Rosa L Parks Ave.
Nashville, TN 37243
(615) 891-TDEC (8332)
Email Questions to TDEC

TN Now Services | TN Now Directory | Tennessee TN | Web Policies | Tools V
About Tennessee | Accessibility | About TN.gov | Help & Contact | Search

أدخل الرمز المكون من ستة أرقام والذي تم استلامه عبر الرسائل النصية أو البريد الإلكتروني.

انقر فوق **CONTINUE** (متابعة).

تم تسجيل الدخول إلى الطلب بنجاح




Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training

Profile: mark.brauwel@tn.gov (Settings) | Log Out

Operator Training

**TENNESSEE
UST OPERATOR
TRAINING**



Owners of facilities which have underground storage tanks are now required to have operators oversee and maintain the tanks. Operators will be required to take training for underground storage tanks. The application will allow owners to designate operators and allow operators to take online training. There are three categories of operators: A, B, and C. Owners will be required to state the designated operators for all of the owner's facilities. The designated operators using the application for training will be required to take the modules which are required for the facility that they are designated for.

Login

You are already logged in


Go to Dashboard

Class Operators - Some Things You Should Know

- The online UST Operator Training is in English only
- A module must be completed in its entirety before you can be scored on that module. Otherwise, answers to questions will not be saved.
- Class Operators must create a profile in the UST Operator Training system.
- Find out what type of Class Operator you are.
- If you do not have tanks in Tennessee and are taking training for another state you will need to sign in as an operator, even if you are an owner.

Facility Owners - Some Things You Should Know

- Class Operator designations must come from a search of available operators, unless as an Owner you will be the Designated Operator. If your search does not return the name of the operator you were searching for, you may either exit the system or conduct another search. Failed results indicate that the operator has not entered his profile into the system.
- If you are an owner and also want to designate yourself as a Class Operator, only one log in account is necessary. To log in as either an Owner or a designated owner/operator use the Facility Owners log in area above.
- List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices.



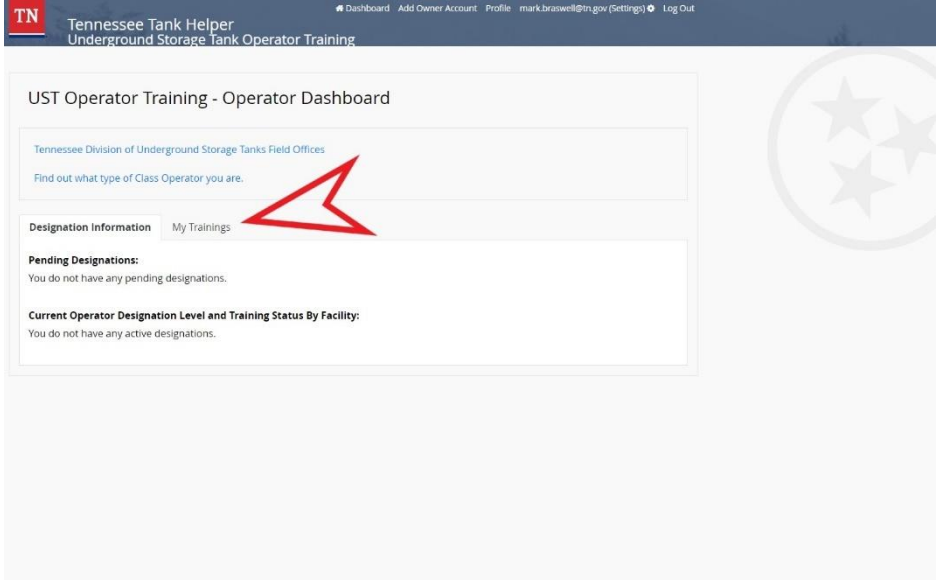
انقر فوق الزر **GO TO DASHBOARD** (انتقال إلى لوحة المعلومات) لإكمال ملف تعريف المستخدم.

<p>يجب إكمال ملف تعريف المستخدم من أجل إعداد الحساب.</p> <p>(حقلًا اسم الشركة ورقم الهاتف غير مطلوبين.)</p> <p>أكمل الخطوة 1</p> <p>انقر فوق CONTINUE (متابعة).</p>	<p style="text-align: right;">ملف تعريف المستخدم- الخطوة 1</p> <p>Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p>Profile: mark.braswell@tn.gov (Settings) Log Out</p> <p>Step 1: Complete Your Profile (Active) Step 2: Your Tank Location Step 3: Choose Your Role (Owner or Operator) Step 4: Review & Complete</p> <p>Profile Information</p> <p>First Name: Mark Last Name: Braswell</p> <p>Company Name: <input type="text"/></p> <p>Phone1: <input type="text"/> Ext.: <input type="text"/> Extension: <input type="text"/></p> <p>Phone2: <input type="text"/> Ext.: <input type="text"/> Extension: <input type="text"/></p> <p>Address Line 1: <input type="text"/></p> <p>Address Line 2: <input type="text"/></p> <p>City/State/Zip: <input type="text"/> <input type="text"/> Zip code: <input type="text"/> Zip Ext.: <input type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Continue</p>
--	---



<p>أكمل الخطوة 2</p> <p>انقر فوق CONTINUE (متابعة).</p>	<p style="text-align: right;">ملف تعريف المستخدم- الخطوة 2</p> <p>Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p>Profile: mark.braswell@tn.gov (Settings) Log Out</p> <p>Step 1: Complete Your Profile Step 2: Your Tank Location (Active) Step 3: Choose Your Role (Owner or Operator) Step 4: Review & Complete</p> <p>What State(s) are your tanks located in ?</p> <p>Country: <input type="text" value="US"/></p> <p>State: <input type="text" value="TN"/></p> <p style="text-align: right;">Previous Continue</p>
--	--

<p>أكمل الخطوة 3</p> <p>عدد دور المشغل أو المالك.</p> <p>يتم إدخال رقم تعريف المالك (وليس رقم تعريف المنشأة) من أجل دور المالك أو الممثل المفوض للمالك.</p> <p>انقر فوق CONTINUE (متابعة).</p>	<p style="text-align: right;">ملف تعريف المستخدم- الخطوة 3</p> <p>TN Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p>Profile: mark.braswell@tn.gov (Settings) Log Out</p> <p>Step 1 Complete Your Profile Step 2 Your Tank Location Step 3 Choose Your Role (Owner or Operator) Step 4 Review & Complete</p> <p>Choose Your Role (Owner or Operator)</p> <p><input type="radio"/> Owner [Training can be added to this account.]</p> <p>I am:</p> <p>The Owner or Person authorized by the Owner to designate Operators</p> <p>I Know the Owner <input type="text" value="Enter the Owner ID"/> How to find Owner ID?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Operator</p> <p>I am:</p> <p>Going to take A, B, or C training</p> <p>Going to be designated for at least 1 facility</p> <p>Previous Continue</p>
---	--

<p>أكمل الخطوة 4</p> <p>انقر فوق SUBMIT (إرسال).</p>	<p style="text-align: right;">ملف تعريف المستخدم- الخطوة 4</p> <p>TN Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p>Profile: mark.braswell@tn.gov (Settings) Log Out</p> <p>Step 1 Complete Your Profile Step 2 Your Tank Location Step 3 Choose Your Role (Owner or Operator) Step 4 Review & Complete</p> <p>Profile Information</p> <p>Name: Mark Braswell Phone1: (423) 621-0062 Phone2: (423) 741-0199 Address: 2305 Silverdale Dr City / State / Zip: Johnson City TN 37659</p> <p>Tank Locations</p> <p>Country: US States: TN</p> <p>Your Role</p> <p>OPERATOR</p> <p>Previous Submit</p>
---	---

<p>هذه هي لوحة المعلومات لتدريب المشغل وعمليات تعيين المشغلين.</p>	<p>إعداد ملف تعريف المستخدم وتسجيل الدخول بنجاح</p> <p>TN Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p>Dashboard Add Owner Account Profile mark.braswell@tn.gov (Settings) Log Out</p> <h3>UST Operator Training - Operator Dashboard</h3> <p>Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices Find out what type of Class Operator you are.</p> <p>Designation Information My Trainings</p> <p>Pending Designations: You do not have any pending designations.</p> <p>Current Operator Designation Level and Training Status By Facility: You do not have any active designations.</p> 
--	--

تسجيل الدخول إلى الحساب القائم

<p>من أجل الوصول إلى حسابك على Tank Helper، انتقل إلى الموقع الإلكتروني https://tdec.tn.gov/tankhelper وسجل الدخول باستخدام بريدك الإلكتروني وكلمة المرور.</p>	<div style="text-align: right;">تسجيل الدخول</div> <div style="text-align: right;">Home Login Register</div> <div style="text-align: center;">  <p>Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Operator Training</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>TENNESSEE UST OPERATOR TRAINING</p>  </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>Owners of facilities which have underground storage tanks are now required to have operators oversee and maintain the tanks. Operators will be required to take training for underground storage tanks. The application will allow owners to designate operators and allow operators to take online training. There are three categories of operators: A, B, and C. Owners will be required to state the designated operators for all of the owner's facilities. The designated operators using the application for training will be required to take the modules which are required for the facility that they are designated for.</p> </div> </div> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Login</p> <p>If you had an account on the prior Tank Helper application you will still need to register to use this application. You can use the Register button below.</p> <div style="text-align: center;"> <input type="button" value="Register"/> <input type="button" value="Login"/> </div> <p style="font-size: small;">Forgot User Name or Password?</p> <p style="font-size: small;">Need help? Email TDEC Help Desk at BG-Help_Desk@tn.gov or call (615) 532-0287.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 48%;"> <p>Class Operators - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> The online UST Operator Training is in English only A module must be completed in its entirety before you can be scored on that module. Otherwise, answers to questions will not be saved. Class Operators must create a profile in the UST Operator Training system. Find out what type of Class Operator you are. If you do not have tanks in Tennessee and are taking training for another state you will need to sign in as an operator, even if you are an owner. </div> <div style="width: 48%;"> <p>Facility Owners - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> Class Operator designations must come from a search of available operators, unless as an Owner you will be the Designated Operator. If your search does not return the name of the operator you were searching for, you may either exit the system or conduct another search. Failed results indicate that the operator has not entered his profile into the system. If you are an owner and also want to designate yourself as a Class Operator, only one log in account is necessary. To log in as either an Owner or a designated owner/operator use the Facility Owners log in area above. List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices. </div> </div>
---	--

<p>من أجل تسجيل الدخول، يجب إدخال الرمز المكون من ستة أرقام في كل مرة. يتم إرسال الرمز عبر الرسائل النصية أو البريد الإلكتروني.</p>	<div style="text-align: right;">تسجيل الدخول إلى الحساب القائم</div> <div style="text-align: right;">Department of Environment & Conservation</div> <div style="text-align: right;">Home Program Areas Permitting About Public Participation Contact</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="font-size: small;">Please select a method below to receive your 6 digit code needed to finalize your log in.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="radio"/> Phone </div> <div style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Email </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Continue"/> </div> </div>
---	---

يعتمد نوع لوحة المعلومات التي يتم عرضها (المالك أو المشغل) على الدور المحدد مسبقاً.
يشير السهم إلى علامة **My Trainings** (تدريباتي) (على يمين علامة توبيخ معلومات التعيين).
انقر فوق علامة التوبيخ **My Trainings** (تدريباتي).

TN
Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training
Dashboard Add Owner Account Profile mark.braswell@tn.gov (Settings) Log Out

UST Operator Training - Operator Dashboard

Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices


Find out what type of Class Operator you are.

Designation Information
My Trainings

Class Operator Required Training Modules:
You do not have any required trainings at this time.
The required training is based on what type of Class Operator has been selected and information from the Division's database. If you believe that an entire module or its sections below are required based on this data and it is incorrect you may want to have the owner or owner's authorized representative submit a new notification form before you begin training.

Class Operator Optional Training Modules:
Displayed below are optional training modules. You are not required to view these modules to complete your training. You may select any module or module section listed. However, be advised that any optional training chosen will be scored the same as required training in questions answered correctly or incorrectly.

Designation Level	Module Name	Module Sections	Status	Select Training
A	Class A Operator General Training	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module (View Content)	Completed on 11/10/2021	ReTake Training (Print Cert)
B	Class B Operator General Training	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module	Incomplete	Start Training
B	Spill and Overfill Prevention	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module	Incomplete	Start Training



Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training

[Dashboard](#) [Add Owner Account](#) [Profile](#) [mark.braswell@tn.gov \(Settings\)](#) [Log Out](#)

UST Operator Training - Operator Dashboard

Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices

Find out what type of Class Operator you are.

Designation Information
My Trainings


Class Operator Required Training Modules:

You do not have any required trainings at this time.

The required training is based on what type of Class Operator has been selected and information from the Division's database. If you believe that an entire module or its sections below are required based on this data and it is incorrect you may want to have the owner or owner's authorized representative submit a new notification form before you begin training.

Class Operator Optional Training Modules:

Displayed below are optional training modules. You are not required to view these modules to complete your training. You may select any module or module section listed. However, be advised that any optional training chosen will be scored the same as required training in questions answered correctly or incorrectly.

Designation Level	Module Name	Module Sections	Status	Select Training
A	Class A Operator General Training	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module (View Content)	Completed on 11/10/2021	ReTake Training (Print Cert )
B	Class B Operator General Training	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module	-	Start Training
B	Spill and Overfill Prevention	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module	-	Start Training
B	Tank and Piping Release Detection	<input type="checkbox"/> Suction Piping <input type="checkbox"/> Manual Tank Gauging <input type="checkbox"/> SIR <input checked="" type="checkbox"/> Interstitial Monitoring, ATG and Pressurized Piping	-	Start Training
B	Corrosion and Cathodic Protection	<input type="checkbox"/> Entire Module	-	Start Training
B	Supplemental Module for New Rules	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module	-	Start Training
C	Class C Operator General Training	<input checked="" type="checkbox"/> Entire Module	-	Start Training

State Disclaimer:

This is a plain English interpretation of the rules, not the rules themselves. If there appears to be a conflict between Tank Helper and Tennessee UST Rules, the rules take precedence. Tank Helper is designed to explain the rules for most UST systems in Tennessee. If you have a system that is highly unique and still have questions after you have taken the training you will want to contact your local field office for further assistance. Customized compliance assistance is based upon best available state records combined with operator knowledge.

To be certified as an operator in any Class (A or B) all of the appropriate modules for that class must be completed. Tank Helper class certification does not guarantee transfer to other states. The State of Tennessee does not endorse any specific brands, manufacturers, or vendors of equipment, products or services. Any brand names mentioned or depicted of any equipment, products, or services in this presentation are used for illustrative purposes only and are neither endorsements nor recommendations for such equipment, products, or services and should not be construed as such.

Start انقر فوق الزر **Training** (بدء التدريب) من أجل وحدة (وحدات) فئة المشغل المطلوبة.

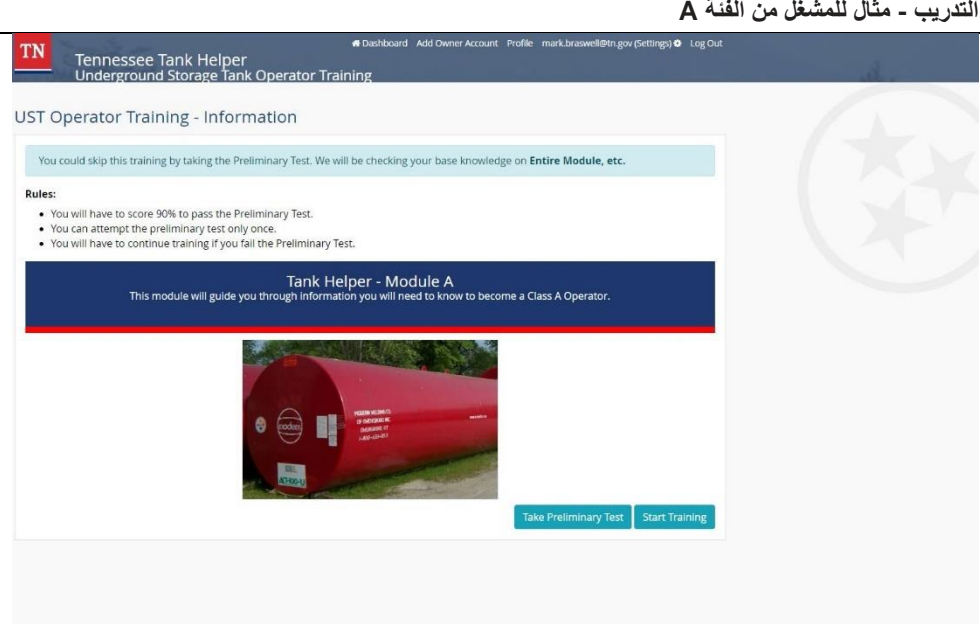
لا يجب إكمال جميع الوحدات في جلسة واحدة بعد تسجيل الدخول.

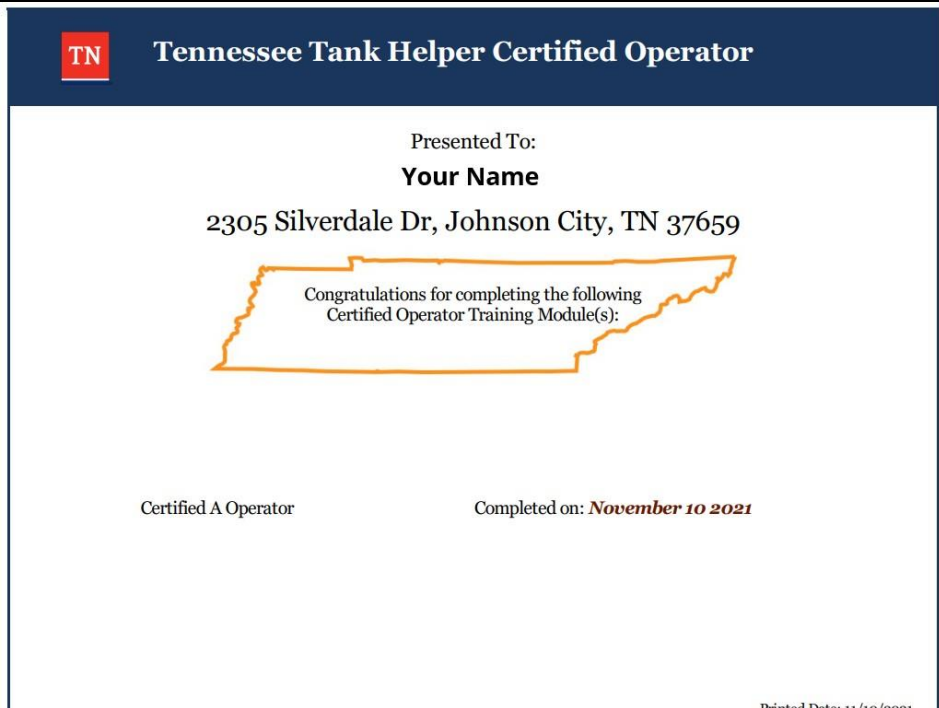
ملاحظة:



هناك 4 وحدات لتدريب الفئة B. يجب إكمال جميع الوحدات الأربع للحصول على الشهادة.


الرصد البيئي والمقياس التلقائي للخران والأنابيب المضغوطة يتم تحديدها بشكل تلقائي وهي مطلوبة لجميع المشغلين من الفئة B.

بالنسبة إلى وحدات كشف تسربات الأنابيب والخرانات والمشغلين من الفئة B والمطابقة الإحصائية للمخزون وأنابيب السحب والمقياس اليدوي للخران يجب تحديدها بشكل منفرد.

	التدريب - مثال للمشغل من الفئة A
تحتوي كل وحدة على صفحة البدء ذاتها.	 <p>Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p>UST Operator Training - Information</p> <p>You could skip this training by taking the Preliminary Test. We will be checking your base knowledge on Entire Module, etc.</p> <p>Rules:</p> <ul style="list-style-type: none"> You will have to score 90% to pass the Preliminary Test. You can attempt the preliminary test only once. You will have to continue training if you fail the Preliminary Test. <p>Tank Helper - Module A This module will guide you through information you will need to know to become a Class A Operator.</p> <p>Take Preliminary Test Start Training</p>


	الشهادة - مثال للمشغل من الفئة A
يمكن طباعة الشهادة من علامة التبويب My Trainings (تدريباتي) بعد إكمال جميع الوحدات بنجاح (الحصول على درجة 70% أو أكثر في الاختبار). لاحظ أن هناك شهادة منفصلة لتدريب المشغلين من الفئة A و B و C.	 <p>Tennessee Tank Helper Certified Operator</p> <p>Presented To: Your Name 2305 Silverdale Dr, Johnson City, TN 37659</p> <p>Congratulations for completing the following Certified Operator Training Module(s):</p> <p>Certified A Operator Completed on: November 10 2021</p> <p>Printed Date: 11/10/2021</p>



<p>من أجل الوصول إلى حسابك على Tank Helper، انتقل إلى الموقع الإلكتروني https://tdec.tn.gov/tankhelper وسجل الدخول باستخدام بريدك الإلكتروني وكلمة المرور.</p>	<div style="text-align: right;">تسجيل الدخول</div> <div style="text-align: right;">Home Login Register</div> <div style="text-align: center;">  <p>Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="535 504 1169 745"> <p>Operator Training</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>TENNESSEE UST OPERATOR TRAINING</p>  </div> <div style="padding-left: 10px;"> <p>Owners of facilities which have underground storage tanks are now required to have operators oversee and maintain the tanks. Operators will be required to take training for underground storage tanks. The application will allow owners to designate operators and allow operators to take online training. There are three categories of operators: A, B, and C. Owners will be required to state the designated operators for all of the owner's facilities. The designated operators using the application for training will be required to take the modules which are required for the facility that they are designated for.</p> </div> </div> </div> <div data-bbox="1177 504 1477 745"> <p>Login</p> <p>If you had an account on the prior Tank Helper application you will still need to register to use this application. You can use the Register button below.</p> <div style="text-align: center;"> <input type="button" value="Register"/> <input type="button" value="Login"/> </div> <p style="font-size: small;">Forgot User Name or Password?</p> <p>Need help? Email TDEC Help Desk at BG-Help_Desk@tn.gov or call (615) 532-0287.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="535 766 998 987"> <p>Class Operators - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> The online UST Operator Training is in English only A module must be completed in its entirety before you can be scored on that module. Otherwise, answers to questions will not be saved. Class Operators must create a profile in the UST Operator Training system. Find out what type of Class Operator you are. If you do not have tanks in Tennessee and are taking training for another state you will need to sign in as an operator, even if you are an owner. </div> <div data-bbox="1006 766 1477 987"> <p>Facility Owners - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> Class Operator designations must come from a search of available operators, unless as an Owner you will be the Designated Operator. If your search does not return the name of the operator you were searching for, you may either exit the system or conduct another search. Failed results indicate that the operator has not entered his profile into the system. If you are an owner and also want to designate yourself as a Class Operator, only one log in account is necessary. To log in as either an Owner or a designated owner/operator use the Facility Owners log in area above. List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices. </div> </div>
---	--

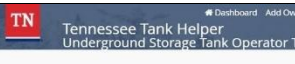
<p>من الشعار الأزرق في أعلى الصفحة، انقر فوق " Add Owner Account " (إضافة حساب مالك).</p>	<div style="text-align: right;">لوحة المعلومات المشغل</div> <div style="text-align: right;">Dashboard Add Owner Account Profile mitzie.berry@tn.gov (Settings) Log Out</div> <div style="text-align: center;">  <p>Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <h3>UST Operator Training - Operator Dashboard</h3> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices</p> <p>Find out what type of Class Operator you are.</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Designation Information My Trainings</p> <p>Pending Designations: You do not have any pending designations.</p> <p>Current Operator Designation Level and Training Status By Facility: You do not have any active designations.</p> </div>
---	---

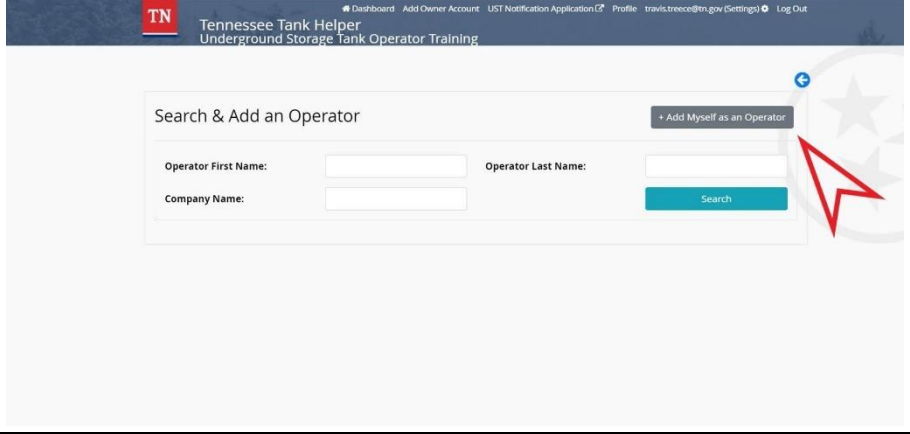
<p>أدخل رقم تعريف المالك (وليس رقم تعريف المنشأة) SUBMIT وانقر فوق (إرسال).</p>	<p style="text-align: right;">إضافة حساب مالك</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treece@tn.gov (Settings) Log Out</p> <p style="text-align: right;">TN Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p>Add Owner Account</p> <p>Owner ID: <input type="text" value="Enter the Owner ID"/> How to find Owner ID?</p> <p style="text-align: right;">Submit</p> </div>
--	---

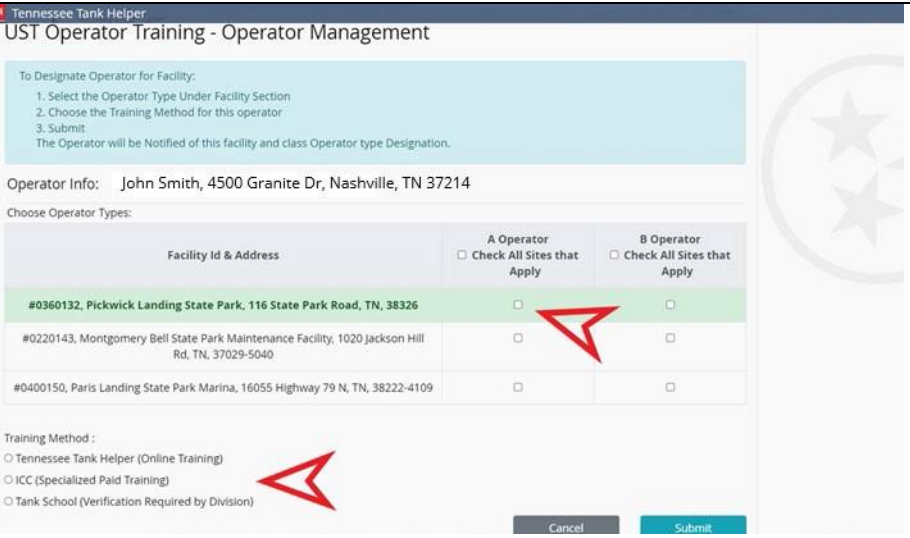
<p>يتم عرض هذه الشاشة عند إدخال رقم تعريف المالك بشكل غير ناجح.</p>	<p style="text-align: right;">إدخال رقم تعريف مالك غير ناجح</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treece@tn.gov (Settings) Log Out</p> <p style="text-align: right;">TN Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training</p> <p style="background-color: #f8d7da; padding: 5px; border: 1px solid #f5c6cb; margin-bottom: 10px;">Owner ID: 300011 already has an active owner representative. x</p> <p>Add Owner Account</p> <p>Owner ID: <input type="text" value="300011"/> How to find Owner ID?</p> <p style="text-align: right;">Submit</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px; font-size: small;"> <p>You can find you Owner ID on</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Your Annual UST Fee Receipt or 2) on your Annual Invoice located under "BILL TO". <p>Otherwise feel free to contact us for assistance.</p> </div> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">https://ust.tdec.tn.gov/TankHelper/Home/HowToFindOwnerId</p>
---	---

<p>يتم عرض هذه الشاشة عند إدخال رقم تعريف المالك بشكل ناجح.</p> <p>يمكن إضافة أرقام تعريف مالكين متعددة إلى حساب واحد.</p>	<div style="text-align: right;">إدخال رقم تعريف مالك ناجح</div> <div style="text-align: right;"> Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treece@tn.gov (Settings) Log Out </div> <div style="text-align: center;">  Tennessee Tank Helper Underground Storage Tank Operator Training </div> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Owner Account Added Successfully. x </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> UST Operator Training - Owner Dashboard </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Learn more about Class Operator Types.</p> <p>List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices.</p> <p>Notify the Underground Storage Tank Division if the information displayed regarding owner information or tank information is incorrect.</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Designated Class Operator(s) Information</td> <td style="width: 25%;">My Designations</td> <td style="width: 25%;">My Trainings</td> </tr> </table> <div style="margin-top: 5px;"> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Tennessee Department of Conservation #300011 312 Rosa L Parks Ave State Parks- Attn: Murray Crow Nashville TN 37243-1102 </td> <td style="width: 25%; vertical-align: top;"> Disassociate from Tennessee Department of Conservation </td> <td style="width: 25%; vertical-align: top;"> Owner: <input type="text" value="Tennessee Department of Conservat"/> </td> </tr> </table> </div> </div>	Designated Class Operator(s) Information	My Designations	My Trainings	Tennessee Department of Conservation #300011 312 Rosa L Parks Ave State Parks- Attn: Murray Crow Nashville TN 37243-1102	Disassociate from Tennessee Department of Conservation	Owner: <input type="text" value="Tennessee Department of Conservat"/>
Designated Class Operator(s) Information	My Designations	My Trainings					
Tennessee Department of Conservation #300011 312 Rosa L Parks Ave State Parks- Attn: Murray Crow Nashville TN 37243-1102	Disassociate from Tennessee Department of Conservation	Owner: <input type="text" value="Tennessee Department of Conservat"/>					

<p>من أجل الوصول إلى حسابك على Tank Helper، انتقل إلى الموقع الإلكتروني https://tdec.tn.gov/tankhelper وسجل الدخول باستخدام بريدك الإلكتروني وكلمة المرور.</p>	<div style="text-align: right;">تسجيل الدخول</div> <div style="text-align: right;">Home Login Register</div> <div style="text-align: center;">  <h3>Tennessee Tank Helper</h3> <h4>Underground Storage Tank Operator Training</h4> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="535 504 795 735"> <p>Operator Training</p> <p>TENNESSEE UST OPERATOR TRAINING</p>  <p>Owners of facilities which have underground storage tanks are now required to have operators oversee and maintain the tanks. Operators will be required to take training for underground storage tanks. The application will allow owners to designate operators and allow operators to take online training. There are three categories of operators: A, B, and C. Owners will be required to state the designated operators for all of the owner's facilities. The designated operators using the application for training will be required to take the modules which are required for the facility that they are designated for.</p> </div> <div data-bbox="1185 504 1477 735"> <p>Login</p> <p>If you had an account on the prior Tank Helper application you will still need to register to use this application. You can use the Register button below.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Register"/> <input type="button" value="Login"/> </p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Forgot User Name or Password?</p> <p>Need help? Email TDEC Help Desk at BG-Help_Desk@tn.gov or call (615) 532-0287.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="535 756 990 987"> <p>Class Operators - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> The online UST Operator Training is in English only A module must be completed in its entirety before you can be scored on that module. Otherwise, answers to questions will not be saved. Class Operators must create a profile in the UST Operator Training system. Find out what type of Class Operator you are. If you do not have tanks in Tennessee and are taking training for another state you will need to sign in as an operator, even if you are an owner. </div> <div data-bbox="1006 756 1477 987"> <p>Facility Owners - Some Things You Should Know</p> <ul style="list-style-type: none"> Class Operator designations must come from a search of available operators, unless as an Owner you will be the Designated Operator. If your search does not return the name of the operator you were searching for, you may either exit the system or conduct another search. Failed results indicate that the operator has not entered his profile into the system. If you are an owner and also want to designate yourself as a Class Operator, only one log in account is necessary. To log in as either an Owner or a designated owner/operator use the Facility Owners log in area above. List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices. </div> </div>
---	---

<p>في لوحة المعلومات، حدد المنشأة المطلوبة وحدد "Add Operator" (إضافة مشغل) من الجزء الأيمن من الشاشة.</p>	<div style="text-align: right;">لوحة معلومات المالك</div> <div style="text-align: right;">Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treece@tn.gov/Settings Log Out</div> <div style="text-align: center;">  <h3>Tennessee Tank Helper</h3> <h4>Underground Storage Tank Operator Training</h4> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <h4>UST Operator Training - Owner Dashboard</h4> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Learn more about Class Operator Types.</p> <p>List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices.</p> <p>Notify the Underground Storage Tank Division if the information displayed regarding owner information or tank information is incorrect.</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="665 1323 876 1354"> <p>Designated Class Operator(s) Information</p> </div> <div data-bbox="893 1323 990 1354"> <p>My Designations</p> </div> <div data-bbox="1006 1323 1104 1354"> <p>My Trainings</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Tennessee Department of Conservation #300011 312 Rosa L Parks Ave State Parks- Attn: Murray Crow Nashville TN 37243-1102</p> </td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"> <p>Disassociate from Tennessee Department of Conservation</p> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Pickwick Landing State Park #0360132 (116 State Park Road, TN 38326) There is not an accepted A and B designation which has a training status of completed</p> </td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"> <p>Add Operator View Compliance Plan</p> </td> </tr> </table> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Designation Type: A</p> </div>	<p>Tennessee Department of Conservation #300011 312 Rosa L Parks Ave State Parks- Attn: Murray Crow Nashville TN 37243-1102</p>	<p>Disassociate from Tennessee Department of Conservation</p>	<p>Pickwick Landing State Park #0360132 (116 State Park Road, TN 38326) There is not an accepted A and B designation which has a training status of completed</p>	<p>Add Operator View Compliance Plan</p>
<p>Tennessee Department of Conservation #300011 312 Rosa L Parks Ave State Parks- Attn: Murray Crow Nashville TN 37243-1102</p>	<p>Disassociate from Tennessee Department of Conservation</p>				
<p>Pickwick Landing State Park #0360132 (116 State Park Road, TN 38326) There is not an accepted A and B designation which has a training status of completed</p>	<p>Add Operator View Compliance Plan</p>				

<p>لتعيين أحد المالكين أو ممثل عن المالك كمشغل من الفئة A / B، حدد "Add Myself as an Operator" (إضافة نفسي كمشغل)</p>	<p style="text-align: right;">إضافة المالك على أنه مشغل A/B</p> 
---	---

<p>حدد المنشآت وحدد مربعات الاختيار المناظرة للمشغل من الفئة A/B</p> <p>حدد طريقة تدريب المشغل ضمن قائمة المنشآت في الزاوية اليسرى السفلى.</p> <p>حدد SUBMIT (إرسال).</p>	<p style="text-align: right;">دور المشغل وطريقة التدريب</p> 
--	--

إضافة آخر (آخرين) كمشغل A/B

Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treece@tn.gov (Settings) Log Out

Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training

+ Add Myself as an Operator

Search & Add an Operator

Operator First Name: Operator Last Name:

Company Name: Search

إذا لم يكن المالك ولا ممثل المالك هو المشغل، فاستخدم ميزة البحث لتحديد الشخص المناسب.

إضافة آخر (آخرين) كمشغل A/B (تابع)

Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treece@tn.gov (Settings) Log Out

Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training

+ Add Myself as an Operator

Search & Add an Operator

Operator First Name: Operator Last Name:

Company Name: Search

You searched for:

Name	Company	Address	Phone	Select
Berry, Mitzie	TDEC DUST JCEFO	2305 Silverdale Dr, TN 37601	(423) 854-5400	Select

تحقق من صحة جميع معلومات المشغل قبل التحديد.

تحديد دور المشغل A/B

Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treece@tn.gov (Settings) Log Out

Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training

UST Operator Training - Operator Management

To Designate Operator for Facility:

- Select the Operator Type Under Facility Section
- Choose the Training Method for this operator
- Submit

The Operator will be Notified of this facility and class Operator type Designation.

Operator Info: Mitzie Berry, 2305 Silverdale Dr, TN, 37601

Choose Operator Types:

Facility Id & Address	A Operator <input type="checkbox"/> Check All Sites that Apply	B Operator <input type="checkbox"/> Check All Sites that Apply
#0360132, Pickwick Landing State Park, 116 State Park Road, TN, 38326	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
#0220143, Montgomery Bell State Park Maintenance Facility, 1020 Jackson Hill Rd, TN, 37029-5040	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
#0400150, Paris Landing State Park Marina, 16055 Highway 79 N, TN, 38222-4109	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cancel
Submit

حدد دور المشغل A/B للمنشآت المناظرة.
حدد **SUBMIT** (إرسال).

تسجيل الدخول

Home Login Register

Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training

Operator Training

TENNESSEE UST OPERATOR TRAINING

Owners of facilities which have underground storage tanks are now required to have operators oversee and maintain the tanks. Operators will be required to take training for underground storage tanks. The application will allow owners to designate operators and allow operators to take online training. There are three categories of operators: A, B, and C. Owners will be required to state the designated operators for all of the owner's facilities. The designated operators using the application for training will be required to take the modules which are required for the facility that they are designated for.

Login

If you had an account on the prior Tank Helper application you will still need to register to use this application. You can use the Register button below.

Register Login

Forgot User Name or Password?

Need help? Email TDEC Help Desk at BG-Help_Desk@tn.gov or call (615) 532-0287.

Class Operators - Some Things You Should Know

- The online UST Operator Training is in English only
- A module must be completed in its entirety before you can be scored on that module. Otherwise, answers to questions will not be saved.
- Class Operators must create a profile in the UST Operator Training system.
- Find out what type of Class Operator you are.
- If you do not have tanks in Tennessee and are taking training for another state you will need to sign in as an operator, even if you are an owner.

Facility Owners - Some Things You Should Know

- Class Operator designations must come from a search of available operators, unless as an Owner you will be the Designated Operator. If your search does not return the name of the operator you were searching for, you may either exit the system or conduct another search. Failed results indicate that the operator has not entered his profile into the system.
- If you are an owner and also want to designate yourself as a Class Operator, only one log in account is necessary. To log in as either an Owner or a designated owner/operator use the Facility Owners log in area above.
- List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices.

من أجل الوصول إلى حسابك على Tank Helper، انتقل إلى الموقع الإلكتروني <https://tdec.tn.gov/tankhelper> وسجل الدخول باستخدام بريدك الإلكتروني وكلمة المرور.

لوحة المعلومات - قبول أو رفض التعيينات المعلقة

Dashboard Add Owner Account UST Notification Application Profile travis.treed@tn.gov Settings Log Out

Tennessee Tank Helper
Underground Storage Tank Operator Training

UST Operator Training - Owner Dashboard

Learn more about Class Operator Types.

List of Tennessee Division of Underground Storage Tanks Field Offices.

Notify the Underground Storage Tank Division if the information displayed regarding owner information or tank information is incorrect.

Designated Class Operator(s) Information **My Designations** My Trainings

Pending Designations:

Facility Name	Facility Address	Facility ID	Owner Name	Owner Id	Designation Type	Accept	Reject
Montgomery Bell State Park Maintenance Facility	1020 Jackson Hill Rd	#0220143	Tennessee Department of Conservation	300011	A	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montgomery Bell State Park Maintenance Facility	1020 Jackson Hill Rd	#0220143	Tennessee Department of Conservation	300011	B	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Current Operator Designation Level and Training Status By Facility:

في لوحة المعلومات، حدد علامة التبويب "My Designations" (تعييناتي). عليك قبول أو رفض تعيينات المشغل A/B التي تم عرضها.

لوحة المعلومات – قبول التعيينات المعلقة وطريقة التدريب

في حال قبول التعيين، يتم عرض هذه النافذة المنبثقة.

حدد طريقة التدريب. التعليقات اختيارية.

انقر فوق **SUBMIT** (إرسال).

Facility Name	Facility Address	Facility ID	Owner Name	Owner Id	Designation Type	Accept	Reject
Montgomery Bell State Park Maintenance Facility	1020 Jackson Hill Rd	#0220143	Tennessee Department of Conservation	300011	A	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montgomery Bell State Park Maintenance Facility	1020 Jackson Hill Rd	#0220143	Tennessee Department of Conservation	300011	B	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Current Operator Designation Level and Training Status By Facility:

لوحة المعلومات – رفض التعيينات المعلقة وطريقة التدريب

في حال رفض التعيين، يتم عرض هذه النافذة المنبثقة.

التعليقات اختيارية.

انقر فوق **SUBMIT** (إرسال).

Facility Name	Facility Address	Facility ID	Owner Name	Owner Id	Designation Type	Accept	Reject
Montgomery Bell State Park Maintenance Facility	1020 Jackson Hill Rd	#0220143	Tennessee Department of Conservation	300011	A	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montgomery Bell State Park Maintenance Facility	1020 Jackson Hill Rd	#0220143	Tennessee Department of Conservation	300011	B	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Current Operator Designation Level and Training Status By Facility:

الفصل 4 كشف تسربات الخزانات والأنابيب

يجب أن تحتوي جميع الخزانات والأنابيب القانونية على كاشف التسربات (ويعرف أيضًا باسم كاشف التسريب) حتى يتسنى الكشف عن التسربات سريعًا. يجب أن تحقق طريقة كشف التسربات أو مزيج من الطرق المتطلبات التالية:

- الكشف عن التسريب الذي يحدث من أي من أجزاء الخزان أو الأنابيب الخاصة به التي تحتوي على الوقود عادةً؛
- تركيب ومعايرة معدات كشف التسربات وفق إرشادات الشركة المصنعة، وتشغيلها وصيانتها وفق واحد مما يلي:
 - إرشادات الشركة المصنعة،
 - نظام ممارسات معترف به و
 - المتطلبات المعتمدة لدى القسم؛
- ضمان اختبار المكونات الإلكترونية والميكانيكية بشكل سنوي للتأكد من عملها بالشكل الصحيح؛
- تحقيق متطلبات الأداء لطريقة كشف تسربات الخزانات والأنابيب؛
- خضوع معدات أو طريقة كشف التسربات لمراجعة تقييم من جهة خارجية بواسطة مجموعة عمل وطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (NWGLDE) وعرضها في القائمة الموجودة لدى NWGLDE. يوجد موقع NWGLDE الإلكتروني على <http://nwglde.org/>

جميع طرق كشف التسربات لها متطلبات محددة للاحتفاظ بالسجلات. تم تفصيل المتطلبات لكل طريقة أدناه.

يجب عدم العبث بجهاز الكشف عن التسربات أو إيقافه عن التشغيل حتى تتمكن من الكشف عن التسربات بالكفاءة المتوقعة. تنص المادة 68-215-120(b) من قانون ولاية تينيسي على أن "أي شخص يعيث بجهاز كشف أو منع تسرب يرتبط بخزان حفظ وقود أرضي أو يوقفه عن التشغيل، أو يتسبب عن علم في تسرب المواد البترولية إلى البيئة أو يسمح بذلك منتهكاً لأحكام هذا الباب أو قواعد أو لوائح أو أوامر المفوض أو المجلس فإنه يرتكب جنائية من الدرجة "هـ"؛ إلا أنه يُشترط إن أسفر هذا التسرب عن نفقات للتنظيف يتكبدها أي شخص أو تؤخذ من الخزينة، أن تصنف هذه النفقات بنفس تصنيف السرقة بموجب المادة (5)-(2)-(a)-105-14-39 من القانون".

كشف تسربات الخزانات

يمكن استخدام الأنظمة التالية شهرياً للكشف عن تسربات الخزانات:

- الرصد البيئي (IM) - يجب استخدام الرصد البيئي لجميع الخزانات التي تم تركيبها في 24 يوليو 2007 أو بعده.
- المقياس التلقائي للخزان (ATG)
- المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)
- المقياس اليدوي للخزان (MTG) واختبار إحكام الخزان

مراجعة هذه المستندات على كتب القسم فصولاً فنية تفصيلية لكل طريقة كشف تسربات أعلاه. يمكن

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/compliance-inspections/standardized-inspection-process.html> .

المقياس التلقائي للخران (ATG)

يتكون نظام المقياس التلقائي للخران من مجس ثابت يتم تركيبه بشكل دائم داخل الخزان يعمل على جمع المعلومات مثل منسوب المنتج ودرجة الحرارة بالإضافة إلى وحدة تحكم متصلة بالمنشأة لحساب تغيرات حجم المنتج والتي من شأنها أن تشير إلى أي تسربات. تعمل وحدة التحكم على إطلاق إنذار في حال الاشتباه في وجود مشكلة. ويكتشف نظام القياس التلقائي التسربات التي تكون بحجم 0.2 جالون في الساعة. فيما يلي نبذة مختصرة عن الشروط العامة الخاصة بأنظمة القياس التلقائي للخرانات، وتجد مزيد من المعلومات والشروط بقسم المقياس التلقائي للخران في دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم في الفصل الفني 3.2.

تشغيل المقياس التلقائي للخران:

- اختبار السكون
 - يمكن برمجة بعض المقاييس التلقائية للخران على إجراء اختبار تسرب سكون بشكل تلقائي على الأقل كل 30 يومًا. في حال عدم إجراء المقياس التلقائي للخران للاختبار بشكل تلقائي، يجب عليك إجراء اختبار تسربات السكون بشكل يدوي
 - لا يمكن استخدام اختبارات السكون لأنظمة الخزانات الأرضية المتشعبة
- الاختبار المستمر
 - تحتوي بعض المقاييس التلقائية للخران على برنامج حاسوب داخلي يسمح للخرانات بالبقاء نشطة أثناء إجراء اختبار التسربات. تُعرف هذه الأنظمة بأنظمة الكشف الإحصائي الدائم عن التسربات (CSLD) أو نظام الكشف الداخلي عن التسربات بالخران (CITDLS) الذي يعد مناسبًا للاستخدام في الأماكن التي يتوفر بها كميات كبيرة من المنتج
- تتطلب جميع أنظمة المقياس التلقائي للخران وجود حد أدنى من منسوب المنتج بالخران لإجراء اختبار صالح.
- لا يوصى بالاعتماد على ذاكرة نظام القياس التلقائي للخران في تسجيل الكشف عن التسربات حيث قد يتسبب تدفق التيار المفاجئ أو حدوث صاعقة في فقدان جميع سجلاتك الإلكترونية.
- انتبه لجميع الإنذارات وعليك الاستجابة لها على النحو الواجب
- احتفظ بدليل المستخدم الخاص بنظام القياس التلقائي للخران في مكان قريب للرجوع إليه واستكشاف المشكلات وحلها

المتطلبات:

- عليك إجراء اختبار ساكن التسرب مرة واحدة شهريًا على الأقل لكل خزان إذا لم يتم الاختبار بشكل تلقائي.
- عليك إجراء اختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخران بصفة سنوية
- نفذ الصيانة الدورية للمقياس التلقائي للخران على النحو الذي تقرره الشركة المصنعة.

الاحتفاظ بالسجلات والإبلاغ:

- اطبع نتيجة فحص التسرب الخاص بنظام المقياس التلقائي لشهر سابق واحد على الأقل لكل خزان وراجعها واحتفظ بها.
- عليك تسجيل نتائج كشف التسربات في نموذج فحص معاينة المنشآت الشهري/السنوي (CN-2544)
- احتفظ بنتائج الكشف عن التسرب لأخر 12 شهرًا متتالية وعليك إتاحة فحصها.
- عليك الاحتفاظ باختبارات آخر 3 أعوام لقابلية تشغيل المقياس التلقائي للخران سنوية
- أبلغ عن أي اشتباه في حدوث تسرب خلال 72 ساعة على النحو الموضح بقسم الإبلاغ في حال العمل به

المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

يمكن استخدام المطابقة الإحصائية للمخزون للخرانات والأنابيب. يتضمن نظام المطابقة الإحصائية للمخزون استخدام برنامج حاسوبي لإجراء تحليل إحصائي للمخزون والتسليمات وبيانات التوزيع كل 30 يوماً. ترسل هذه البيانات إلى مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون (أو تُدخل على برنامج الحاسوب الذي يستأجره مالك الخزان من مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون) مرة واحدة على الأقل كل 30 يوماً. وبعد تحليل البيانات، يجب على مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون أن يقدم نتائج التحليل في غضون فترة الإبلاغ. يستخدم قضيبي قياس أو نظام المقياس التلقائي للخزان لجمع بيانات المخزون. يتطلب نظام المطابقة الإحصائية للمخزون اتباع مالك الخزان لبعض إجراءات جمع البيانات الخاصة (مقاييس الوقود لكل 8/1 بوصة يومياً، وقرارات المياه شهرياً، ومعايرة عداد الموزع سنوياً والتوزيعات عبر أنابيب التفرغ إلى آخره). يجب إدراج المطابقة الإحصائية للمخزون على أنها تحقق معايير الأداء بواسطة مجموعة العمل الوطنية بشأن تقييمات كشف التسربات (www.nwglde.org). وتجد مزيد من أوصاف المتطلبات بقسم المطابقة الإحصائية للمخزون في دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم في الفصل الفني 3.3.

في حال استخدام المطابقة الإحصائية للمخزون من أجل الرصد الشهري للأنابيب المغطاة، يجب اختبار كاشف تسربات الخطوط التلقائي (الميكانيكي والإلكتروني) بصفة سنوية.

تُبلغ نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون الشهرية بأي مما يلي: **ناجحة** أو **راسبة** أو **غير قاطعة**.

نجاح

تعني نتيجة المطابقة للمخزون الناجحة أن التحليل الإحصائي للبيانات ضمن الحدود المسموح بها للطريقة.

فشل

تعني نتيجة المطابقة الإحصائية للمخزون الفاشلة أن التحليل الإحصائي للبيانات يتجاوز الحدود المسموح بها للطريقة. نتائج الفشل هي تسرب مشتبه به ويجب الإبلاغ عنها إلى القسم في غضون 72 ساعة.

غير قاطع

تعني النتيجة غير القاطعة أن جودة البيانات غير كافية لتوفير نتيجة نجاح أو فشل. قد يعزو الحصول على هذه النتيجة إلى ضعف المقاييس أو وجود خطأ بمعايرة العدادات أو فقدان بعض التوزيعات أو غير ذلك. عند تلقي نتيجة شهرية غير قاطعة يجب أن تبحث عن المشكلة على الفور والعمل على إصلاحها. اتصل بمقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون للحصول على المساعدة. لذا وثق نتائج الفحص الخاص بك واحفظها مع سجلات كشف التسربات.

في حالة الحصول على نتائج غير قاطعة لشهرين متتاليين، يُشبه في وجود تسرب وحينئذٍ يجب إبلاغ القسم بذلك في غضون 72 ساعة.

المتطلبات:

- عقد مع مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون لتحليل سجلات الكشف عن التسربات الشهرية أو أحد برامج المطابقة الإحصائية للمخزون الذي يمكنه العمل على جهاز الحاسوب الخاص بك وتنفيذ تحليل المطابقة الإحصائية للمخزون.
- عليك جمع بيانات مخزون المنتج (عصا قياس أو نظام مقياس تلقائي للخزان) على أساس يومي.
- عليك تحويل قياسات مستوى الوقود إلى الجالون باستخدام مخطط الخزان المناسب.
- تجميع وتسجيل بيانات المخزون الكافية كل 30 يوماً باستخدام شروط تجميع بيانات التحكم في المخزون [انظر القاعدة -18-0400-01(e)3-04(4)(d)1].
- تحليل السجلات كل 30 يوماً إما باستخدام مقدم المطابقة الإحصائية للمخزون أو أحد البرامج الحاسوبية التي يستأجرها مالك الخزان من مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون. يجب إصدار تقرير شهري بعد نهاية جمع البيانات عن تلك الفترة.
- بحث الأسباب الكامنة وراء الحصول على نتائج غير قاطعة وتحديدها والعمل على إصلاحها.
- إذا كنت تستخدم المقياس التلقائي للخزان لجمع بيانات المخزون، فعليك إجراء اختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخزان بصفة سنوية.
- إذا كنت تستخدم المقياس التلقائي للخزان، فنفذ الصيانة الدورية للمقياس التلقائي للخزان على النحو الذي تقرره الشركة المصنعة.
- إذا كان لديك أنبوب مضغوط، فعليك اختبار قابلية تشغيل كاشف تسربات الخطوط الميكانيكي أو الإلكتروني بصفة سنوية.

الاحتفاظ بالسجلات والإبلاغ:

- عليك تسجيل نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون الشهرية وفحوص (عصا القياس) المعدات اليدوية السنوية في نموذج فحص معاينة

المنشأة الشهري/السنوي (CN-2544).

- عليك الاحتفاظ بسجلات المطابقة الإحصائية للمخزون التالية:
 - نتائج/تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون الشهري.
 - جميع بيانات المخزون (عمليات توصيل ومبيعات المنتجات وسجلات معايرة الموزع وقياسات الوقود اليومية في حدود 8/1 بوصة وقراءات المياه الشهرية ومعايرة عداد الموزع السنوية إلى آخره) يجب الاحتفاظ بها وتوفيرها عند الفحص.
- احتفظ بنتائج الكشف عن التسرب لآخر 12 شهرًا متتالية.
- بالنسبة إلى الأنابيب المضغوطة، عليك الاحتفاظ بنتائج اختبار كاشف تسربات الخطوط السنوي لمدة 3 أعوام.
- عليك الإبلاغ عن جميع حالات التي يشتبه في كونها تسربات في غضون 72 ساعة (في أي نتائج رسوب أو أي نتيجتين غير قاطعتين متتاليتين).
- إن أمكن، عليك الاحتفاظ باختبارات آخر 3 أعوام لقابلية التشغيل السنوية للمقياس التلقائي للخران.

الرصد البيئي باستخدام حاوية ثانوية

إن الرصد البيئي أحد طرق الكشف عن التسربات في المساحات بين جدران الخزان أو جدران الأنابيب أو بين الأنابيب أحادية الجدران وأحد الحواجز التي تفصله عن البيئة المحيطة مثل أنبوب تجميع الشوائب أو أنبوب التعقب. وتجد مزيد من أوصاف المتطلبات بقسم الحاوية الثانوية والرصد البيئي في دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم في الفصل الفني 3.4.

كثيراً ما يسمى الحاجز الخارجي "الحاوية الثانوية". يطلق على الفراغ الموجود بين الحواجز الفراغ البيئي أو الفجوة، ويجب رصد هذا الفراغ بشكل مستمر في الخزانات والأنابيب. يجب أن يكون لديك وسيلة إلكترونية أو غيرها من الوسائل المستمرة الإضافية لمراقبة أنابيب المضغوطة بحاوية ثانوية. لا تعتبر الملاحظات البصرية رسداً مستمراً.

يجب أن يتمكن هذا النظام من الكشف عن التسربات التي توجد في الجدار الداخلي بالخزان أو الأنابيب. يتم بشكل شائع استخدام ثلاثة أنواع من الرصد البيئي:

- الطرق الهيدروستاتيكية - استخدام فجوة مليئة بالسائل وخزان عند رصد منسوب السائل.
- طرق الضغط/الإفراغ الهوائي - استخدام الضغط أو الإفراغ الهوائي للفراغ البيئي ثم رصد التغيرات في الضغط أو الإفراغ الهوائي.
- المستشعرات الإلكترونية - مستشعرات يتم وضعها في الفراغ البيئي لإطلاق إنذار عند كشف السوائل.

أجهزة الاستشعار الإلكترونية هي الطريقة الأكثر شيوعاً والأقل تكلفة لإجراء الرصد البيئي. بالنسبة إلى الخزانات، يتم تركيب مستشعر بين جدران الخزانات للتحقق من وجود السوائل أو نقص/زيادة السوائل كما هو الحال مع الطرق الهيدروستاتيكية. بالنسبة إلى الأنابيب، يتم وضع مستشعر في الموضع الذي يرجح تراكم السوائل الناتجة عن التسربات فيه. عادةً، يكون هذا الموقع داخل حوض في أعلى الخزان وداخل الأحواض الانتقالية للأنابيب وفي حوض أسفل الموزع. يجب فتح الفراغ البيئي للأنابيب للسماح بتدفق المنتج من الفراغ البيئي للأنابيب إلى مستشعرات السوائل في جميع الأحواض. من غير المقبول استخدام مستشعر فردي داخل حوض في أعلى الخزان لرصد أنابيب المنتج بالكامل.

تشغيل معدات الرصد البيئي:

- تصدر مستشعرات الأحواض إنذاراً عند كشف السوائل في الأحواض.
- يعد تعطيل جهاز استشعار أو العبث به جريمة جنائية.
- إخراج المستشعر من موضعه بحيث لا يتمكن من كشف السوائل بسهولة مخالفة.
- يمكن أن تتعطل المستشعرات؛ لذلك يجب إجراء اختبار لها سنوياً لضمان الأداء الوظيفي الصحيح.
- إذا اكتشف أحد المستشعرات وجود الماء أو الوقود بين جداري خزان مزدوج الجدار، فهو تسرب مشتبه به ويجب إبلاغ القسم به في غضون 72 ساعة.
- إذا تمكن الماء من دخول الجدار الخارجي للخزان مزدوج الجدار فيكون الخزان قد فقد الاحتواء الثانوي. يجب التحقيق في هذه الحالة.
- في حال استخدام نظام الامتلاء بالسوائل/ أو الضغط/ الإفراغ الهوائي المغلق، فيجب الرجوع إلى دليل المستخدم لتحديد ما إذا كان النظام يعمل ضمن العوامل الصحيحة أم لا.

المتطلبات:

- عليك إجراء اختبار قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخران بصفة سنوية.
- نفذ الصيانة الدورية للمقياس التلقائي للخران على النحو الذي تقرره الشركة المصنعة.
- عليك رصد نظام كشف التسربات لتحديد ما إذا كان قد تم اكتشاف تسرب خلال آخر 30 يومًا أم لا.
- يجب اختبار جميع معدات الرصد البيئي (لوحة تحكم المقياس التلقائي للخران والمستشعرات وكاشفات تسربات الخطوط) بصفة سنوية لضمان عملها بالشكل الصحيح.
- عليك إجراء اختبارات سلامة هيكل الأحواض كل 3 أعوام.

الاحتفاظ بالسجلات والإبلاغ:

- إذا لم تكن معدات الرصد البيئي تصدر سجلًا شهريًا إلكترونيًا، يجب عليك إنشاء سجل ورقي للوفاء بمتطلبات الاحتفاظ بالسجلات.
- عليك تسجيل نتائج كشف التسربات في نموذج فحص معاينة المنشآت الشهري/السنوي (CN-2544) يجب الاحتفاظ بتقرير حالة المستشعر وتقرير سجل الإنذارات شهريًا.
- احتفظ بسجلات الكشف عن التسرب لآخر 12 شهرًا متتالية.
- عليك الاحتفاظ باختبار سلامة هيكل الحوض لأحدث 3 أعوام.
- عليك الاحتفاظ بالاختبارات السنوية لآخر 3 أعوام
 - اختبارات قابلية تشغيل المقياس التلقائي للخران.
 - اختبارات تشغيل المستشعرات
 - اختبارات كاشف تسربات الخطوط
- قم بالإبلاغ عن جميع التسريبات المشتبه بها في غضون 72 ساعة.

المقياس اليدوي للخران (MTG)

المقياس اليدوي للخران (MTG) وسيلة صالحة للرصد الشهري ولكنها غير شائعة الاستخدام. يمكن فقط استخدام المقياس اليدوي للخران للخرانات التي تبلغ سعتها 1.000 جالون أو أقل. ولتحديد ما إذا كان الخزان مؤهلاً لاستخدام هذه الطريقة، يرجى الرجوع إلى قسم المقياس اليدوي للخران في دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم في الفصل الفني 3.1 أو الاتصال بالقسم.

لاستخدام المقياس اليدوي للخران كطريقة مستقلة:

- يجب أن تحقق الخزانات متطلبات محددة للغاية للسعة والقطر (انظر المخطط في الفصل الفني 3.1)؛
- يجب قياس مستويات السوائل داخل الخزانات إلى أقرب 8/1 من البوصة (عادةً ما يتم قياسها باستخدام عصا قياس)؛
- يجب إخراج الخزانات من العمل لفترة محددة من الزمن في كل أسبوع بين أخذ قراءة مستوى السائل؛
- تتم مقارنة قراءات مستويات السوائل بالمعايير الأسبوعية والشهرية لتحديد إذا ما كان الخزان محكماً أم لا.

المقياس اليدوي للخران واختبار إحكام الخزان

يجب أن يجري اختبار إحكام الخزان على الخزانات التي تسع كمية تبدأ من 1.001 جالون إلى 2.000 جالون بالإضافة إلى المقياس اليدوي للخران. يمكن للخزانات التي تزيد عن 2.000 جالون ألا تستخدم المقياس اليدوي للخران.

الاحتفاظ بالسجلات والإبلاغ:

- عليك تسجيل نتائج كشف التسربات في نموذج فحص معاينة المنشآت الشهري/السنوي (CN-2544)
- احفظ نتائج الكشف عن التسرب لآخر 12 شهرًا متتالية وقم بإتاحتها للتفتيش. و
- قم بالإبلاغ عن جميع التسريبات المشتبه بها في غضون 72 ساعة.

كشف تسربات الأنابيب

توجد طريقتان لأنظمة الأنابيب:

- المضغوطة
- السحب

متطلبات كشف التسربات مختلفة للأنابيب المضغوطة وأنابيب السحب. فيما يلي وصف المتطلبات لنوعي أنظمة الأنابيب.

الأنابيب المضغوطة

يجب أن تكون أنابيب الضغط مزودة بشكلين من أشكال كشف التسربات:

1. الكارثية - لكشف التسربات الكبيرة المفاجئة، مثل فشل الأنابيب. ويتم الكشف عن التسرب الكارثي للخط من خلال أجهزة الكشف الأوتوماتيكية لتسرب الخط (LLDs أو ALLDs). قد تكون أجهزة الكشف الأوتوماتيكية لتسرب الخط أجهزة ميكانيكية أو إلكترونية. من المهم الاستجابة سريعاً لأجهزة إنذار الكشف (الإلكترونية) لتسرب الخط أو أوضاع التدفق البطيء (الميكانيكية) لأن كمية التسرب قد تكون كبيرة (أكبر من 3 جالونات في الساعة). يجب اختبار كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية والإلكترونية بصفة سنوية.

2. دوري - للكشف عن تسربات أصغر وأقل وضوحاً. يجب إجراء الكشف عن تسرب الخط دورياً إما شهرياً أو سنوياً. توجد ثلاث خيارات:

- أ. الرصد الشهري*، أو
- ب. الاختبار السنوي لإحكام الخطوط، أو
- ج. أجهزة الكشف الإلكترونية عن تسرب الخط (لإجراء الاختبار الشهري 0.2 جالون في الساعة أو السنوي 0.1 جالون في الساعة).

*الرصد الشهري للأنابيب، يجب عليك استخدام أي من الطريقتين التاليتين اللتين تم وصفهما في قسم كشف تسربات الخزانات من هذا الفصل:

- الرصد البيئي (يلزم إجراؤه للأنابيب الجديدة والبديلة)، أو
- المطابقة الإحصائية للمخزون.

يجب إجراء اختبار سنوي لإحكام الخط يجريه مختبر مؤهل (تصدق عليه الشركة المصنعة). يجب أن يتمكن اختبار إحكام الخط من الكشف عن معدل تسرب 0.1 جالون في الساعة بمعدل 1.5 ضعف ضغط تشغيل الأنابيب أو إجراء اختبار سنوي بمعدل 0.1 جالون في الساعة باستخدام جهاز كشف إلكتروني لتسرب الخط.

لمزيد من المعلومات، الرجاء الرجوع إلى دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم، الفصل الفني 3.5، الأنابيب المضغوطة.

أنابيب السحب

تسحب أنابيب السحب المنتج من الخزان باستخدام مضخة سحب في الموزع. وجود أنابيب السحب يشار إليها بوجود مضخة سحب داخل الموزع (ابحث عن البكرات والسيور). بالإضافة إلى ذلك، لا توجد مضخة مغمورة في الخزان.

كشفت التسرب غير مطلوب لأنابيب السحب التي تستوفي كلا الشرطين التاليين:

1. انحدار الأنابيب حتى حدوث تفريغ ارتدادي للمنتج مرة أخرى إلى الخزان إذا توقف السحب.
2. وجود صمام واحد فقط مانع للارتداد بالقرب من مضخة السحب أسفل الموزع (وليس في الخزان).

الأنابيب التي تحقق كلا الشرطين تسمى "سحب آمن" أو "سحب أوروبي".

إذا لم يكن لديك "سحب آمن" وبدلاً من ذلك لديك نوع السحب المشار إليه بعبارة "السحب الأمريكي"، عليك إجراء كشف تسربات لأنابيب السحب. يتكون هذا من:

- اختبار إحكام الخط كل ثلاث سنوات، أو
 - الرصد الشهري باستخدام الرصد البيئي (يلزم إجراؤه للأنابيب الجديدة والبديلة)، أو المطابقة الإحصائية للمخزون.
- لمزيد من المعلومات، الرجاء الرجوع إلى دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم، الفصل الفني 3.6، أنابيب الطرد والتغذية بالغازية والسحب.

المتطلبات:

- يجب اختبار جميع كاشفات تسربات الخطوط الميكانيكية والإلكترونية سنويًا (كل 12 شهرًا).
- يجب إجراء اختبار إحكام خطوط سنوي للأنابيب المضغوطة كل 12 شهرًا أو إجراء الرصد الشهري باستخدام الرصد البيئي أو المطابقة الإحصائية للمخزون.
- بالنسبة إلى أنابيب السحب التي لا تعتبر من أنابيب "السحب الآمن"، يجب إجراء اختبار إحكام كل 3 أعوام أو إجراء الرصد الشهري باستخدام الرصد البيئي أو المطابقة الإحصائية للمخزون.

الاحتفاظ بالسجلات والإبلاغ:

- عليك الاحتفاظ بنتائج الرصد الشهري المتتابة لآخر 12 شهرًا (الرصد البيئي أو المطابقة الإحصائية للمخزون) و/أو اختبار إحكام الخطوط السنوي.
- عليك الاحتفاظ بسجلات اختبارات كاشف تسربات الخطوط السنوي لآخر 3 أعوام.
- بالنسبة إلى الرصد البيئي للأنابيب المضغوطة:
 - عليك الاحتفاظ بسجلات آخر 3 اختبارات مستشعرات رصد بيئي سنويًا.
 - عليك الاحتفاظ بسجلات آخر 3 اختبارات قابلية تشغيل للمقياس التلقائي للخزان سنوية.
- تحقق من الأسباب وحددها وقم بتصحيح المسببات لأي إنذارات أو إخفاقات وقم بالإبلاغ عن التسرب المشتبه به في غضون 72 ساعة.

الإبلاغ

عليك تقديم تقارير إلى القسم عندما تشير معدات أو طريقة كشف تسربات عن احتمالية وجود تسرب. ويجب التحقيق في أي اختبار تسرب أخفق في إجرائه أو إنذار غير مبرر أو حالة تشغيل غير معتادة، وإبلاغ القسم في غضون 72 ساعة من اكتشافها. من أمثلة حالات التشغيل غير المعتادة السلوك غير المنتظم لمعدات توزيع النفط، والخسارة المفاجئة للبتترول من نظام خزانات حفظ الوقود الأرضية أو وجود غير مبرر للمياه في الخزان أو سائل في الفراغ البيئي للأنظمة المزودة بحاوية ثانوية. ومع ذلك، إذا وجد أن معدات النظام معيبة ولا يوجد تسرب، يتم إصلاحها فوراً أو استبدالها، ومع عدم تأكيد الرصد الإضافي في غضون ثلاثين (30) يوماً للنتيجة الأولية، فلن تكون هناك حاجة للإبلاغ.

ما أهمية ذلك:

تتمثل أهمية الإبلاغ الفوري عن التسرب في ضمان حصولك على تعويض من الصندوق في حال حدوث تسرب ما. يجب تقديم طلب استحقاق التمويل إلى القسم في غضون تسعين (90) يوماً من حدوث التسرب المشتبه به أو خلال ستين (60) يوماً من حدوث التسرب المؤكد. بالإضافة إلى ذلك، سوف يقوم القسم بفحص امتثال تشغيلي لتحديد حالة الامتثال في وقت التسرب. سوف تكون مطالباً بتقديم السجلات التي توضح الامتثال التشغيلي. قد يؤدي عدم تقديم هذه السجلات إلى القسم بحلول تاريخ الاستحقاق المطلوب إلى استقطاعات أعلى من الصندوق. الإبلاغ عن والاستجابة للتسربات بسرعة يقلل تكاليف التنظيف الإجمالية والضرر بالبيئة ومن الممكن أن يساعد على حماية قيمة ممتلكاتك.

الفصل 5 الحماية من التآكل

يجب حماية الخزانات والأنابيب التي تلامس الأرض و/أو الماء من التآكل أو "الصدأ". يشتمل هذا أيضًا على المكونات المعدنية (مثل الموصلات المرنة والصمامات والأكواع والوصلات أسفل الموزعات أو في أعلى الخزان) والتي تلامس الأرض أو الماء. بعض أنواع الخزانات الأرضية مثل الخزانات المطلية بمواد غير معدنية مثل الألياف الزجاجية أو الإيبوكسي لا تحتاج إلى حماية إضافية من التآكل. لا تحتاج الأنابيب غير المعدنية إلى حماية إضافية من التآكل.

طريقتا الحماية من التآكل المسموح بهما للخزانات والأنابيب المعدنية:

1. الأنظمة الجلفانية

تستخدم أنظمة الحماية الكاثودية هذه أقطابًا موجبة ذوابة متصلة بالخزانات الأرضية أو الأنابيب أو المكونات المعدنية لحماية هذه المكونات من الصدأ. عادةً لا يمكن أن ترى الأنظمة الجلفانية نظرًا لأن الأقطاب الموجبة تكون عادةً موجودة تحت الأرض ولا يوجد مقوم. بالنسبة إلى الخزانات، يمكن تركيب الأقطاب الموجبة في المصنع (مثل الخزان sti-P3®) أو لاحقًا في الميدان لتوفير الحماية الكاثودية الإضافية. بالنسبة إلى الأنابيب ومكونات الأنابيب المعدنية الأرضية الأخرى، يتم عادةً تركيب الأقطاب الموجبة في الميدان.

2. أنظمة التيار المسلط

تستخدم أنظمة الحماية الكاثودية هذه مقومًا لتوفير التيار للخزان أو الأنابيب أو المكونات الأخرى لحمايتها من الصدأ. عادةً ما يكون المقوم إما داخل أو خارج البناء المجاور للخزانات. يجب أن يكون التيار الكهربائي الواصل بالمقوم مستمرًا. يتم إضافة التيار المسلط لأنظمة الحماية الكاثودية دائمًا بعد تركيب الخزان أو الأنبوب بمدة زمنية.

ملاحظة: قد تكون البطانة الداخلية للخزان المزودة بنظام حماية كاثودية إما أنظمة جلفانية أو أنظمة حماية كاثودية بالتيار المسلط. يجب غلق الخزانات المبطنة داخليًا دائمًا عند عدم وجود حماية خارجية من التآكل.

يجب حماية الموصلات الفولاذية المرنة (أو أقسام الأنابيب المعدنية الأخرى) من التآكل بأي مما يلي:

- عليك عزل الموصل المرن عن ملامسة الأرض و/أو الماء من خلال:
 - تركيب جلبة واقية على الموصل المرن، أو
 - إبعاد التربة و/أو الماء المتصل بالموصل المرن، أو
- عليك إضافة الحماية الكاثودية (مثل نظام الحماية الكاثودية الجلفانية أو التيار المسلط) إلى الموصل المرن. في حال استخدام هذا الخيار، تكون الاختبارات الدورية مطلوبة.

للحصول على المعلومات الكاملة حول الاختبار، يرجى الرجوع إلى دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم، الفصل الفني رقم 4.1 الحماية من التآكل.

المتطلبات:

- يجب تشغيل وصيانة أنظمة الحماية الكاثودية وفق تصميم خبير التآكل.
- عليك اختبار نظام الحماية الكاثودية خلال 6 أشهر من تركيبه أو إصلاحه وكل 3 أعوام بعد ذلك.
- في حال إضافة أقطاب موجبة أو استبدالها (إلا لو أضيفت إلى موصل مرن)، يجب إجراء اختبار إحكام خلال 3 إلى 6 أشهر من تنفيذ هذا العمل.
- إذا كان لديك أحد المقومات، فيجب فحصه كل 60 يومًا لضمان أنه قيد التشغيل وأنه يعمل بالشكل الصحيح. في حال تغير خرج المقوم (شدة التيار أو الجهد الكهربائي) بنسبة أكبر من 20% منذ تاريخ آخر اختبار تآكل، ينبغي لك التواصل مع متخصص التآكل لتحديد إذا ما كان نظام الخزانات محميًا من التآكل بالشكل الكافي أم لا.
- الأنابيب و/أو الخزانات الفولاذية التي لا تتمتع بالحماية من التآكل يجب إغلاقها بشكل دائم وفق إرشادات القسم.
- في حال إيقاف تشغيل أو عدم عمل نظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط لأكثر من 12 شهرًا، فيكون من المطلوب موافقة القسم قبل إعادة نظام الخزانات الأرضية إلى الخدمة.
- الخزانات المبطنة داخليًا بدون حماية إضافية من التآكل يجب إغلاقها بشكل دائم وفق إرشادات القسم.

الاحتفاظ بالسجلات:

- عليك الاحتفاظ بنتائج آخر اختباري (2) حماية كاثودية.
- عليك الاحتفاظ بنتائج أي اختبار إحكام يتم تنفيذه بعد إضافة الأقطاب الموجبة أو استبدالها.
- إذا كان الموقع يحتوي على نظام حماية كاثودية بالتيار المسلط:
 - عليك تسجيل نتائج فحص المقوم لمدة 60 يومًا في نموذج فحص معاينة المنشآت الشهري/السنوي (CN-2544).
 - عليك الاحتفاظ بنتائج آخر ثلاثة عمليات فحص للمقوم تُجرى كل 60 يومًا.

الفصل 6 معدات منع الانسكابات

يجب أن يحتوي أي خزان ممتلئ بكمية 25 جالوناً أو أكثر في مرة واحدة على معدات منع الانسكابات. يجب على معدات منع الانسكابات احتواء الانسكابات التي قد تحدث عند انفصال خرطوم التوصيل عن أنبوب التعبئة. وكثيراً ما تسمى معدات منع الانسكابات "أوعية الانسكابات" أو "أحواض التجميع". وهي غير مُصممة للاحتفاظ بالمنتج لفترات طويلة، يكون "عمر" أوعية الانسكاب في الغالب أقصر من عمر الخزانات أو الأنابيب.

ملاحظة: تحتوي بعض أوعية الانسكاب على صمامات تصريف للسماح بتصريف المنتج إلى الخزان. وعند تصريف محتويات وعاء الانسكاب إلى الخزان فقد يدخل أيضاً الخزان أي مياه أو مخلفات مجمعة. يمكن أن تتلف صمامات التصريف بسهولة بمرور الوقت مما يعرض سلامة هيكل وعاء الانسكاب للخطر.

المتطلبات:

شهرياً:

- عليك إجراء فحص بصري لمعدات منع الانسكابات بحثاً عن التلف.
- عليك إزالة السوائل أو المهملات من معدات منع الانسكابات والتخلص منها بالشكل الصحيح.
- التحقق من وإزالة العوائق في أنبوب التعبئة.
- عليك فحص غطاء التعبئة للتأكد من أنه مثبت بإحكام في أنبوب التعبئة وعدم ملامسته لغطاء وعاء الانسكاب.
- بالنسبة إلى معدات منع الانسكابات مزدوجة الجدار مع الرصد البيئي، تحقق من عدم وجود تسرب في المنطقة البيئية.
- بالنسبة إلى الخزانات التي تستلم التوصيلات بفواصل زمنية أكبر من 30 يوماً، يمكن التحقق من البنود أعلاه إما شهرياً أو قبل كل عملية توصيل.

كل 3 أعوام:

- عليك إجراء اختبار سلامة هيكل معدات منع الانسكابات.

الإصلاح والاستبدال

- في حال عدم سلامة هيكل وعاء الانسكاب أو تلفه بشكل ظاهر، يمكنك:
 - استبدال وعاء الانسكاب
 - إصلاح وعاء الانسكاب وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة فقط
 - إجراء اختبار سلامة هيكل وعاء الانسكاب من خلال اتباع إرشادات القسم أو معهد معدات البترول (PEI) - RP1200.
 - يتطلب فشل اختبار سلامة الهيكل الإصلاح أو الاستبدال.
- يجب إجراء اختبار سلامة هيكل في غضون 30 يوماً من الإصلاح أو الاستبدال.
- وفي حالة وجود تلوث، فيجب الإبلاغ به بصفته تسرباً مشتبهاً به في غضون 72 ساعة.

الاحتفاظ بالسجلات:

- فحوص المعاينة الشهرية لوعاء الانسكاب/جهاز منع الانسكابات في نموذج فحوص معاينة المنشآت الشهرية/السنوية الصادر عن القسم (CN-2544) - عام واحد.
- اختبار سلامة هيكل جهاز منع الانسكابات لمدة 3 أعوام - ثلاثة أعوام
 - في حال استخدام الاختبارات الهيدروستاتيكية لنموذج CN-1366 الصادر عن القسم.
- نتائج الرصد الشهري لمعدات منع الانسكابات مزدوجة الجدار - يجب الاحتفاظ بالسجلات طالما يتم استخدام طريقة الرصد الشهري هذه.
- جميع سجلات الإصلاحات والاستبدالات بالإضافة إلى نتائج اختبارات سلامة الهيكل البعيدة - ثلاثة أعوام

الفصل 7

معدات منع التعبئة الزائدة

يجب لأي خزان تتم تعبئته بكمية مقدارها 25 جالوناً أو أكثر في وقت واحد أن يحتوي على معدات منع التعبئة الزائدة. يتم تركيب أجهزة منع التعبئة الزائدة في الخزانات الأرضية للمساعدة على منع تسرب المنتجات إلى البيئة أثناء عمليات توصيل المنتج.

طالما يتم استخدام نظام الخزانات الأرضية لتخزين المواد البترولية، يجب على المالكين و/أو المشغلين ضمان عدم حدوث التسربات نتيجة الانسكاب أو التعبئة الزائدة. يجب على المالك و/أو المشغل ضمان أن الحجم المتاح في الخزان أكبر من حجم المواد البترولية المراد نقلها إلى الخزان قبل تنفيذ عملية النقل وأن عملية النقل تتم مراقبتها على نحو مستمر لمنع التعبئة الزائدة والانسكاب.

معدات منع التعبئة الزائدة مُصممة لأحد الأمرين التاليين:

1. إيقاف تدفق المنتج (جهاز إيقاف تلقائي أو صمام قلاب)، أو
2. تقليل تدفق المنتج (جهاز تقييد التدفق أو صمام عوامة كروية)، أو
3. إنذار مسؤول التوصيل قبل امتلاء الخزان (إنذار مرئي/مسموع مرتفع المستوى)

أجهزة الإيقاف التلقائي

أجهزة الإيقاف التلقائي، أحياناً تسمى صمامات قلابية، هي جزء لا يتجزأ من مجموعة أنبوب السقوط التي يتم تركيبها في رافع تعبئة الخزان. وهي مصممة للتقييد الأولي وبعد ذلك الإيقاف التام لتدفق المنتج أثناء عمليات التوصيل عند وصول مستوى المنتج إلى مستويات محددة مسبقاً أثناء عملية التوصيل. يجب وضع صمامات الإيقاف التلقائي في المواضع المناسبة وأن تعمل بحرية للتحكم في التدفق ومنع التعبئة الزائدة للخزانات.

جميع أجهزة منع التعبئة الزائدة بالإيقاف التلقائي يجب أن توقف توصيل المنتج عند 95%. يمكن لكل شركة مصنعة استخدام إعداد تقييد حسب تصميم المعدات. يتم تنشيط مستوى التقييد الأولي هذا في البداية لتقييد تدفق المنتج بشكل كبير قبل الوصول إلى إعداد الإيقاف الفعلي عند 95%. يتيح هذا تصريف بعض المنتج المتبقي في خرطوم التوصيل داخل الخزان قبل وصول الخزان إلى حجم 95% وتنشيط الإيقاف.

أجهزة تقييد التدفق

أجهزة تقييد التدفق والتي يطلق عليها أحياناً صمام العوامة الكروية موجودة داخل الخزان في أنبوب الفتحة. ومع امتلاء الخزان ترتفع كرة موجودة في الصمام وتحد من تدفق الأبخرة خارج الخزان. وينخفض معدل التدفق ويُنبه الشخص القائم بالتوصيل لإيقاف التوصيل. يجب أن تقيّد هذه الأجهزة التدفق عند امتلاء الخزان بنسبة 90%. لا يمكن رؤية صمامات العوامة الكروية بسهولة. وقد تشير سجلات المنشأة إلى ما إن كان الخزان يحتوي على هذا الجهاز أو قد يعلم المتعاقد الذي ركب الخزانات بوجوده. فقد لا تُستخدم الصمامات العوامة الكروية في جميع استخدامات الخزان.

لا يمكن استخدام صمامات العوامة الكروية لمنع التعبئة الزائدة في الحالات التالية:

- مع أنظمة أنابيب سحب
- مع عمليات تسليم مضغوطة
- على الخزانات التي تُعبأ عن بعد
- في خزانات مولدات الطوارئ ذات أنظمة أنابيب شفط
- على الخزانات ذات المرحلة I من الاسترداد المحوري للبخار إلا في وجود تركيبات التوصيل المناسبة.

الإذار المرئي/المسموع مرتفع المستوى
الإذارات المرئية/المسموعة مرتفعة المستوى والتي تسمى أحياناً إذارات التعبئة الزائدة توفر تحذيراً مرئياً و/أو مسموعاً لمسؤول توصيل الوقود في حال وصول مستوى المنتج في الخزان الأرضي إلى 90% أثناء عملية التوصيل. وكثيراً ما تكون جزءاً لا يتجزأ من نظام المقياس التلقائي للخزان. لا يوقف إذار التعبئة الزائدة تدفق المنتج ولا يفيد.

يجب أيضاً وضع جهاز خارجي بالقرب من موقع توصيل الوقود، إما عند الخزان أو موقع تعبئة عن بعد، لتحذير مشغل النقل من خلال طرق مرئية و/أو مسموعة عند وصول حجم الخزان إلى مستوى 90% الذي تمت برمجته.

متطلبات الاحتفاظ بالسجلات:

- عليك إجراء اختبار قابلية تشغيل لمعدات منع التعبئة الزائدة كل ثلاثة أعوام
- عليك الاحتفاظ بسجلات اختبارات قابلية تشغيل معدات منع التعبئة الزائدة (CN-2584) كل ثلاثة أعوام
- عليك الاحتفاظ بسجلات الإصلاحات والاستبدالات بالإضافة إلى نتائج اختبارات قابلية التشغيل البعيدة لمدة ثلاثة أعوام
- لا يمكن تركيب صمامات العوامات الكروية ولا إصلاحها ولا استبدالها. يجب تركيب نوع آخر من أجهزة منع التعبئة الزائدة.

الفصل 8 موزعات وقود المحرك

جميع موزعات وقود المحركات الجديدة مطلوب أن تحتوي على حاوية أسفل الموزع (UDC). تساعد الحاوية أسفل الموزع على احتواء التسربات. مطلوب أن تكون الحاوية أسفل الموزع محكمة ضد تسرب السوائل ومتوافقة مع المنتج ويسهل الوصول إليها لإجراء فحص بصري. يلزم وجود حاوية أسفل الموزع في حال استبدال موزع بالإضافة إلى معدات توصيل (تحت صمام الإيقاف/الفصل في الأنظمة المضغوطة أو صمام الاتجاه الواحد في أنظمة السحب).

بغض النظر عن وجود حاوية أسفل الموزع أم لا، يجب فحص جميع الموزعات بصفة ربع سنوية للكشف عن وجود أي قطرات أو قطيرات من المرشح أو الأنبوب أسفل الموزع لضمان عدم حدوث تسربات. فتعد هذه الفحوصات هامة للتعامل بشكلٍ فعال مع أي تسربات قد تحدث في منطقة الموزع وليست تحت مراقبة معدات كشف التسربات، يجب تسجيل هذه الفحوص ربع السنوية في نموذج فحوص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشآت الصادر عن القسم (CN-2544).

يرجى ملاحظة أن جميع الوكالات الأخرى، بما في ذلك وزارة الزراعة والسلطات المحلية أو الحكومية المعنية بتلوث الهواء، تضع شروطاً لتشغيل الموزعات. إذا كنت بحاجة إلى المساعدة، فيرجى الاتصال بقسم مساعدة الأعمال الصغيرة على الرقم 532-8013 (615) أو 1-800-734-3619 أو عبر البريد الإلكتروني BGSpeap@tn.gov.

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/sbeap-small-business-environmental-assistance.html>

الفصل 9 فحوص معاينة الصيانة والتشغيل

من أجل التشغيل والصيانة الصحيحة لأنظمة الخزانات الأرضية، يجب على المالكين و/أو المشغلين إجراء فحوص معاينة دورية. هذه الفحوص مصممة للمساعدة على الاحتفاظ بسجلات التشغيل وامتثال المعدات ومنع تسربات الوقود. يمكن توثيق هذه الفحوص في نموذج فحوص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشآت الصادر عن القسم (CN-2544). هناك فترتان للفحوص المطلوبة: شهرية و سنوية.

المتطلبات:

شهريًا:

معدات منع الانسكابات

- الفحص البصري بحثًا عن التلف.
- عليك إزالة السوائل أو المهملات والتخلص منها بالشكل الصحيح.
- التحقق من وإزالة العوائق في أنبوب التعبئة.
- عليك فحص غطاء التعبئة للتأكد من أنه مثبت بإحكام في أنبوب التعبئة وعدم ملامسته لغطاء وعاء الانسكاب.
- بالنسبة إلى معدات منع الانسكابات مزدوجة الجدار مع الرصد البيئي، تحقق من عدم وجود تسرب في المنطقة البيئية.
- بالنسبة إلى الخزانات التي تستلم التوصيلات بفواصل زمنية أكبر من 30 يومًا، يمكن التحقق من البنود أعلاه إما شهريًا أو قبل كل عملية توصيل.

معدات كشف التسربات:

- تحقق للتأكد من أن معدات كشف التسربات تعمل دون إصدار إنذارات أو غيرها من ظروف التشغيل غير المعتادة؛
- تأكد من مراجعة سجلات اختبارات كشف التسربات ومن أنها حديثة.

سنويًا:

أحواض الاحتواء:

- التحقق بصريًا من عدم وجود تلف أو تسربات في منطقة الاحتواء أو تسربات إلى البيئة.
- إزالة السوائل (في أحواض احتواء) أو الحطام.
- بالنسبة إلى الأحواض مزدوجة الجدار مع الرصد البيئي، تحقق من عدم وجود تسرب في المنطقة البيئية.

معدات كشف التسربات المحمولة:

- عليك فحص أجهزة مثل عصا قياس الخزان أو دلاء المياه الجوفية للتأكد من قابلية تشغيلها وخدمتها.

الاحتفاظ بالسجلات:

يجب الاحتفاظ بنماذج فحص المعاينة الشهرية/السنوية للمنشآت لمدة عام واحد

- يجب أن تشمل السجلات على ما يلي:
 - قائمة بكل منطقة تم فحصها،
 - إذا ما كانت كل منطقة تم فحصها مقبولة أم تحتاج إلى اتخاذ إجراء،
 - وصف للإجراءات التي تم اتخاذها لتصحيح المشكلة،
 - سجلات التوصيل في حال فحص معدات منع الانسكابات بتكرار أقل من كل 30 يومًا بسبب قلة عمليات التوصيل.

الفصل 10 خارج الخدمة بشكلٍ مؤقت

عندما يكون الخزان قيد التشغيل فإنه يُسجل على أنه قيد الاستخدام *حاليًا* (CIU). إلا أنه توجد أوقات قد يلزم فيها وضع الخزانات خارج الخدمة لفترة زمنية قصيرة أو طويلة (مثل أوقات الأنشطة الإنشائية أو تغير الملكية أو الآثار المتعلقة بالطقس أو الاستخدام الموسمي وما إلى ذلك). يعتبر هذا تغييرًا في الحالة من (قيد الاستخدام حاليًا) إلى خارج الخدمة مؤقتًا (TOS). يجب إخطار القسم بأي تغيير في حالة الخزانات في منشأة خزانات حفظ الوقود الأرضية. وتجد مزيد من أوصاف المتطلبات بقسم نظام الخزانات الأرضية خارج الخدمة في دليل الفحص القياسي الصادر عن القسم في الفصل الفني 2.4.

متطلبات الخروج من الخدمة مؤقتًا:

- عليك إرسال نموذج الإخطار المعدل رقم CN-1260 خلال 30 يومًا يفيد بوجود تغيير في الحالة.
- يجب استمرار أنظمة الحماية الكاثودية في العمل والاستمرار في مراقبتها واختبارها.
- إن كانت مدة الوضع خارج الخدمة بشكلٍ مؤقت أطول من ثلاثة أشهر، فيجب إغلاق كافة الخطوط والمضخات والممرات والمعدات الثانوية الأخرى عن طريق إغلاق أعطيتها وتثبيتها.
- يجب أن تظل خطوط الفتحات مفتوحة.
- يجب إجراء كشف التسربات إن كان الخزان يحتوي على أكثر من بوصة من المخلفات.
- يجب تركيب معدات منع الانسكابات والتعبئة الزائدة.
- اختبارات أجهزة منع الانسكابات والتعبئة الزائدة كل ثلاثة أعوام مطلوبة إذا كان الخزان يحتوي على أكثر من بوصة واحدة من البقايا

ملاحظة: من الأفكار الجيدة تفريغ الخزان حتى لا يتواجد أكثر من بوصة واحدة من البقايا لأن اختبارات معدات منع التعبئة الزائدة والانسكابات كل ثلاثة أعوام وكشف التسربات لا تكون مطلوبة.

من أجل إعادة الخزانات خارج الخدمة مؤقتًا إلى قيد الاستخدام حاليًا مرة أخرى:

- عليك إرسال نموذج الإخطار المعدل رقم CN-1260 خلال 30 يومًا يفيد بوجود تغيير في الحالة.
- عليك التأكد من أن جميع الاختبارات وعمليات الرصد المعمول بها مكتملة وحديثة
- تسري جميع متطلبات الامتثال التشغيلي

تعامل مع أي تسرب من نظام مغلق بشكلٍ مؤقت بنفس طريقة تعاملك مع نظام قيد الاستخدام.

الفصل 11 إغلاق نظام الخزانات الأرضية

إذا كنت تخطط لإغلاق الخزان (الخزانات) و/أو الأنابيب، فأكمل طلب الإغلاق الدائم للخزانات الأرضية (CN-0928)، وقدمه إلى المكتب الميداني المعني لتقييمه والموافقة عليه. بمجرد الموافقة على الطلب، لديك عام واحد لإتمام الإغلاق وفقاً لمتطلبات القسم. بمجرد اكتمال الإغلاق، يجب عليك تقديم تقرير إغلاق دائم (CN-0927)، بما في ذلك نموذج إخطار القسم (CN-1260). للحصول على معلومات إضافية، يرجى زيارة هذا الارتباط:

<https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/closure.html>

الفصل 12 الإصلاحات والاستبدال

قد يلزم إجراء إصلاحات لأنظمة خزانات التخزين الأرضية أو استبدال المعدات بشكل دوري، فيما يلي وصف للحد الأدنى لمتطلبات الإصلاح والاستبدال والاختبار والاحتفاظ بالسجلات.

الإصلاحات:

يجب إجراء إصلاحات الخزانات والأنابيب وفق ما يلي:

- يجب تقييم الخزانات الفولاذية من الداخل للتأكد من سلامة هيكلها حسب الممارسات المعترف بها وطنياً مثل [معهد البترول الأمريكي](#) (API) RP 1631 أو [الجمعية الوطنية لمنع التسربات](#) (NLPA) 631 أو [معهد الخزانات الفولاذية](#) (STI) SP 131.
- لخزانات وأنابيب الألياف الزجاجية:
 - يجب أن تُجري إصلاحات الألياف الزجاجية من طرف ممثل الشركة المصنعة أو وفقاً لمواصفات الشركة المصنعة.
 - يمكن إصلاح أقسام الأنابيب والتركيبات ذات الألياف الزجاجية وفقاً لمواصفات الشركة المصنعة.
- لا يمكن إجراء إصلاحات لأوعية الانسكاب سوى بعد سماح الشركة المصنعة بذلك.
- لا يجوز إجراء إصلاحات أحواض الاحتواء إلا في ظل الممارسات المعترف بها وطنياً مثل [NLPA](#) KWA المعيار 823.
- المكونات المستخدمة لإصلاح أي مكون نظام خزانات أرضية يجب أن تكون متوافقة مع المادة التي يتم تخزينها. انظر أداة توافق القود الصادرة عن [Underwriter Laboratories \(UL\)](#) لتحديد مدى توافق المكونات.

الاستبدال:

- يجب استبدال أقسام الأنابيب المعدنية والتركيبات التي فشلت بسبب التآكل.
- في حال إيقاف تشغيل أو عدم عمل نظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط لأكثر من 12 شهراً، من المطلوب الحصول على موافقة القسم قبل إعادة نظام الخزانات الأرضية إلى الخدمة.
- يجب أن تحتوي جميع الأنابيب البديلة على حاوية ثانوية مع الرصد البيئي.
- عند استبدال الموزع، في حال ضرورة استبدال أي معدات توصيل، يجب تركيب حاوية أسفل الموزع مع الرصد البيئي.

الاختبارات والاحتفاظ بالسجلات والإبلاغ

- يتم رصد الجزء الذي تم إصلاحه بشكل شهري لكشف التسربات أو يتم اختبار إحكامه في غضون 30 يوماً من الإصلاح أو الاستبدال.
- اختبارات سلامة الهيكل مطلوبة للحاوية الثانوية في غضون 30 يوماً من الإصلاح.
- تأكد من الاستعانة بمتقنين مؤهلين وعلى دراية بأنظمة خزانات التخزين الأرضية والمعدات.
- يجب إجراء إصلاحات لنظام خزان التخزين الأرضي لمنع التسربات طوال عمر النظام.
- يجب الاحتفاظ بسجلات كافة الإصلاحات طوال العمر المتبقي لنظام خزان التخزين الأرضي.
- عليك إخطار القسم في غضون 24 ساعة من إصلاح أو استبدال أي خزانات أو أنابيب.

يجب أن يوافق القسم مسبقاً على جميع إصلاحات الأنابيب. يجب تقديم طلبات الحصول على تصريح القسم لإصلاحات الأنابيب بشكل كتابي والموافقة عليها قبل تنفيذ الأعمال.

الفصل 13 الوقود المخلوط

قبل تشغيل أي نظام خزانات أرضية مصمم لتخزين الوقود المخلوط بإيثانول تزيد نسبته عن 10% أو خليط تزيد نسبة الديزل الحيوي فيه عن 20%، يجب على مالكي الخزانات إكمال وتقديم قائمة مراجعة توافق المعدات (CN-1285) وبيان التوافق (CN-1283) للإشارة إلى توافق مكونات نظام الخزانات الأرضية مع المنتج الذي يتم تخزينه.

تتم تسمية الوقود المخلوط بالإيثانول حسب كمية الإيثانول في الوقود. فالوقود المسمى E-85 يحتوي على الكحول الإيثيلي بنسبة 85% والبنزين بنسبة 15%. ويحتوي وقود E-10 على الكحول الإيثيلي بنسبة 10% فقط والبنزين بنسبة 90%. وتتم تسمية أخلاط الديزل الحيوي حسب كمية الديزل الحيوي في الوقود. فالوقود المسمى B-20 يحتوي على الديزل الحيوي بنسبة 20% والديزل بنسبة 80%. ومع اتجاه الاهتمام بالكامل إلى أنواع الوقود البديلة، من المهم أن نتذكر أنه ربما ليست جميع مكونات معظم أنظمة الخزانات الأرضية المصممة لتخزين وتوزيع المنتجات البترولية متوافقة مع أنواع الوقود البديلة.

القسم مسؤول عن التخزين الآمن للمنتجات البترولية (المادة 102-215-68 من قانون ولاية تينيسي المفصل)، والتي تتضمن الوقود المخلوط، بموجب التعريف التنظيمي للبترو. تخضع أنظمة الخزانات الأرضية التي يتم تخزين الوقود المخلوط فيها لجميع متطلبات الخزانات الأرضية. يساور القسم القلق بشأن توافق الوقود المخلوط مع مكونات أنظمة الخزانات الأرضية المصممة لتخزين البترول بنسب بالغة الارتفاع. يمكن أن تتأثر مكونات أنظمة الخزانات الأرضية سلبيًا بالتفاعل مع الوقود المخلوط.

خيارات الموزعات

الموزعات مكونات حيوية في نظام خزانات الوقود الأرضية. تتبع الشركات المصنعة الموزعات التي تشهد الشركات بأنها متوافقة تمامًا مع الوقود المخلوط. وهذا هو الخيار الذي يوصي القسم باستخدامه مع الوقود المخلوط.

إذا أراد أحد مالكي الخزانات استخدام موزع متاح لديه مع الوقود المخلوط، فيجب على من يتولى التركيب الإقرار بأن جميع مكونات الموزع المذكورة في القسم 2 من قائمة مراجعة توافق معدات الإيثانول (CN-1285) معتمدة لدى الشركة المصنعة أو تحمل علامة UL كمكونات متوافقة مع الوقود المخلوط، من خلال إكمال قائمة المراجعة. إذا تم وضع علامة "نعم" أمام جميع المكونات، فيتم اعتبار الموزع متوافقًا مع الوقود المخلوط.

إذا تعذر التحقق من أي من المكونات المذكورة إما كمكون يحمل علامة UL أو معتمد لدى الشركة المصنعة كمكون متوافق، فلا يعتبر الموزع متوافقًا مع الوقود المخلوط بالإيثانول. ويجب فحص الموزعات غير المعتمدة لدى الشركة المصنعة أو التي لا تحمل علامة UL كمكونات متوافقة مع الوقود المخلوط بالإيثانول بشكل يومي للتحقق مع عدم وجود تسربات أو أعطال بالمعدات من خلال استخدام نموذج الفحص اليومي للموزعات (CN-1284). ويجب استخدام نموذج لكل موزع أو موزع متعدد المنتجات (MPD) متصل بخزان وقود مخلوط. ويجب الاحتفاظ بهذه السجلات في الموقع لمدة عام واحد.

لمزيد من المعلومات عن أنواع الوقود البديلة، يمكنك زيارة الموقع الإلكتروني لوكالة حماية البيئة: <https://www.epa.gov/ust/emerging-fuels-and-underground-storage-tanks-usts#tab-1>

الفصل 14 البرامج التنظيمية الأخرى ذات الصلة

منشآت توزيع البنزين (GDF) تخضع بشكل رئيسي للقواعد البيئية من التحكم في تلوث الهواء (APC) و الخزانات الأرضية. حسب العمل المحدد الذي يتم تنفيذه في المنشأة، يمكن أيضًا أن تتأثر المنشأة ببعض المتطلبات والتصاريح الصادرة عن قسم الموارد المائية (DWR) أو قسم التصحيح (التصحيح). تتناول قواعد التحكم في تلوث الهواء أفضل ممارسات الإدارة وعناصر التحكم في الأبخرة من المرحلة الأولى. تتناول قواعد الخزانات الأرضية التركيب إلى إزالة الخزانات الأرضية. يشتمل هذا على أنواع الاختبارات والسجلات الضرورية طوال العمر التشغيلي للخزان. تكون تصاريح قسم الموارد المائية عادةً ضرورية للإنشاءات والأنشطة التي تؤثر على المياه بطريقة أو بأخرى. التصحيح مرتبط بشكل وثيق بالخزانات الأرضية وقسم الموارد المائية في حال ضرورة إجراء تنظيف.

وتتوفر معلومات إضافية من برنامج المساعدة البيئية للأعمال الصغيرة من إدارة البيئة والحفاظ عليها في ولاية تينيسي على <https://www.tn.gov/content/tn/environment/program-areas/sbeap-small-business-environmental-assistance/permit-by-rule.html>. إذا كان مقر المنشأة في مقاطعة ديفيدسون أو هاميلتون أو نوكس أو شيلبي، فالرجاء التواصل مع البرنامج المحلي للتحكم في تلوث الهواء أو تلك المقاطعة للتعرف على متطلبات الترخيص المتعلقة بالهواء.

قد تحتاج إلى التواصل مع البرامج الإضافية التالية للحصول على المتطلبات المحددة:

- قسم خدمات الصناعة وإدارة تينيسي لخدمات.
- هلك الزراعة (قسم الوزن والمقاييس)
- إدارة تينيسي للإيرادات
- إدارة الإطفاء المحلية أو القوانين أو الوكالات البلدية الأخرى