

إدارة  
البيئة والحفاظ  
عليها



# تدريب توافق الخرانات الأرضية

الإصدار 3.6

# مزايا تدريب التوافق

- وعي أكبر بقضايا التوافق
- مالكو ومشغلو خزانات مدربون بشكل أفضل
- انتهاكات أقل للتوافق التشغيلي
- حماية أكبر للبيئة
- تحقيق متطلبات تدريب/إعادة تدريب المشغلين

# تدريب مشغلي الخزانات الأرضية

- يجب أن تحتوي كل منشأة على مشغلين من ثلاث فئات:
  - الفئة أ - المسؤولية العامة عن تشغيل الخزانات الأرضية وصيانتها
  - الفئة ب - المسؤولية اليومية الميدانية عن توافق الخزانات الأرضية
  - الفئة ج - المسؤولية عن حالات طوارئ الانسكابات
- متطلبات التدريب الخاصة لكل فئة من المشغلين.
- يجب على مالكي الخزانات استخدام برنامج مساعد الخزانة عبر الإنترنت التابع لولاية تينيسي لتعيين المشغلين من الفئتين أ وب لكل منشأة يمتلكونها.

<https://tdec.tn.gov/tankhelper>

# الانتهاكات الشائعة

- 1 عدم الاحتفاظ بسجلات كشف التسربات
  - 2 عدم اختبار كاشفات تسربات الخطوط التلقائية
  - 3 عدم إجراء الاختبار السنوي لإحكام الخط
  - 4 عدم اختبار الحماية الكاثودية
  - 5 عدم الإبلاغ عن الانسكابات المشتبه بها
- من الممكن أن تكون تكلفة هذه الانتهاكات باهظة للغاية عليك...

# بعض الغرامات المدنية الشائعة

الغرامة المدنية	الانتهاك
3200 دولار أمريكي / خزان	عدم الاحتفاظ بسجلات كشف التسربات (< 4 أشهر)
2000 دولار أمريكي / خط	عدم اختبار إحكام أنابيب الضغط
2000 دولار أمريكي / خط	عدم اختبار كاشفات تسربات الخطوط التلقائية
1200 دولار أمريكي / اختبار حماية من التآكل	عدم اختبار الحماية الكاثودية
3200 دولار أمريكي / حدث	عدم الإبلاغ عن الانسكابات المشتبه بها
3200 دولار أمريكي / خزان	عدم الكشف عن التسربات
2000 دولار أمريكي / خزان	عدم منع الانسكابات
2000 دولار أمريكي / خزان	عدم الحماية من التعبئة الزائدة
3200 دولار أمريكي / نظام خزانات أرضية	عدم إغلاق نظام خزانات أرضية غير قياسي

عدم معالجة الانتهاكات أو دفع الغرامات قد يؤدي إلى وضع علامة حمراء على منشأتك.

# سوف نتناول أيضاً...

- التركيب والإخطار
- الإصلاحات
- الإبلاغ عن الانسكابات
- إغلاق الخزان
- الاحتفاظ بالسجلات
- المسؤولية المالية

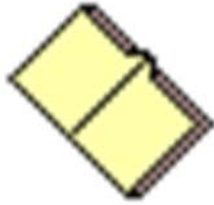
# 4 أشياء يجب عليك معرفتها:

1 أي المعدات موجودة في منشأتك.

2 ما الذي يجب فعله،

3 متى يجب فعله،

4 ما الذي يجب أن يتواجد لديك من أجل الفحص.



# إخلاء المسؤولية

لا تصادق ولاية تينيسي على أي علامات تجارية ولا شركات مصنعة ولا بائعي معدات ولا منتجات ولا خدمات بعينها.

وأي أسماء علامات تجارية مذكورة أو مصورة لأي معدات أو منتجات أو خدمات في هذا العرض التقديمي تم استخدامها لأغراض التوضيح فقط وليست مصادقات ولا توصيات لمثل هذه المعدات ولا المنتجات ولا الخدمات ولا يجب اعتبارها على هذا النحو.



# فهم نظام الخزانات الأرضية

تتكون معظم أنظمة الخزانات الأرضية مما يلي:

➤ خزان أرضي واحد أو أكثر

➤ أنابيب

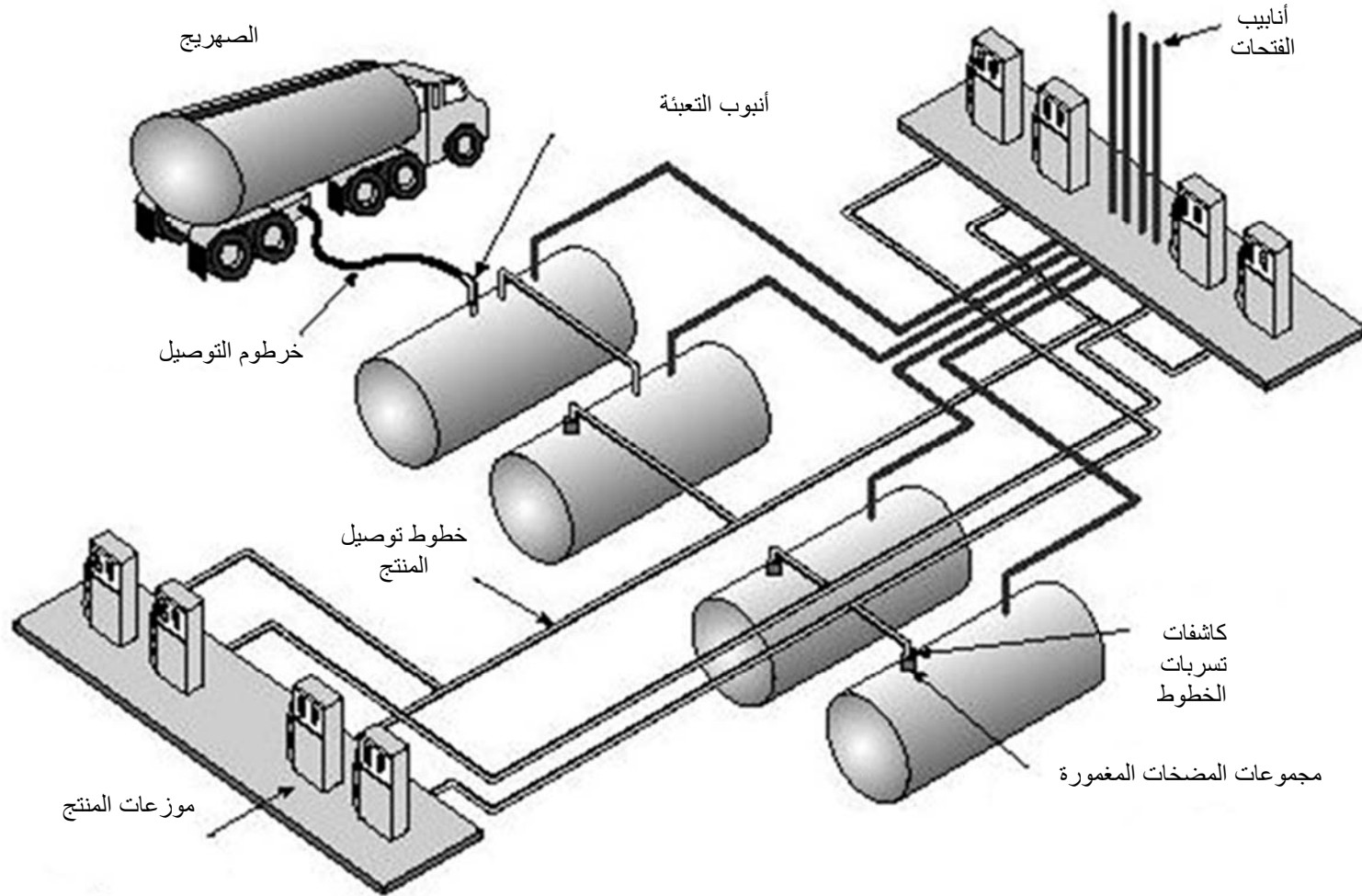
➤ منع الانسكابات

➤ منع التعبئة الزائدة

➤ الحماية من التآكل

➤ نظام كشف التسربات

# نظام الخزانات الأرضية النموذجي



# أنواع الخزانات المختلفة

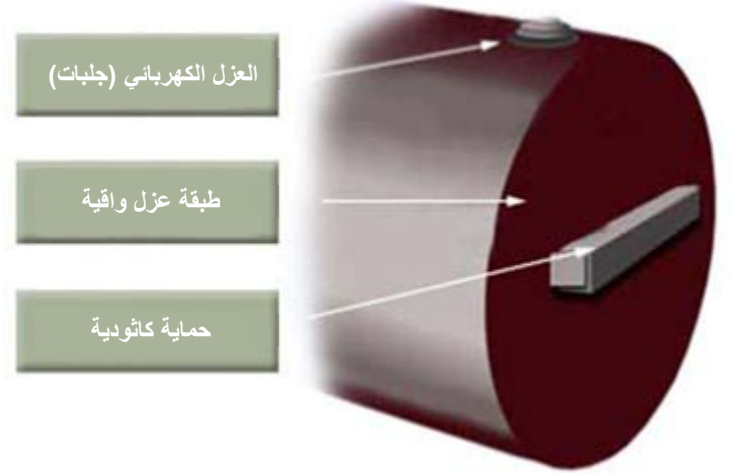
- معدني
    - فولاذ بحماية كاثودية
  - غير معدني
    - فولاذ مغلف بالألياف الزجاجية
    - فولاذ مغلف
    - بلاستيك معزز بالألياف الزجاجية (FRP)
- \*قد تكون الخزانات بجدار فردي أو مزدوج\*

# الخرانات المعدنية

- خزان 3Sti-P® - يحتوي على طبقة عازلة للكهرباء على السطح الخارجي وأقطاب موجبة جلفانية (ذوابة) متصلة بالسطح الخارجي للخزان.
- خزان فولاذ مكشوف - لم يتم تركيب حماية من المصنع. يستخدم حماية من التآكل تم تركيبها بشكل ميداني.



فولاذ مكشوف



3Sti-P

# الخرانات غير المعدنية



مثال للخران المغلف



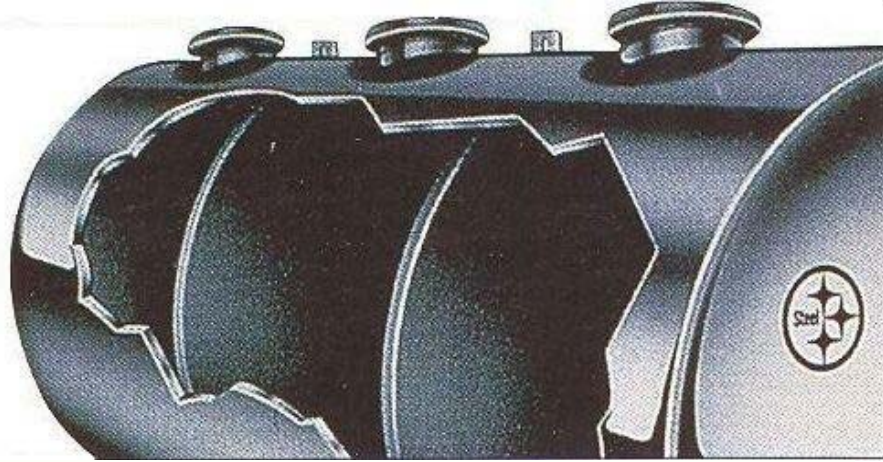
الخران المغلف



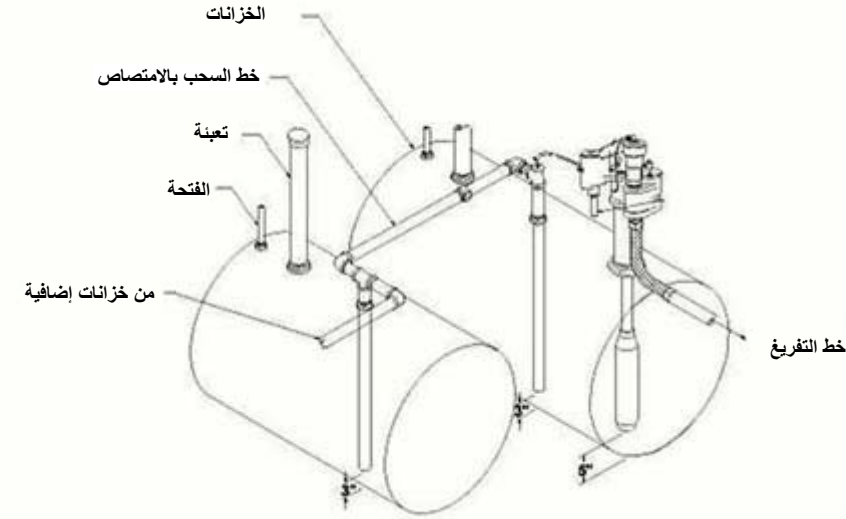
خران البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية (FRP)

- **خران الفولاذ المغلف** - خزان فولاذي يحتوي على طبقة سميكة من مادة غير قابلة للتآكل مثل الألياف الزجاجية أو اليوريثان مرتبطة ميكانيكيًا (تغليف) على السطح الخارجي للخران، والتي تحفظ الخزان من التآكل.
- **خران الفولاذ المغلف** - خزان فولاذي مكسو (أو مغلف) بمادة غير معدنية وغير قابلة للتآكل مثل الألياف الزجاجية أو البولي إيثيلين.
- **خران البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية (FRP)** - هذه الخزانات مصنوعة من البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية.

# تهيئات الخزانات



- خزانات المقصورات - هي خزانات مقصورة إلى مقصورتين أو أكثر. تستوعب هذه الخزانات عادة درجات منتجات مختلفة.



- الخزانات المتشعبة - خزانان أو أكثر متصلان بأنابيب. تستوعب هذه الخزانات دائمًا نفس درجة المنتج.



# أنواع الأنابيب المختلفة



- معدني
  - فولاذ بحماية كاثودية
- غير معدني
  - ألياف زجاجية
  - بلاستيك مرن
  - بلاستيك صلب

# أمثلة على الأنابيب غير المعدنية



مثال على أنابيب البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية



مثال على الأنابيب المرنة



مثال على الأنابيب شبه الصلبة

- خزان البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية (FRP) - مصنوعة من البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية. وهي أنابيب صلبة (غير مرنة).

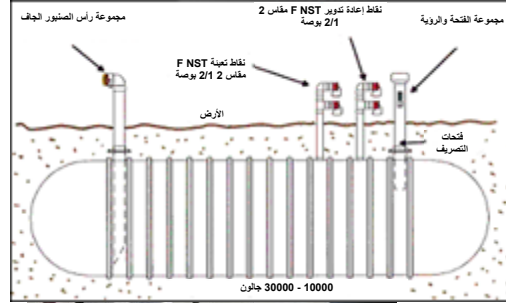
- أنابيب البلاستيك المرن - مكونة من بوليمارات ذات تصميم خاصة لمقاومة المواد البترولية.

- الأنابيب شبه الصلبة- أكثر سماكة من معظم أنابيب البلاستيك المرن وعادة ما تحتوي على وصلات أنابيب بالاندماج الكهربائي.

\*قد تكون الأنابيب بجدار فردي أو مزدوج\*



# كيف تعلم ما يجري؟



• سجلات التركيب

• الملاحظة البصرية

• الاختبار

• سجلات الفحوص السابقة

# الوقود المخلوط بالإيثانول

## الوقود المخلوط بالإيثانول:

- ✓ 10 E - إيثانول تصل نسبته إلى 10%، الوقود الأكثر شيوعًا في ولاية تينيسي.
- ✓ 15 E - يبدأ في التوفر على نطاق تجاري في ولاية تينيسي.
- ✓ 85 E - متوفر على نطاق محدود في ولاية تينيسي؛ من أجل المركبات التي تتيح مرونة في استخدام الوقود فقط



مهم للغاية منع دخول الماء إلى الخزانات التي تخزن الوقود المخلوط بالإيثانول. من الممكن أن يتسبب الماء الزائد في الخزان في "الفصل المرحلي"، حيث ينفصل الماء/الإيثانول عن الوقود - يصبح الوقود غير مطابق للمواصفات وتالفًا.

# أي نوع من الأنابيب هذا؟



# تتاولنا...

✓ الخزانات والأنابيب

بعد ذلك:  
منع الانسكابات



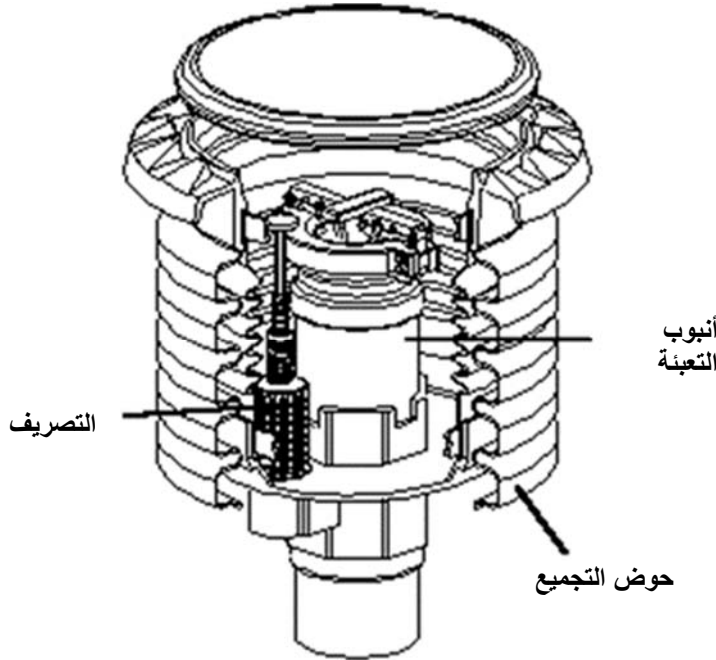
# ما ينبغي لك معرفته بشأن منع الانسكابات

- يجب أن يحتوي أي خزان ممتلئ بكمية **25 جالونًا أو أكثر** في مرة واحدة على منع الانسكابات.
- يجب على أجهزة منع الانسكابات احتواء الانسكابات التي قد تحدث عند انفصال خرطوم التوصيل عن أنبوب التعبئة.
- وكثيرًا ما تسمى "أوعية الانسكابات" أو "أحواض التجميع".



# ما ينبغي لك معرفته بشأن منع الانسكابات

- يحتوي بعضها على صمامات تصريف للسماح بتصريف المنتج إلى الخزان.
- عند تصريف محتويات وعاء الانسكاب داخل الخزان، قد تدخل أيضا الخزان أي مياه أو مخلفات متجمعة.



# ما ينبغي لك معرفته بشأن منع الانسكابات

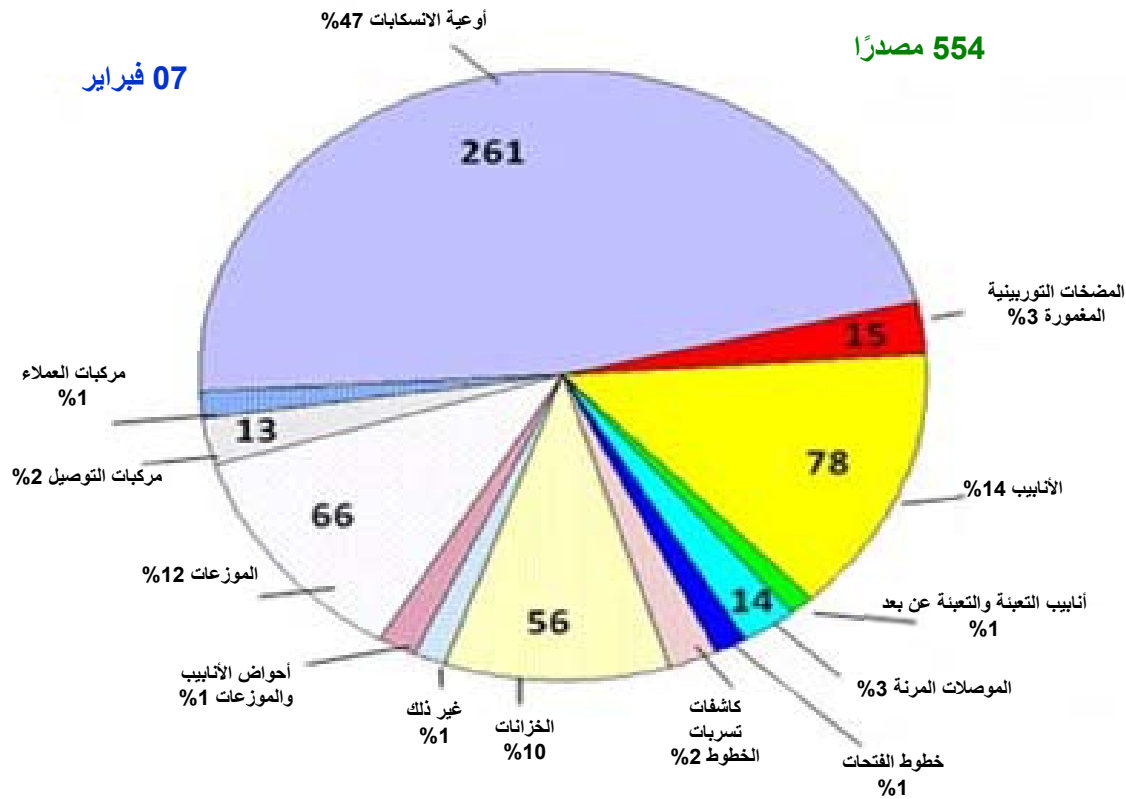
- وهي **غير** مُصممة لتخزين المنتج لفترات طويلة.
- كثيرا ما تكون "مدة خدمة" أوعية الانسكابات اقصر من الخزانات أو الأنابيب.
- يجب فحص أوعية الانسكابات على الأقل مرة واحدة كل شهر.





# ما مصدر القلق من أوعية الانسكابات؟

## مصادر تسرب الخزانات الأرضية في فلوريدا





# قواعد منع الانسكابات

- **يجب** الحفاظ على خلو أوعية الانسكابات من المياه والأتربة والمخلفات والمواد الأخرى.
- **يجب** فحص أوعية الانسكابات بالبصر **مرة واحدة شهريًا** و\*الاحتفاظ بسجل يوضح فحوص أوعية الانسكابات في فترة 12 شهرًا الماضية.
- الأغطية مطلوبة لجميع أوعية الانسكابات ويجب ألا تلامس الرافع.

\* يتوفر نموذج الفحص الشهري لأوعية الانسكابات على الموقع الإلكتروني للخزانات الأرضية.

# نموذج فحص وعاء الانسكابات



ولاية تينيسي  
إدارة البيئة والحفظ عليها  
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower  
Parks Avenue, 121h Floor 312 Rosa I.  
Nashville, Tennessee 37243

سجل الفحوص الشهرية لأوعية الانسكابات  
تعليمات

تنص قواعد ولاية تينيسي للخزانات الأرضية على إجراء فحوص بصرية لجميع أوعية الانسكابات بصفة شهرية. تنص القاعدة 3(b)(3)02-01-18-0400. على ما يلي؛

"يجب إجراء فحص بصري لأحواض تجميع الانسكابات بواسطة المالك و/أو المشغل مرة واحدة على الأقل كل شهر لضمان سلامة مساحة التخزين المتوفرة لاحتواء الانسكابات. يجب على المالك و/أو المشغل الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوص على الأقل خلال فترة اثني عشر (12) شهرا الماضية."

استخدم هذا النموذج لتسجيل نتائج الفحوص البصرية لكل وعاء انسكابات في المنشأة مرة واحدة شهريا.

ينبغي استخدام نموذج منفصل لكل منشأة. عليك الإشارة إلى العام الذي يمثل النموذج في الفراغ المتاح.

تحتوي الصفحة الأمامية في هذا النموذج مساحة فارغة تتسع لما يصل إلى ستة أوعية انسكابات. إذا كان هناك أكثر من ستة أوعية انسكابات في هذه المنشأة، فاستخدم الصفحة الخلفية من هذا النموذج أو استخرج نسخا إضافية.

إذا لم تتم ملاحظة أي عيوب قائمة في وعاء الانسكابات أو السوائل (متفوق، وصلات ممزقة، إلى آخره)، فكتب "مقبول" في العمود والصف المناسبين.

إذا تمت ملاحظة أي عيوب قائمة في وعاء الانسكابات أو السوائل، فكتب "غير مقبول" في العمود المناسب وعلك الإشارة إلى الإجراء الذي تم اتخاذه.

يجب عليك اتخاذ إجراءات لإصلاح أي عيوب تمت ملاحظتها في وعاء الانسكابات. إذا كانت هناك عيوب في أوعية الانسكابات وإشارات إلى تسرب المواد البترولية، فيجب الإبلاغ عنها كتسرب مشتبه به حسب القاعدة 05-01-18-0400 و06.

عليك الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوص عن فترة 12 شهرا الماضية وجعلها متاحة لإجراءات التفتيش التابعة للولاية.

معلومات منشأة الخزانات الأرضية						
الاسم:	رقم تعريف المنشأة	العام				
العنوان:	المدينة	الرمز البريدي				
تم الفحص شهر/يوم/عام	الفحوص الشهرية البصرية لأوعية الانسكابات					
	عليك تسجيل الحالة في كل مربع لوعاء الانسكابات (SB) المناسب					
	1 # SB	2 # SR	3 # 13S	4 # SB	5 # SB	6 # SB
/ /						
/ /						
/ /						
/ /						
/ /						

# منع الانسكابات

ما يجب عليك فعله:

- **عليك فحص** منع الانسكابات للتأكد من عدم وجود علامات اهتراء أو شقوق أو ثقوب مرة واحدة شهرياً.
- **تأكد من أن** منع الانسكابات خال من السوائل والمخلفات قبل كل توصيل وبعده.
- **عليك الاحتفاظ بسجل** لفحوص منع الانسكابات الشهرية.

# ما المشكلة في هذا؟



# ما الذي ينبغي لك فعله؟

- قم بإجراء اختبار سلامة لوعاء الانسكابات
  - اتبع إرشادات القسم أو إرشادات RP - 1200PEI
  - ناجح = لا حاجة للاستبدال؛ راسب = استبدل وعاء الانسكابات
- استبدل وعاء الانسكابات- عليك إخطار القسم قبل 24 ساعة من الاستبدال
  - وفي حالة وجود تلوث، فيجب الإبلاغ به بصفته تسربًا مشتبهًا به.
- عليك إصلاح وعاء الانسكابات
  - وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة فقط.
- بطانات أوعية الانسكابات غير معتمدة لدى معظم الشركات المصنعة لأوعية الانسكابات.

# تتاولنا...

✓ الخزانات والأنابيب

✓ منع الانسكابات

بعد ذلك:

منع التعبئة الزائدة

# منع التعبئة الزائدة

يجب لأي خزان تتم تعبئته بكمية مقدارها **25 جالوناً أو أكثر** في وقت واحد أن يحتوي على منع التعبئة الزائدة.

يجب لمنع التعبئة الزائدة أن يمنع التعبئة الزائدة للخزانات أثناء التوصيل.

منع التعبئة الزائدة مُصمم لأحد الأمرين التاليين:

1. وقف تدفق المنتج، أو
2. تقليل تدفق المنتج، أو
3. تنبيه الشخص الذي يقوم بالتوصيل قبل أن يمتلئ الخزان ويبدأ في سكب المنتج

# 3 أنواع لمنع التعبئة الزائدة

الأنواع الثلاثة الأكثر شيوعاً لمنع التعبئة الزائدة:

➡ الإيقاف التلقائي (أحياناً يطلق عليه "الصمامات القلابة")

➡ تقييد التدفق (أحياناً يطلق عليه "العوامات الكروية")

➡ إنذار التعبئة الزائدة (أحياناً يطلق عليه "إنذارات ارتفاع المستوى")

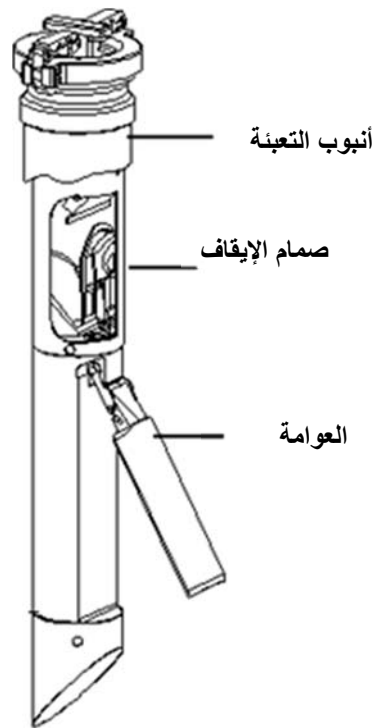
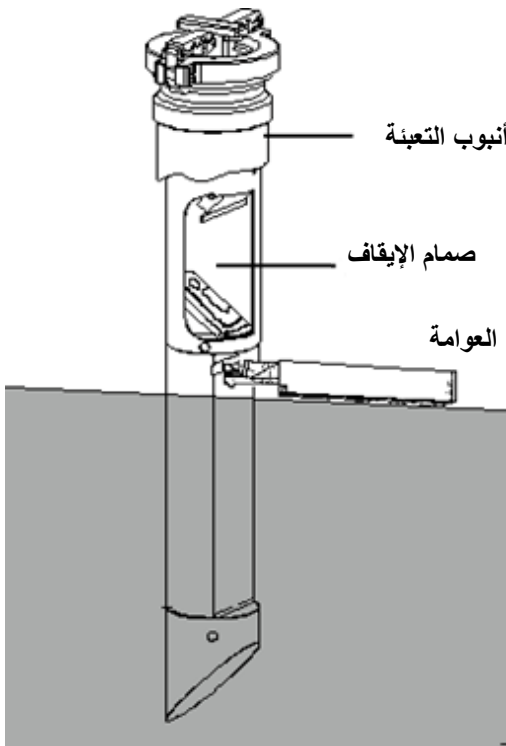
لنفحص كل نوع...



# أجهزة الإيقاف التلقائي

◀ **جهاز الإيقاف التلقائي** أو "الصمام القلاب" يبطئ أو يوقف تدفق المنتج عند وصول المنتج إلى مستوى معين في الخزان.

◀ توجد أجهزة الإيقاف التلقائي في أنبوب التعبئة.



# أجهزة الإيقاف التلقائي



بالنظر عبر طرف جهاز الإيقاف التلقائي

جهاز الإيقاف

- توقف هذه الأجهزة التدفق بشكل طبيعي عندما يكون الخزان ممتلئًا بنسبة **95%**.
- انظر عبر أنبوب التعبئة لرؤية جزء من هذا الجهاز.
- فسترى ما يبدو وكأنه خط في منتصف أنبوب التعبئة (أو على شكل هلال في أنبوب التعبئة الخاص بك).

# أمثلة على أجهزة الإيقاف التلقائي



# ما لا نريد أن نراه...

إذا تم ترك عصا قياس الخزان في أنبوب التعبئة، فسوف  
يتم تعطيل منع التعبئة الزائدة لهذه الخزانات



هذه تعتبر **جريمة** بموجب  
قانون ولاية تينيسي

# توقف مؤقت قصير...

هل هناك أي أسئلة بشأن...

الصمامات القلبية؟



# صمامات العوامات الكروية

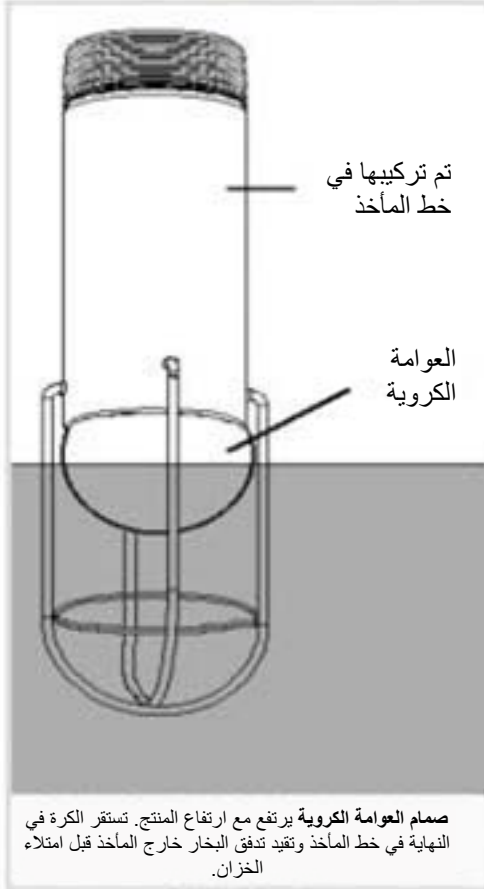
- يوجد صمام عوامة كروي داخل الخزان في أنابيب التهوية.



مثال على  
صمام العوامة  
الكروية

# كيفية عمل صمامات العوامات الكروية

## صمامات العوامات الكروية في الوضعين المفتوح والمغلق



ومع امتلاء الخزان ترتفع كرة موجودة في الصمام وتحد من تدفق الأبخرة خارج الخزان.

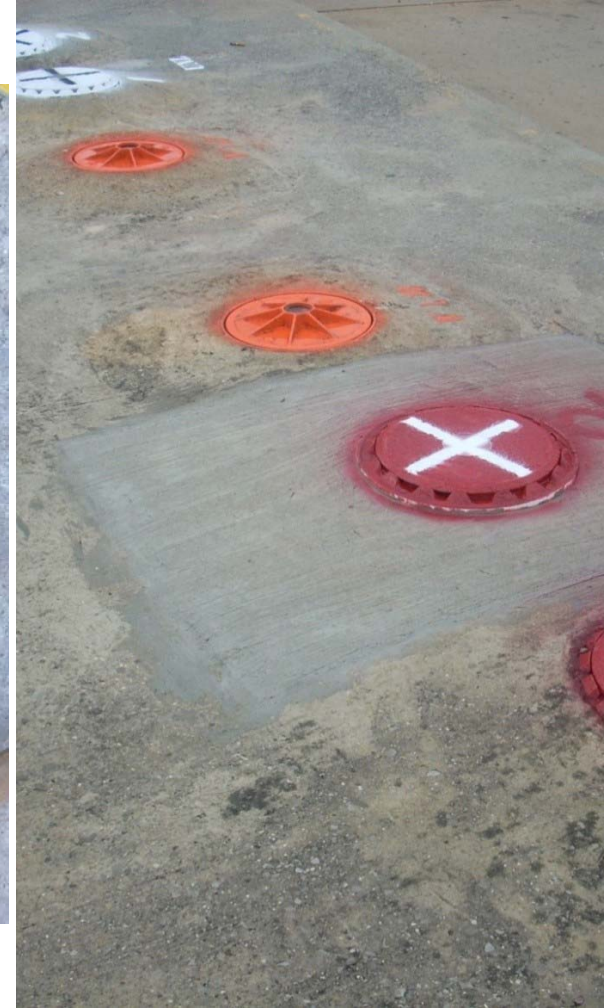
وينخفض معدل التدفق ويُنبه الشخص القائم بالتوصيل لإيقاف التوصيل.

يتم تشغيل صمامات العوامات الكروية عند امتلاء الخزان بنسبة **90%**.





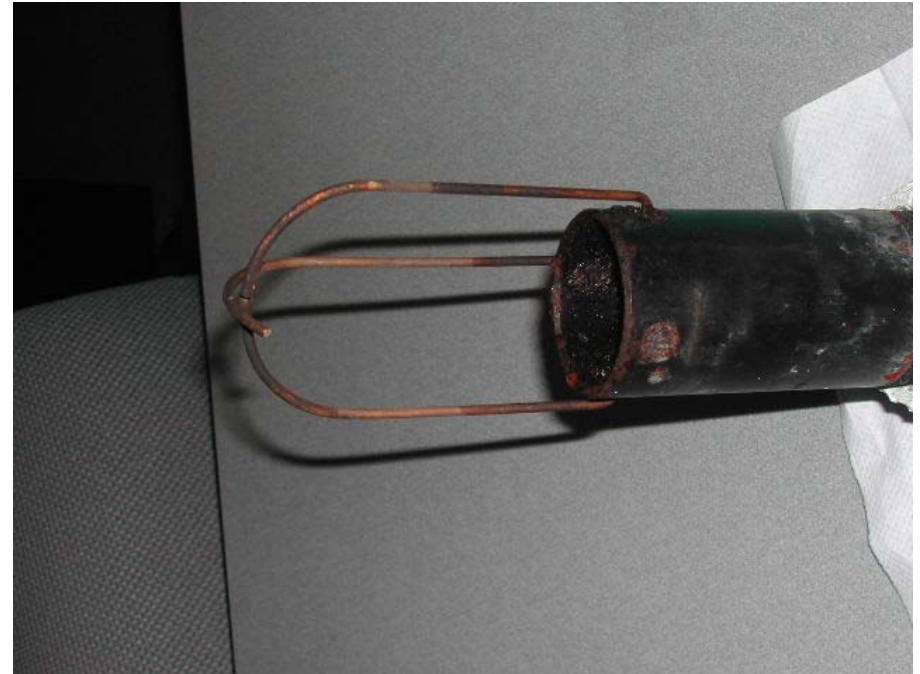
# موقع صمامات العوامات الكروية



# صمام العوامة الكروية تالف



قفص الاحتجاز السلكي غير محكم



قفص الاحتجاز السلكي مكسور والكرة مفقودة.

توقف مؤقت قصير...

هل هناك أي أسئلة بشأن...

صمامات العوامات الكروية؟



# إندارات التعبئة الزائدة

- يستخدم **إنذار التعبئة الزائدة** مستشعرًا في الخزان موجودًا على مجس المقياس التلقائي للخزان (ATG).
- يصدر إنذار التعبئة الزائدة **تحذيرًا** عند اقتراب امتلاء الخزان، والذي يمكن للشخص الذي يقوم بالتوصيل رؤيته أو سماعه (أو كلاهما).
- يجب على القائم بالتوصيل **إيقاف تدفق** المنتج إلى الخزان **على الفور** عند سماع الإنذار.

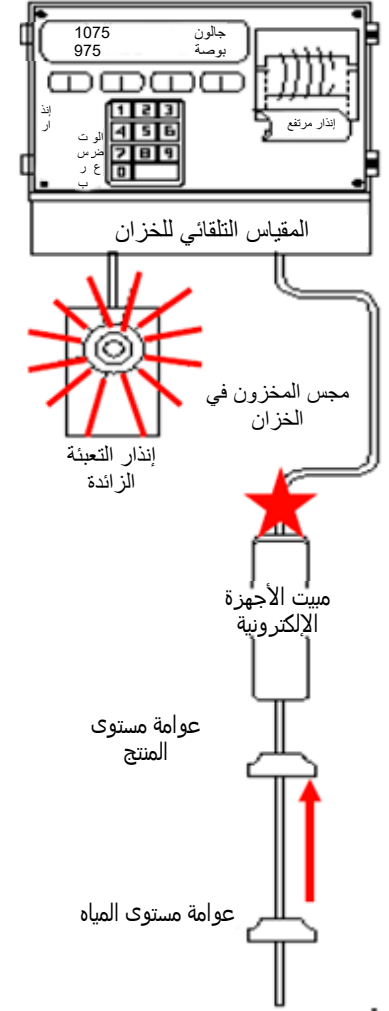
# أمثلة على إنذارات التعبئة الزائدة



مثال على إنذار التعبئة الزائدة

إذا لم يتم إيقاف التوصيل بشكل سريع بعد صدور الإنذار، فمن الممكن أن تتم تعبئة الخزان بشكل زائد

يجب اختيار موضع هذه الأجهزة التحذيرية بحيث يستطيع سائق التوصيل رؤيتها وسماعها لمعرفة الوقت المناسب لإيقاف توصيل المنتج



توقف مؤقت قصير...

هل هناك أي أسئلة بشأن...

إنذارات التعبئة الزائدة؟

# منع التعبئة الزائدة

هذه إحدى وسائل منع التعبئة الزائدة التي تعمل دائما...

ولم نناقشها.

هل تعلم ما هي؟



# منع التعبئة الزائدة

(0400-18-01-.02(3)(b)

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.

# حساب كميات التوصيل

## المسألة

لدى المالك:

خزان سعة 10000 جالون يحتوي على جهاز  
تعبئة زائدة بصمام قلاب،

يتبقى 5000 جالون من المنتج في الخزان

ما هي كمية الوقود القصوى التي ينبغي طلبها؟

# حساب كميات التوصيل

## المسألة

لدى المالك:

خزان سعة 10000 جالون يحتوي على جهاز تعبئة زائدة بصمام قلاب،

يتبقى 5000 جالون من المنتج في الخزان

ما هي كمية الوقود القصوى التي ينبغي طلبها؟

## الحل

خزان سعة 10000 جالون  
- 5000 جالون متبقية في الخزان  
حد امتلاء 5000 جالون

يتم تنشيط جهاز التعبئة الزائدة بالصمام القلاب عند امتلاء  
الخزان بنسبة 95%، ولذلك لا يمكن استخدام مساحة 5% من  
10000 = 500 جالون

حد امتلاء 5000 جالون  
- 500 جالون  
4500 جالون كحد أقصى

# تناولنا...

✓ الخزانات والأنابيب

✓ منع الانسكابات

✓ منع التعبئة الزائدة

بعد ذلك:

الحماية من التآكل

# الحماية من التآكل للخزانات والأنابيب

يجب حماية جميع الخزانات والأنابيب الأرضية الخاضعة للوائح من التآكل

• يجب حماية أجزاء أنظمة الخزانات الأرضية الملامسة للتربة و/أو المياه من التآكل.

• يجب إزالة المياه والمواد البترولية من الأحواض.

لا تحتاج بعض أنواع الخزانات والأنابيب تحت الأرض إلى حماية إضافية من التآكل.

# الخرانات التي لا تحتاج إلى مزيد من الحماية من التآك

✓ فولاذ مغلف بالألياف الزجاجية

✓ فولاذ مغلف

✓ بلاستيك معزز بالألياف الزجاجية (FRP)





# الأنابيب التي لا تحتاج إلى مزيد من الحماية من التآكل



أنابيب الألياف الزجاجية



أنابيب البلاستيك المرن



# مكونات الخزانات الأرضية الأخرى التي تحتاج إلى مزيد من الحماية من التآكل

➤ الموصلات المرنة الفولاذية

➤ أنابيب التعبئة عن بعد

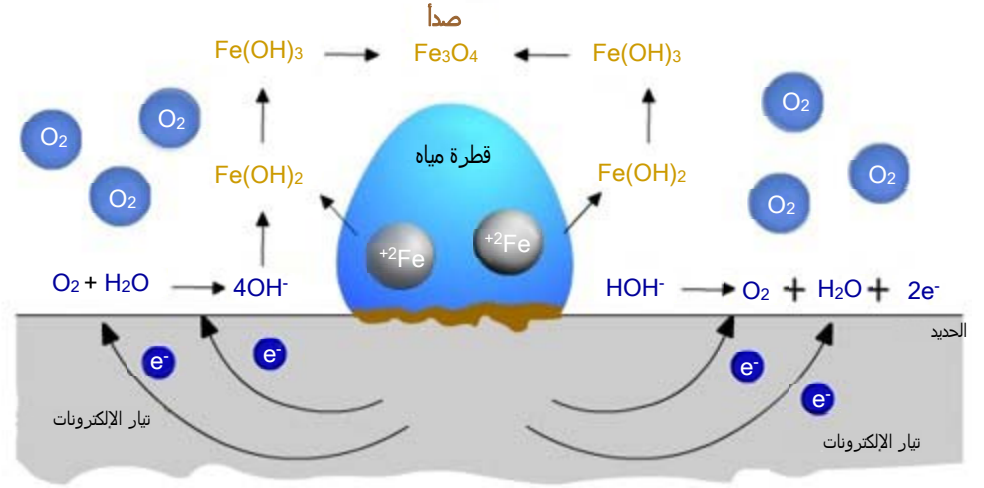
➤ أنابيب السحب المتشعبة الفولاذية

# تحتاج هذه المكونات إلى مزيد من الحماية من التآكل

يجب حماية  
المكونات المعدنية  
من التآكل



# إليك السبب: يتآكل الفولاذ



يعمل "التآكل"  
الموضعي"  
كالمثقاب في  
الأسطح المعدنية



# 3 طرق من أجل تحقيق الحماية من التآكل

1. جلفاني (أقطاب موجبة ذوابة)
2. التيار المسلط
3. العزل (الموصلات المرنة)



# جلفاني (أقطاب موجبة ذوابة)

تستخدم الأنظمة الجلفانية الأقطاب الموجبة المدفونة المتصلة بالخزانات أو الأنابيب تحت الأرض.

لا يمكن رؤية النظام الجلفاني.

لا يوجد مقوم في النظام الجلفاني.



# 1. جلفاني (أقطاب موجبة ذوابة)

يتم تركيب الأقطاب الموجبة بالخزانات في المصنع (مثل الخزان المعزول بالحماية الثلاثية sti-P®) ويمكن تركيبها بالأنابيب وغيرها من المكونات المعدنية تحت الأرض في الموقع.



الأقطاب الموجبة في أكياس متصلة بالأنابيب المعدنية



# نظام التيار المسلط

تستخدم أنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط **مقومًا** لتوفير التيار للخزان أو الأنابيب أو المكونات الأخرى للحماية من تأكلها.



# نظام التيار المسلط

- دائماً ما يتواجد المقوم في مكان ما في المنشأة. قد يوجد داخل أو خارج المبنى.



مثال على المقوم

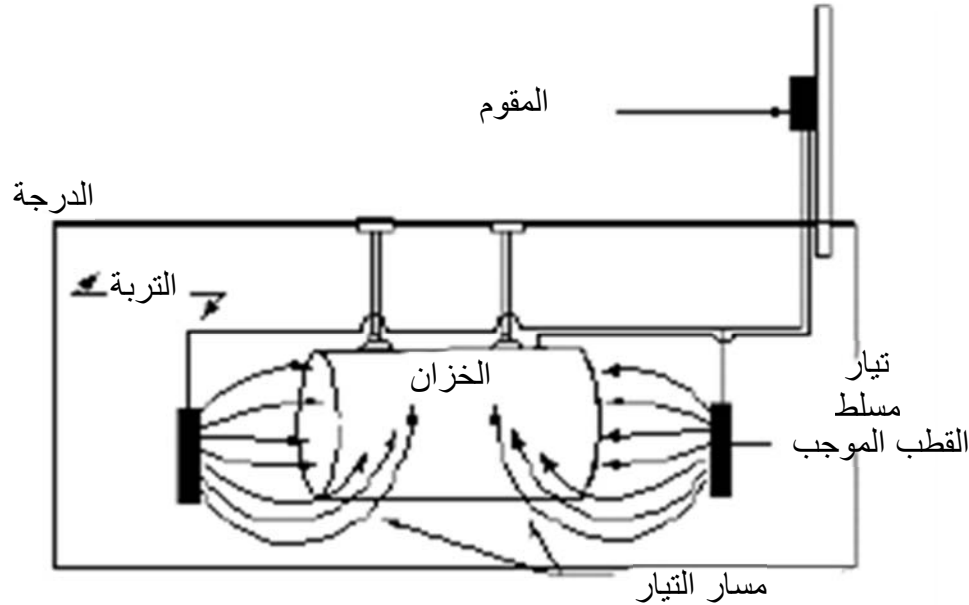
# طاقة نظام الحماية من التآكل

ينبغي أن يكون نظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط على دائرة منفصلة عن المكونات الكهربائية الأخرى



# نظام التيار المسلط

- يجب أن يكون التيار الكهربائي الواصل بالمقوم مستمرًا.
- أنظمة الحماية الكاثودية بالتيار المسلط دائمًا ما يتم تركيبها في الموقع.



مثال على مخطط نظام التيار المسلط

# الموصلات المرنة الفولاذية

يجب حماية الموصلات الفولاذية المرنة من التآكل بأي مما يلي:

1. **عزل الموصل المرن** عن ملامسة التربة والمياه من خلال وضع أحد الأغشية الواقية على الموصل المرن،

أو...

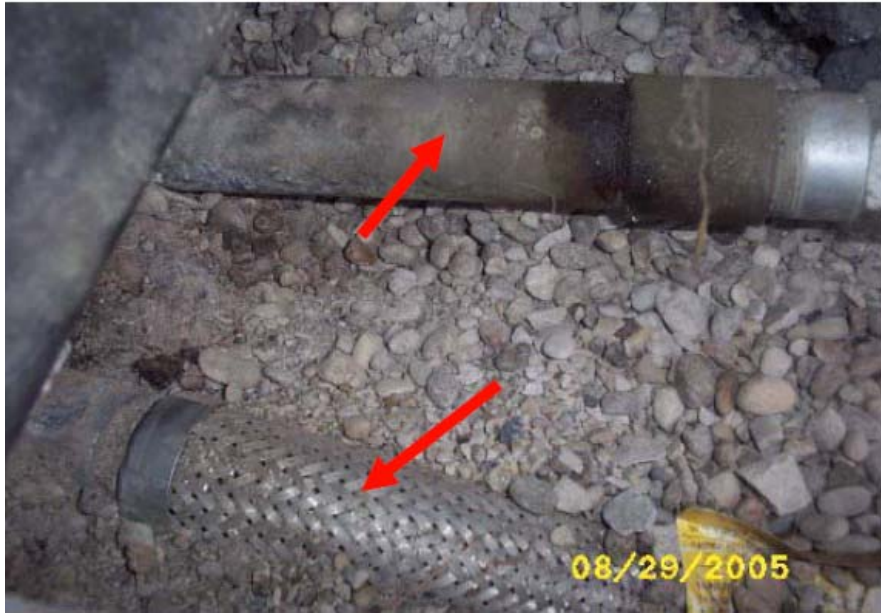


غطاء اللف المتقلص يعزل الموصل  
المرن عن التربة



# الموصلات المرنة الفولاذية

2. إبعاد التربة و/أو الماء المتصل بالموصل المرن أو الأنابيب المعدنية



يجب ألا يلامس أي ماء في الحوض الموصل المرن أو الأنابيب المعدنية



يجب ألا يلامس الحصى ولا التربة الموصل المرن أو الأنابيب المعدنية



# الموصلات المرنة الفولاذية

3. إضافة الأقطاب الموجبة إلى موصل مرن فولاذي.

القطب الموجب داخل قضيب



# اختبار الحماية الكاثودية

يجب اختبار **كلا من** أنظمة الحماية الكاثودية ذات التيار المسلط والحماية الجلفانية دوريًا (كل 3 أعوام) من خلال اختبار حماية كاثودية للتأكد من عملها بكفاءة.



# اختبار الحماية الكاثودية

من أجل أنظمة الحماية الكاثودية:

← يجب إجراء اختبار في غضون ستة أشهر من التركيب ثم كل ثلاث سنوات على الأقل.

← احتفظ بسجلات آخر اختباري حماية كاثودية.

# اختبار الحماية الكاثودية

بالنسبة إلى أنظمة الحماية الكاثودية ذات التيار المسلط:

يجب فحص المقوم وتسجيل حالته كل 60 يومًا على الأقل للتأكد من تشغيله وعمله بطريقة سليمة.

← عليك الاحتفاظ بسجلات لآخر ثلاث عمليات فحص للمقوم باستخدام نموذج المقوم الصادر عن القسم.

# مقوم الحماية من التآكل بالتيار المسلط سجل الفحص

<p>[COAT OF ARMS] ولاية تينيسي إدارة البيئة والحفاظ عليها قسم الخزانات الأرضية W lam R Snodgrass Tennessee Towel Floor 12, Rossa Parks Avenue 312 Nashville, Tennessee 37243 <a href="http://www.tn.gov/environment/underground-storage-tanks">www.tn.gov/environment/underground-storage-tanks</a></p>								
<p>نظام الحماية الكاثودية بالتيار المسلط سجل تشغيل المقوم لمدة 60 يوماً</p>								
<p>➤ يمكن استخدام هذا النموذج في مستند تأكيد التحقق من تشغيل مقوم نظام الحماية الكاثودية على الأقل مرة كل 60 يوماً، ➤ ويعني التحقق من التشغيل التأكيد على أن المقوم متصل بالتيار الكهربائي و" قيد التشغيل". ➤ إذا كان المقوم مجهزاً على هذا النحو، فينبغي أيضاً تسجيل خرج الجهد الكهربائي وشدة التيار وعدد الساعات الموجودة على المقياس، ➤ وينبغي الإبلاغ عن أي تغيير ملحوظ إلى متخصص التآكل بحيث يكون من الممكن إجراء أي إصلاحات وأو تعديلات ضرورية.</p>								
<b>قائمة المنشأة</b>				<b>مالك الخزانات الأرضية</b>				
الاسم:				رقم التعريف:				
العنوان:				المدينة:				
الولاية:				المقاطعة:				
<b>بيانات المقوم بالتيار المسلط</b>								
الشركة المصنعة للمقوم				فولت أمبير				
موديل المقوم:				الرقم التسلسلي للمقوم:				
ما هو خرج المفتاح الموصى به آخر مرة أو "حسب التصميم"؟ فولت أمبير								
<b>سجل تشغيل المقوم لمدة 60 يوماً</b>								
تاريخ الفحص	هل المقوم قيد التشغيل؟	إعدادات الصفيور		خرج التيار المستمر		مقياس الساعات	الحروف الأولى للقائم بالفحص	التعليقات
		خشن	ناعم	فولت	أمبير			

# ما المشكلة في هذا؟





# ما يجب عليك تذكره بشأن الحماية الكاثودية

1. يجب تشغيل أنظمة الحماية الكاثودية **بشكل مستمر** وحماية جميع الخزانات المعدنية والأنابيب المتصلة بالأرض أو المياه الراكدة أو السوائل الأخرى.



2. إذا تم **إيقاف تشغيل أو تعطل** نظام الحماية من التآكل لمدة 12 شهرًا أو أكثر، فيجب إخراج الخزانات من الخدمة وإغلاقها.

## ما يجب عليك تذكره بشأن الحماية الكاثودية

3. يجب اختبار أنظمة الحماية الكاثودية:

a. كل ثلاثة أعوام

b. احتفظ بسجلات آخر اختباري حماية كاثودية.

c. في غضون 6 أشهر من التركيب

d. في غضون 6 أشهر من أي إصلاح

4. يجب فحص مقومات التيار المسلط كل 60 يومًا والاحتفاظ بسجلات آخر ثلاثة فحوص.

# تتاولنا...

- ✓ الخزانات والأنابيب
- ✓ منع الانسكابات
- ✓ منع التعبئة الزائدة
- ✓ الحماية من التآكل

بعد ذلك:

كشف التسربات

# طرق كشف التسربات المتاحة

- المقياس التلقائي للخزان
- المطابقة الإحصائية للمخزون
- الرصد البيئي (يجب استخدامه للخزانات أو أنابيب الضغط التي تم تركيبها بعد 2007/7/24)
- المقياس اليدوي للخزان - الطريقة الأقل شيوعا

# ما يجب عليك معرفته بشأن كشف التسربات

- يجب أن تكون جميع الخزانات التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007\_ بجدار مزدوج وتستخدم كشف التسربات بالرصد البيئي.
- يسري هذا أيضا على خزانات مولدات الطوارئ\*.
- يجب إجراء كشف التسربات كل 30 يومًا.
- يجب الاحتفاظ بسجلات كشف التسربات لفترة لا تقل عن 12 شهرًا متتالية.

\*يتم تأجيل خزانات مولدات الطوارئ التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007 من كشف التسربات حتى أكتوبر 2021.

# المقياس التلقائي للخران (ATG)





# المقياس التلقائي للخزان (ATG)

يتكون نظام المقياس التلقائي للخزان من **مجس ثابت** 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. ويجب أن يكون المقياس التلقائي للخزان قادرًا على كشف التسربات التي تكون بحجم **0.2 جالون في الساعة**



# كم يبلغ عشري الجالون؟



?

# كشف التسربات الشهري للمقياس التلقائي للخران

هذا هو حجم التسرب الشهري الذي يجب أن يكشف عنه المقياس التلقائي للخران:

عشرا  
الجالون  
0.2 جالون



# مكونات المقياس التلقائي للخران



وحدة التحكم  
(داخل المبنى)



المجسات  
(داخل الخزان)





# مواقع مجسات المقياس التلقائي للخران



# ما ينبغي لك معرفته بشأن المقياس التلقائي للخزان

أساليب الاختبار:

- **الاختبار الثابت**- اختبار يتطلب فترة من الهدوء (لا مبيعات ولا توصيلات) لمدة محددة من الوقت بينما يتم إجراء الاختبار.
  - **الاختبار المستمر**- طريقة تتيح بقاء الخزان في الخدمة أثناء إجراء الاختبار. يتم جمع البيانات بشكل مستمر مما يؤدي إلى اختبار شهري.
  - تتطلب جميع أنظمة المقياس التلقائي للخزان وجود حد أدنى من منسوب المنتج بالخزان لإجراء اختبار صالح.
- إذا لم تتوفر نتيجة اختبار شهرية بقيمة 0.2 جالون في الساعة بنهاية الشهر ، فينبغي إجراء اختبار ثابت لإنشاء سجل كشف تسربات عن الشهر.



# لا تقدم مطلقًا على تجاهل إنذارات المقياس التلقائي للخزان



# المقياس التلقائي للخران

## ما يجب عليك فعله:

- عليك إجراء فحص التسرب مرة واحدة شهرياً على الأقل لكل خزان إذا لم يتم الفحص بشكل تلقائي.
- اطلع نتيجة إيجابية واحدة على الأقل لاختبار التسرب الشهري بنظام المقياس التلقائي لكل خزان واحتفظ بها. من الأفضل أن يتم ذلك شهرياً.
- إنها ليست ممارسة مستحسنة أن تعتمد على ذاكرة المقياس التلقائي للخران لتخزين سجلات كشف التسربات. لماذا؟
- قم بالإبلاغ عن جميع التسريبات المشتبه بها في غضون 72 ساعة.
- احتفظ بنتائج الكشف عن التسرب لآخر 12 شهرًا متتالية.

# الرصد البيئي

يعمل الرصد البيئي على التحقق من الفراغ بين جدران الخزان أو الأنابيب أو الأنابيب أحادية الجدران وحاجز يفصلها عن البيئة المحيطة (أنبوب تجميع الشوائب أو أنبوب التعقب).

- كثيرا ما يسمى الحاجز الخارجي "الحاوية الثانوية".
- يطلق على الفراغ الموجود بين الحواجز الفراغ البيئي أو الفجوة، ويجب رصده بشكل مستمر في الخزانات والأنابيب.
- يجب أن يتمكن هذا النظام من الكشف عن التسربات التي توجد في الجدار الداخلي للخزان أو الأنابيب.

# الرصد البيئي باستخدام حاوية ثانوية

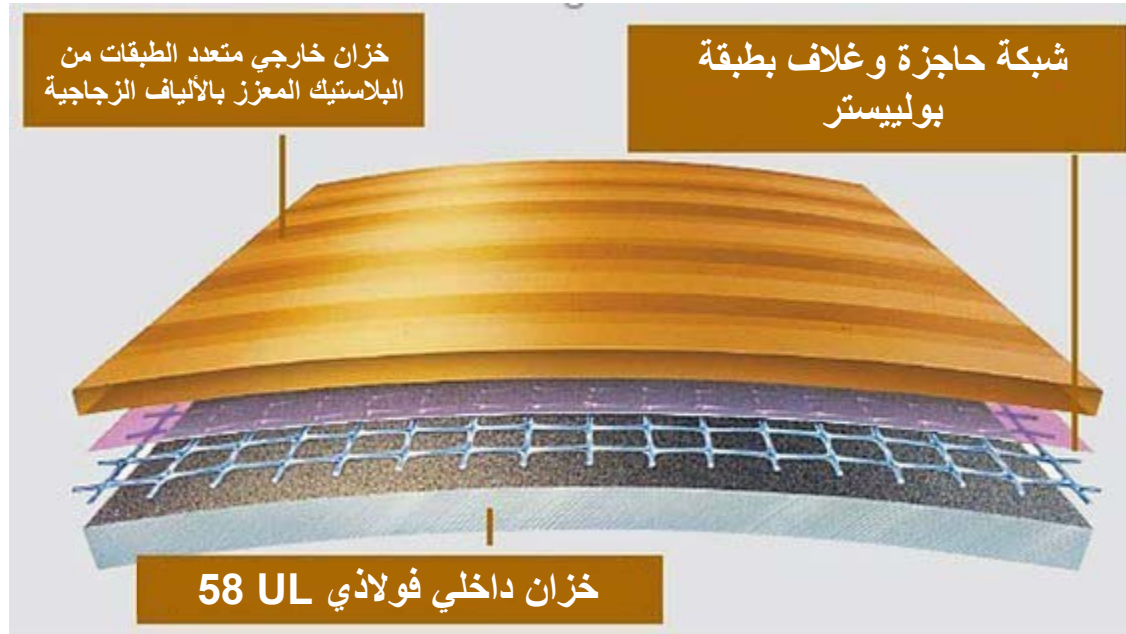
## هناك عدة طرق:

- الطرق الهيدروستاتيكية - استخدام فجوة مليئة بالسائل وخزان عند رصد منسوب السائل.
- طرق الضغط/الإفراغ الهوائي - استخدام الضغط أو الإفراغ الهوائي ثم رصد التغيرات في الضغط أو الإفراغ الهوائي.
- أجهزة الاستشعار الإلكترونية - توضع في الفرجة لإرسال إشارة عندما يتم الكشف عن السائل.

أجهزة الاستشعار هي الطريقة الأكثر شيوعًا والأقل تكلفة لإجراء الرصد البيئي.

# خزانات مزدوجة الجدار

- يجب أن تكون جميع الخزانات التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007 مزدوجة الجدار أو مغلقة، وتستخدم **الرصد البيئي**



خزان بطبقتين (خزان داخل خزان)

# الرصد البيئي باستخدام حاوية ثانوية



هذا خزان مزدوج الجدار.

الفراغ بين الجدارين فراغ بيئي.

يمكن رصده بعدة طرق.

يمكن أيضاً استخدام الرصد البيئي مع

الأنابيب بحاوية ثانوية

المستشعرات الإلكترونية، أو التفريغ

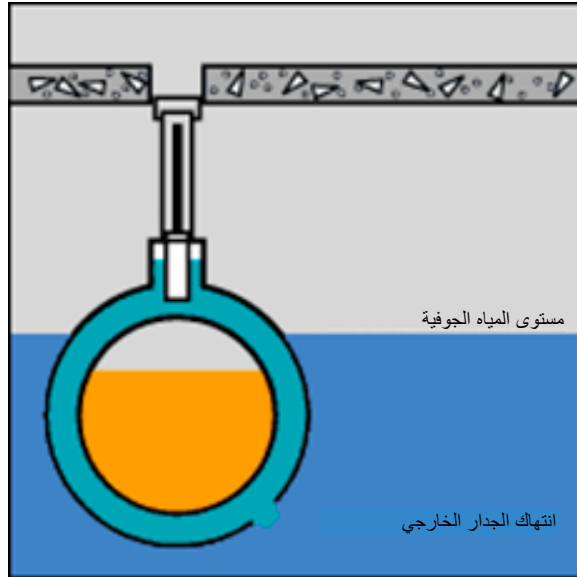
الخوائي، أو الضغط،

أو السائل قد يتم استخدامها لرصد

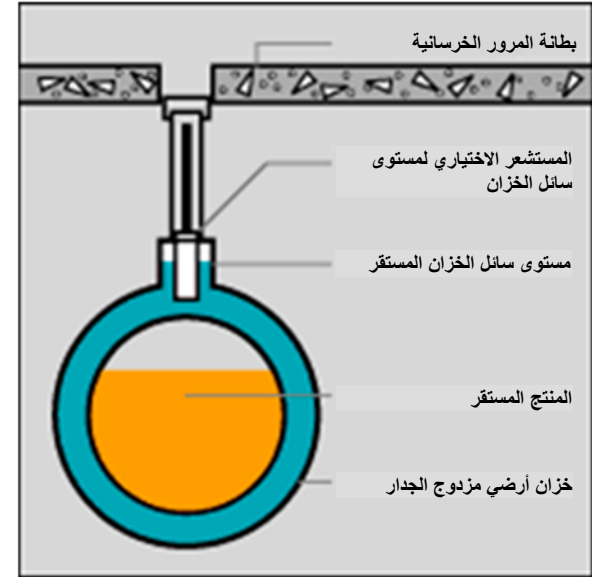
الفراغ البيئي



# الرصد الهيدروستاتيكي في الخزانات مزدوجة الجدار

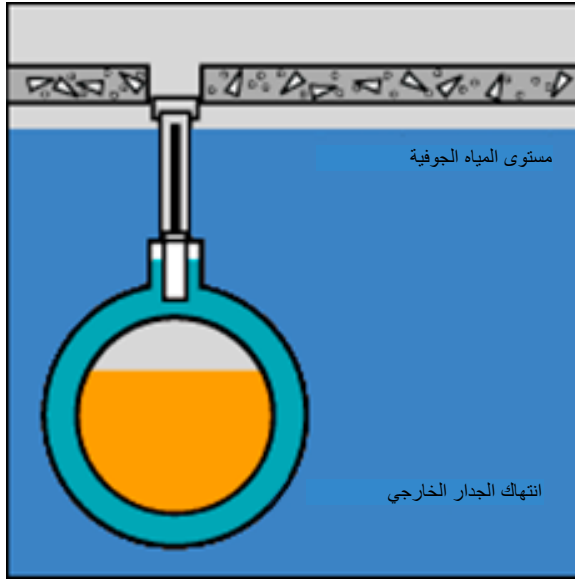


تسرب في الجدار الثانوي

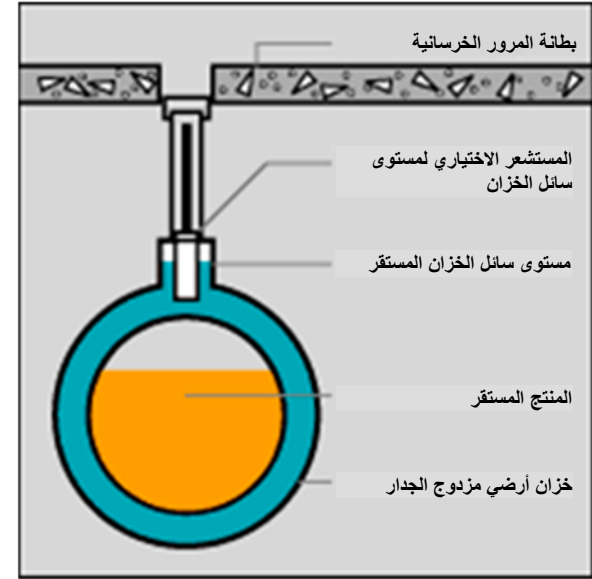


وضع استشعار التسرب المعتاد

# الرصد الهيدروستاتيكي في الخزانات مزدوجة الجدار

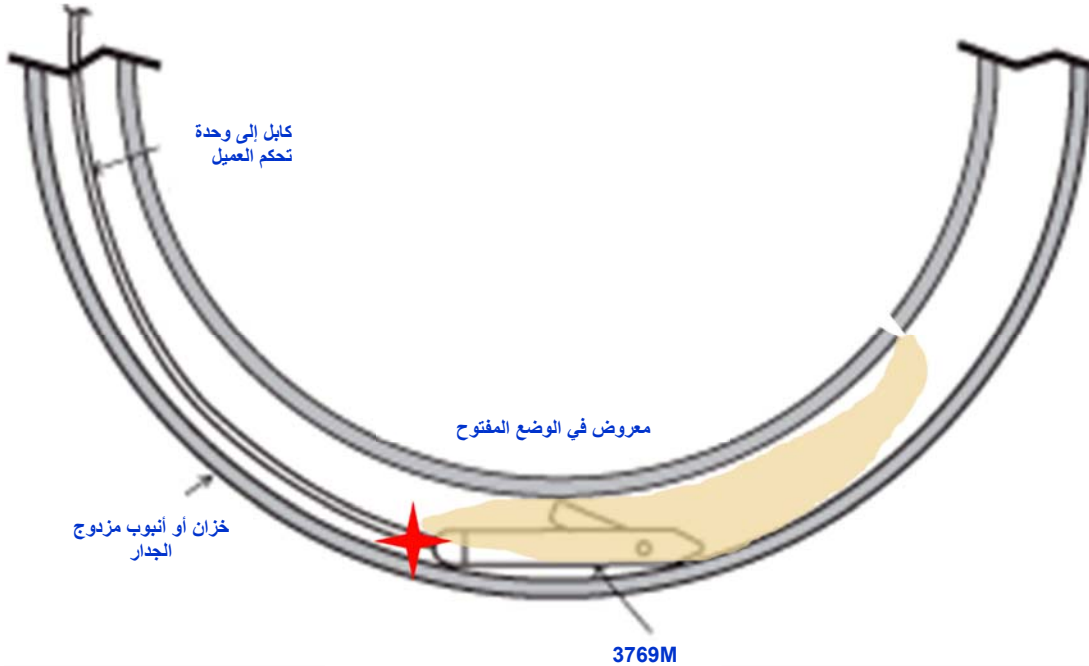


وضع استشعار التسرب المعتاد



تسرب في الجدار الثانوي  
مياه جوفية مرتفعة

# استخدام المستشعر في خزانات البلاستيك المعزز بالألياف الزجاجية مزدوجة الجدار



إذا كشف جهاز الاستشعار عن وجود نطف بين جدران الخزان مزدوج الجدار، فيتم التعامل معها على أنها تسرب مشتبه به.

مستشعر لخزانات الألياف الزجاجية

# نموذج الرصد البيئي الشهري

ولاية تينيسي  
إدارة البيئة والحفاظ عليها  
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower  
Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor 312  
37243 Nashville, TN



## تقرير إنذارات الرصد البيئي الإلكتروني الشهري

يتم استخدام هذا التقرير لتوثيق الرصد البيئي لأنظمة الخزانات الأرضية المجهزة بحماية ثانوية. الرصد البيئي مطلوب لجميع أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007.

- عليك توثيق حالة أي إنذارات تم الإبلاغ عنها أثناء فترة الرصد.
- عليك الاحتفاظ بهذه السجلات لفترة لا تقل عن 12 شهرًا وإرسالها للمراجعة بناء على طلب القسم.
- عليك إرفاق نسخ من التقارير الشهرية لحالة المستشعر وسجل الإنذارات لفترة الرصد.
- عليك الإبلاغ عن أي ظروف تشغيلية غير معتادة أو تسريبات مشتبها بها تم اكتشافها إلى القسم في غضون 72 ساعة من اكتشافها.
- بالنسبة إلى الاختبارات السنوية المطلوبة للمستشعرات، عليك إكمال تقرير اختبارات الرصد البيئي السنوية الإلكترونية (CN-1339)

II. القائم بالرصد		I. معلومات منشأة الخزانات الأرضية	
رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية	الاسم:		
اسم المنشأة:	الشركة:		
العنوان:	الولاية:	المدينة:	
المدينة:	رقم الهاتف:	المقاطعة:	
III. سجل إنذارات الرصد البيئي			
عليك توثيق جميع إنذارات المستشعرات التي حدثت أثناء فترة 30 يومًا الماضية باستخدام هذا التقرير من التقرير.			
عليك توثيق أن جميع الإنذارات أو التسريبات المشتبها بها تم التحقيق فيها، وعند الضرورة ارفق المستندات المناسبة بهذا التقرير.			
إذا كان جهاز الرصد لديك قادرًا على إصدار تقرير سجل إنذارات، فارفق نسخة من التقرير بهذا النموذج.			
فترة الرصد (شهر/عام)	في حالة عدم وجود إنذارات، حدد هذا المربع:	<input type="checkbox"/>	
تاريخ الإنذار	موقع المستشعر وسبب الإنذار	صف الإجراء المتخذ	

# تقارير سجل الإنذارات وحالة المستشعر

<p>INCON INTELLIGENT CONROLS INC 638 P. O. BOX 04072 SACO ME 6266-984-800-1</p>	<p>أغسطس 30 2010 13:13 حالة السائل ----- أغسطس 30 2010 13:13</p>
<p>1998/01/08 12:16 مساءً</p> <p>تقرير حالة المستشعرات</p>	<p>2-1 L 1:DISP المستشعر عادي</p> <p>4-3 L 2:DISP المستشعر عادي</p> <p>6-5 L 3:DISP المستشعر عادي</p> <p>8-7 L 4:DISP المستشعر عادي</p> <p>10-9 L 5:DISP المستشعر عادي</p> <p>12-11 L 6:DISP المستشعر عادي</p> <p>14-13 L 7:DISP المستشعر عادي</p> <p>16-15 L 8:DISP المستشعر عادي</p> <p>L 9:PREM INTERSTITIAL المستشعر عادي</p> <p>L11:UNLEAD ANNULAP المستشعر عادي</p> <p>L12:DIESEL STP SUMP المستشعر عادي</p> <p>L13:PREM STP SUMP المستشعر عادي</p> <p>L14:UNLSD STP SUMP المستشعر عادي</p>
<p>رقم المستشعر 1 مستشعر 1 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 2 مستشعر 2 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 3 مستشعر 3 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 4 مستشعر 4 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 5 مستشعر 5 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 6 مستشعر 6 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 7 مستشعر 7 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 8 مستشعر 8 مقبول</p>	<p>***** نهاية *****</p> <p>350-Veeder Root TLS سائل تقرير الحالة</p>
<p>1001-INCON TS مستشعر تقرير الحالة</p>	

## تقرير سجل الإنذارات

----- إنذار المستشعر -----  
L 2:PREM STP SUMP  
STP SUMP  
إنذار الوقود  
يوليو 20. 10:01 2017 صباحاً

إنذار الوقود  
يوليو 3. 3:43 2017 مساءً

إنذار إيقاف المستشعر  
مايو 3. 2:25 2017 مساءً

\*\*\*\*\* نهاية \*\*\*\*\*

<p>INCOM INTELLIGENT CONROLS INC 638 P. O. BOX 04072 SACO ME 6266-984-800-1</p>	<p>1999/04/01 2:22 مساءً</p> <p>إنذارات المستشعر</p>
<p>1999/04/01 2:20 مساءً</p> <p>مستشعر 16 رقم المستشعر 16</p>	<p>مستوى ملح مرتفع مستشعر 16</p>
<p>1999/04/01 2:20 مساءً</p> <p>مستشعر 12 رقم المستشعر 12</p>	<p>جدار جاف مستشعر 12</p>
<p>1999/04/01 2:20 مساءً</p> <p>مستشعر 8 رقم المستشعر 8</p>	<p>مستوى ملح مرتفع مستشعر 8</p>
<p>1999/04/01 2:19 مساءً</p> <p>مستشعر 15 رقم المستشعر 15</p>	<p>مستشعر قياسي مستشعر 15</p>
<p>1999/04/01 2:19 مساءً</p> <p>مستشعر 7 رقم المستشعر 7</p>	<p>مستشعر قياسي مستشعر 7</p>
<p>1999/04/01 2:12 مساءً</p> <p>مستشعر 4 رقم المستشعر 4</p>	<p>جدار جاف مستشعر 4</p>

1001-INCON TS إنذار مستشعر  
السجل

# نموذج اختبار الرصد البيئي السنوي

ولاية تينيسي

إدارة البيئة والحفاظ عليها

قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower

Floor <sup>th</sup>12 ,Rosa L. Parks Avenue 312

Nashville, Tennessee 37243



## 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 الموضح 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 معياريّة أو تسريبات مشتبّه بها تم اكتشافها أثناء هذا الاختبار إلى القسم في غضون 72 ساعة من اكتشافها. قد يؤثر عدم القيام بهذا على تغطية  
الصندوق في حال وقوع تسرب  
عليك إرفاق مستندات جميع الإصلاحات التي تم إجراؤها أو فواتير الخدمات أو استبدال معدات كشف التسريبات بهذا التقرير والاحتفاظ بهذه السجلات لمدة 12 شهرًا

### II. القائم بالاختبار

### I. منشأة الخزانات الأرضية

رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية	الاسم:
اسم المنشأة:	الشركة:
العنوان:	الولاية:
المدينة:	الرمز البريدي:
المقاطعة:	الهاتف:
توقيع القائم بالاختبار:	تاريخ الاختبار:

### III. معلومات جهاز الرصد والاختبار (ارفق صفحات إضافية حسب الحاجة)

رقم تعريف المستشعر									
الشركة المصنعة									
رقم الموديل									
الموقع:									
نوع المستشعر (المستشعرات) (حدد جميع ما ينطبق)	<input type="checkbox"/> مفتاح العوامة - النوع:	<input type="checkbox"/> مميز	<input type="checkbox"/> غير مميز	<input type="checkbox"/> مستشعر بصري	<input type="checkbox"/> مستشعر التوصيل الكهربائي	<input type="checkbox"/> جهاز رصد ضغط	<input type="checkbox"/> جهاز رصد خزان	<input type="checkbox"/> إنداز تسرب رصد خزان	<input type="checkbox"/> إنداز مرني
إعداد النظام (حدد جميع ما ينطبق)	<input type="checkbox"/> جهاز رصد خوائي	<input type="checkbox"/> إنداز صوتي	<input type="checkbox"/> إنداز قياس عن بُعد خارج الموقع	<input type="checkbox"/> إنداز مرني	<input type="checkbox"/> إنداز صوتي	<input type="checkbox"/> إنداز تسرب رصد خزان	<input type="checkbox"/> إنداز مرني	<input type="checkbox"/> إنداز تسرب رصد خزان	<input type="checkbox"/> إنداز مرني

### IV. إجراء اختبار الرصد البيئي الإلكتروني

المهمة

اكتمل التحقق



# الرصد البيئي

## ما يجب عليك فعله:

- عليك إكمال نموذج الرصد البيئي الشهري وإرفاق تقارير حالة المستشعر وسجل الإنذارات كل 30 يومًا.
- احتفظ بنتائج الكشف عن التسرب لآخر 12 شهرًا متتالية.
- عليك التحقيق في جميع الإنذارات في غضون 72 ساعة وتوثيق الإجراءات المتخذة
- قم بالإبلاغ عن جميع التسريبات المشتبه بها في غضون 72 ساعة.
- عليك إجراء اختبارات المستشعرات السنوية لضمان عملها بالشكل المناسب.

# المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

تتضمن **المطابقة الإحصائية للمخزون** استخدام برنامج حاسوبي لإجراء **تحليل إحصائي** للمخزون والتسليمات وبيانات التوزيع كل 30 يومًا. يستخدم قضيب قياس أو نظام المقياس التلقائي للخران لجمع بيانات المخزون.

تلتزم **المطابقة الإحصائية للمخزون** مدير الخزان باتباع إجراءات معينة لجمع البيانات.



- قياسات وقود يومية 8/1 بوصة
- قياسات وقود 8/1 بوصة قبل وبعد التوصيل
- المبيعات اليومية بالجالون
- قراءات المياه الشهرية
- معايرة سنوية للمقياس
- التوصيلات من خلال أنابيب السقوط

# المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

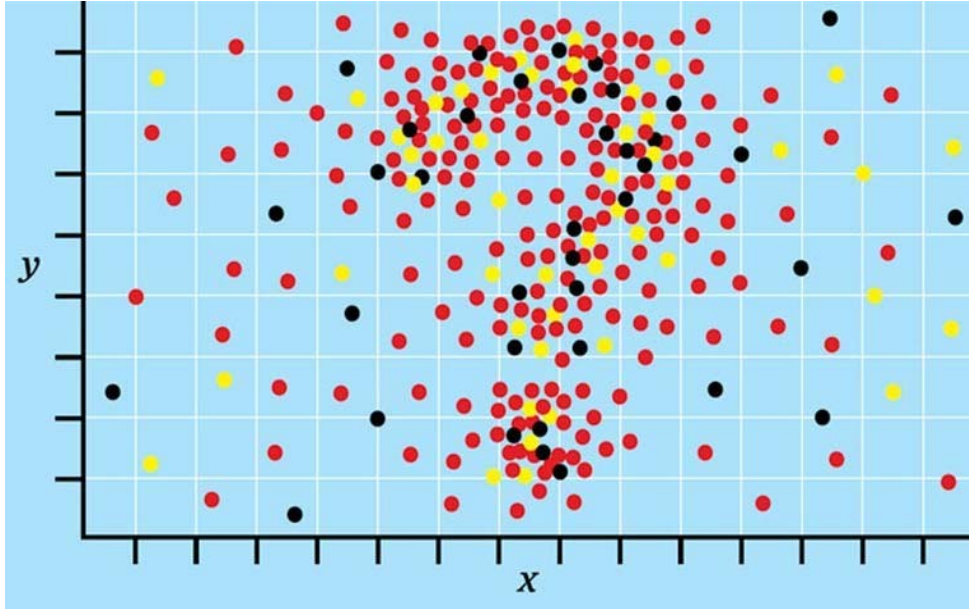
- يمكن أن يتولى المطابقة الإحصائية للمخزون مقدم خدمة مطابقة إحصائية للمخزون بالنيابة عن مالك الخزان أو بواسطة مالك الخزان باستخدام برنامج مقبول للمطابقة الإحصائية للمخزون.
- تُبلغ نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون بأي مما يلي: ناجحة أو راسبة أو غير قاطعة.
- تنطبق نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون على الكشف الشهري للتسربات بالخزانات و الأنابيب.

# المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

- ترسل بيانات المخزون 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 يومًا.
- يجب تقديم تقرير شهري بعد نهاية جمع البيانات عن تلك الفترة.
- يجب عليك الاحتفاظ بسجلات مطابقة إحصائية للمخزون كاملة:
  - مستويات المنتج اليومية
  - التوصيلات والمبيعات حسب القياسات المباشرة
  - المطابقة اليومية للكميات التي تم قياسها في الخزان مقارنة بالكميات المحسوبة في الخزان
  - المطابقة الإحصائية للمخزون (تقرير شهري من مقدم الخدمة)

# نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون غير القاطعة

- يشير الحصول على نتيجة غير قاطعة في المطابقة الإحصائية للمخزون إلى نتيجة غير ناجحة في فحص كشف التسربات لهذا الشهر.
- قد ترجع المشكلة إلى أخطاء القياس أو وجود خطأ بمعاييرة العدادات أو فقدان بعض التوصيلات أو غير ذلك. اتصل بمقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون من أجل المساعدة.



- عند الحصول على نتيجة شهرية غير قاطعة، يجب عليك **التحقيق على الفور** في أي مشكلة وإصلاحها.
- وثّق نتائج التحقيق واحفظها مع سجلات كشف التسربات.

# نتائج المطابقة الإحصائية للمخزون غير القاطعة

- في حالة الحصول على نتائج غير قاطعة لشهرين متتاليين، فيتم اعتبار هذا تسرب مشتبه به، ويجب عليك إبلاغ القسم بذلك في غضون 72 ساعة.
- عليك الإبلاغ عن جميع نتائج الرسوب في المطابقة الإحصائية للمخزون بوصفها حالات تسرب مشتبه بها إلى القسم في غضون 72 ساعة.
- عليك اتباع إرشادات القسم بعد الإبلاغ عن نتيجتين متتابعتين في شهر واحد أو نتيجة رسوب واحدة في المطابقة الإحصائية للمخزون.



# المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

## ما يجب توفره لديك:

- عقد مع مقدم خدمة المطابقة الإحصائية للمخزون لتحليل سجلات الكشف عن التسربات الشهرية أو أحد برامج المطابقة الإحصائية للمخزون لإجراء تحليل المطابقة الإحصائية للمخزون.
- أداة لجمع بيانات مخزون المنتج (قضيبي قياس أو نظام مقياس تلقائي للخزان) على أساس يومي.
- جهاز لتحويل المقاييس إلى جالونين (الرسم البياني للخزان)
- تتم معايرة جميع المقاييس سنويًا



تأكد من أن معدات القياس بحالة جيدة - ليست مثل هذه  
العصا المهترئة

# المطابقة الإحصائية للمخزون (SIR)

## ما يجب عليك فعله:

- عليك جمع بيانات المخزون وتسجيلها كل 30 يومًا.
- عليك تحليل السجلات كل **30 يومًا** لدى مقدم خدمة مطابقة إحصائية للمخزون أو برنامج حاسوبي للمطابقة الإحصائية للمخزون.
- عليك التحقيق في **وتصحيح** أسباب أي نتائج **غير قاطعة**
- احتفظ بنتائج الكشف عن التسرب لآخر 12 شهرًا متتالية.
- عليك الإبلاغ عن جميع حالات التي يشتبه في كونها تسربات في غضون 72 ساعة (في أي نتائج **رسوب** أو أي نتيجتين **غير قاطعتين متتاليتين**)

# تتاولنا...

✓ الخزانات والأنابيب

✓ منع الانسكابات

✓ منع التعبئة الزائدة

✓ الحماية من التآكل

✓ كشف تسربات الخزانات

بعد ذلك:

كشف تسربات الأنابيب

# كشف تسربات الأنابيب

## نوعان لأنظمة الأنابيب:

- **ضغط** - المضخة موجودة في الخزان وتدفع الوقود تحت الضغط إلى الموزعات.
- **سحب** - المضخة موجودة في الموزع وتسحب الوقود لأعلى من الخزان.

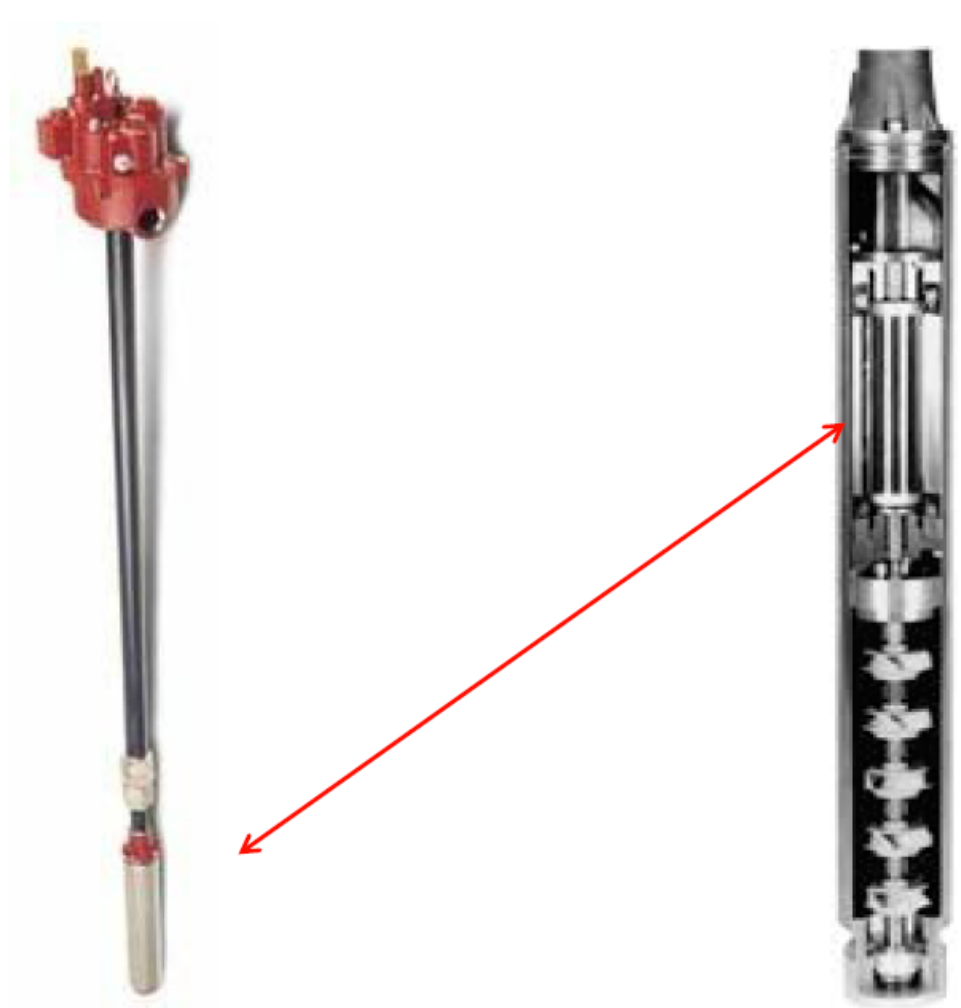
# حوض الأنابيب المضغوطة

- يستخدم مضخة توربينية مغمورة (STP) والتي توجد داخل الخزان وتدفع المنتج إلى الموزع.



- ينبغي أن يحتوي نظام أنابيب الضغط على رأس مضخة توربينية مغمورة في الحوض فوق الخزان.
- هذه الأحواض مغطاة بغلاف وقد تحتوي أيضًا على غطاء حوض أسفل الغلاف.

# رؤوس المضخات التوربينية المغمورة (STP)





# متطلبات الأنابيب المضغوطة

**يجب** أن تكون أنابيب الضغط مزودة بشكليين من أشكال كشف التسربات:

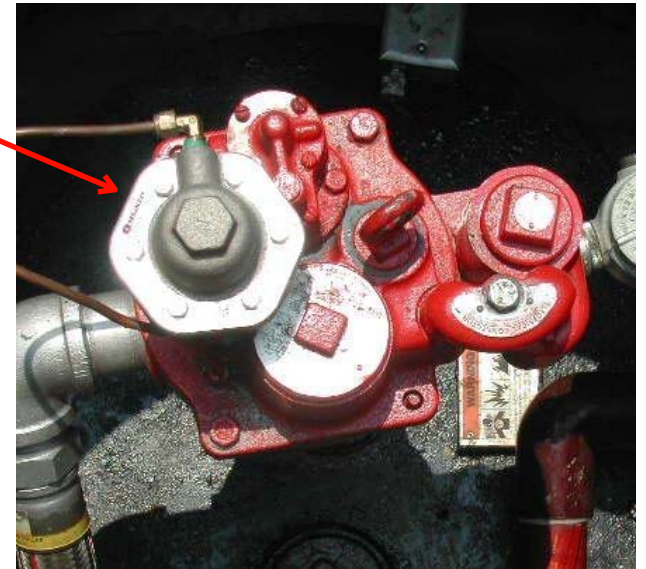
1. كارثي - للكشف عن التسرب المفاجئ الكبير، مثل إخفاق الأنابيب. (معدل التسرب 3.0 جالون في الساعة)

2. دوري - للكشف عن تسربات أصغر وأقل وضوحًا

لنلقي نظرة على كل نوع...

# كاشفات تسربات الخطوط التلقائية

يتم الكشف عن التسرب الكارثي للخط من خلال كاشفات تسربات الخطوط التلقائية (ALLD) أو (ELLD).



# كاشفات تسربات الخطوط التلقائية

توجد كاشفات تسربات الخطوط التلقائية في رأس المضخة التوربينية المغمورة (STP) في الحوض فوق الخزان.  
هناك نوعان من ALLD:

1. ميكانيكية - صمامات ضغط تختبر تسربات الأنابيب في كل مرة يحاول أحدهم ضخ الوقود. تكتشف فقط التسربات بحجم 3.0 جالونات في الساعة (كارثية)



# كاشفات تسربات الخطوط التلقائية

و

2. إلكترونية - مستشعرات ضغط إلكترونية تتواصل مع لوحة تحكم المقياس التلقائي للخران. يمكنها اكتشاف التسربات بحجم 3.0 جالونات في الساعة (كارثية) و(دورية) - 0.2 جالون في الساعة بصفة شهرية أو 0.1 جالون في الساعة بصفة سنوية





# متطلبات كاشفات تسربات الخطوط التلقائية

- يجب اختبار جميع كاشفات التسربات (الميكانيكية والإلكترونية) على الأقل كل 12 شهرًا.
- يجب الاحتفاظ بنتائج اختبار كاشفات تسربات الخطوط التلقائية على الأقل لعام واحد.
- يجب أن تعمل جميع كاشفات التسربات حسب مواصفات الشركة المصنعة؛ وإذا كان لا يمكنها اكتشاف تسرب بحجم 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 باسكال في البوصة المربعة، فيجب استبدالها أو تعديلها لاكتشاف تسربات بحجم 3.0 جالونات في الساعة عند ضغط 10 باسكال في البوصة المربعة.

# ELLD مع الأنابيب المضغوطة

## كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية (ELLD)

- هي قادرة على اكتشاف تسرب كارثي بحجم 3.0 جالونات في الساعة، بالإضافة إلى إجراء اختبارات خطوط دورية بحجم 0.2 جالون في الساعة و0.1 جالون في الساعة عند برمجتها بالشكل الصحيح.
- تواصل مع لوحة تحكم المقياس التلقائي للخزان في المنشأة.
- يجب برمجة كاشفات تسربات الخطوط التلقائية على إيقاف تشغيل المضخة المغمورة عند اكتشاف تسربات الخطوط الكارثية.



# اختبارات الخطوط السنوية لأنابيب الضغط

- أحد أشكال اكتشافات تسربات الأنابيب الدورية
- يستخدم الضغط لتحديد إذا ما كان الخط يسرب
- يجب تنفيذها بشكل سنوي بواسطة مسؤول اختبارات خطوط معتمد.
- تتطلب طريقة الاختبار هذه إخراج الخطوط من الخدمة أثناء اختبار الخط.



# الرصد البيئي باستخدام حاوية ثانوية

- أحد أشكال اكتشافات تسربات الأنابيب الدورية
- يجب أن تكون جميع **أنابيب الضغط** التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007 مزدوجة الجدار أو بحاوية ثانوية وتستخدم **الرصد البيئي**.
- يجب استخدامها بالترافق مع كاشفات تسربات الخطوط التلقائية.
- يجب رصد الأحواض بصفة مستمرة وتركيب المستشعرات في كل حوض حيث يمكن أن يتسرب المنتج ويتراكم.
- الرصد البيئي غير مطلوب من أجل أنابيب **السحب الآمن**.

# مشاهد لمستشعرات الحوض



مستشعر الحوض في  
أعلى الخزان مع أنابيب  
الحاوية الثانوية

# أنابيب مزدوجة الجدار أنابيب حاوية ثانوية



أنابيب مزدوجة الجدار مع  
وصلات اختبار



أنابيب تعقب



أنابيب مزدوجة الجدار

# الرصد البيئي

## ما يجب عليك معرفته:

- قد تصدر مستشعرات الحوض إنذارات خاطئة بسبب المياه في الأحواض.
- يعد تعطيل مستشعر أو العبث به جريمة جنائية.
- ويعد نقل مستشعر من موضعه للكشف عن السائل انتهاكاً.
- يمكن أن تتعطل المستشعرات؛ لذلك يجب إجراء اختبار لها سنويًا لضمان الأداء الوظيفي الصحيح.



# ما المشكلة في هذه الصورة؟





# نموذج الرصد البيئي الشهري

ولاية تينيسي  
إدارة البيئة والحفاظ عليها  
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower  
Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor 312  
37243 Nashville, TN



## تقرير إنذارات الرصد البيئي الإلكتروني الشهري

يتم استخدام هذا التقرير لتوثيق الرصد البيئي لأنظمة الخزانات الأرضية المجهزة بحماية ثقوية. الرصد البيئي مطلوب لجميع أنظمة الخزانات الأرضية التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007.

- عليك توثيق حالة أي إنذارات تم الإبلاغ عنها أثناء فترة الرصد.
- عليك الاحتفاظ بهذه السجلات لفترة لا تقل عن 12 شهرًا وإرسالها للمراجعة بناء على طلب القسم.
- عليك إرفاق نسخ من التقارير الشهرية لحالة المستشعر وسجل الإنذارات لفترة الرصد.
- عليك الإبلاغ عن أي ظروف تشغيلية غير معتمدة أو تسريبات مشتبها بها تم اكتشافها إلى القسم في غضون 72 ساعة من اكتشافها.
- بالنسبة إلى الاختبارات السنوية المطلوبة للمستشعرات، عليك إكمال تقرير اختبارات الرصد البيئي السنوية الإلكترونية (CN-1339)

II. القائم بالرصد		I. معلومات منشأة الخزانات الأرضية	
رقم تعريف منشأة الخزانات الأرضية	الاسم:		
اسم المنشأة:	الشركة:		
العنوان:	الولاية:	المدينة:	
المدينة:	رقم الهاتف:	المقاطعة:	
III. سجل إنذارات الرصد البيئي			
عليك توثيق جميع إنذارات المستشعرات التي حدثت أثناء فترة 30 يومًا الماضية باستخدام هذا التقرير من التقرير.			
عليك توثيق أن جميع الإنذارات أو التسريبات المشتبها بها تم التحقيق فيها، وعند الضرورة ارفق المستندات المناسبة بهذا التقرير.			
إذا كان جهاز الرصد لديك قادرًا على إصدار تقرير سجل إنذارات، فارفق نسخة من التقرير بهذا النموذج.			
فترة الرصد (شهر/عام)	في حالة عدم وجود إنذارات، حدد هذا المربع:	<input type="checkbox"/>	
تاريخ الإنذار	موقع المستشعر وسبب الإنذار	صف الإجراء المتخذ	

# تقارير سجل الإنذارات وحالة المستشعر

<p>INCON INTELLIGENT CONROLS INC 638 P. O. BOX 04072 SACO ME 6266-984-800-1</p>	<p>أغسطس 30 2010 13:13 حالة السائل ----- أغسطس 30 2010 13:13</p>
<p>1998/01/08                      مساء 12:16</p> <p>تقرير حالة المستشعرات</p> <p>رقم المستشعر 1 مستشعر 1 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 2 مستشعر 2 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 3 مستشعر 3 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 4 مستشعر 4 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 5 مستشعر 5 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 6 مستشعر 6 مقبول</p> <p>رقم المستشعر 7 مستشعر 7 مستشعر قياسي                      نشط</p> <p>رقم المستشعر 8 مستشعر 8 مستوى ملح منخفض                      نشط</p>	<p>2-1 L 1:DISP المستشعر عادي</p> <p>4-3 L 2:DISP المستشعر عادي</p> <p>6-5 L 3:DISP المستشعر عادي</p> <p>8-7 L 4:DISP المستشعر عادي</p> <p>10-9 L 5:DISP المستشعر عادي</p> <p>12-11 L 6:DISP المستشعر عادي</p> <p>14-13 L 7:DISP المستشعر عادي</p> <p>16-15 L 8:DISP المستشعر عادي</p> <p>L 9:PREM INTERSTITIAL المستشعر عادي</p> <p>L11:UNLEAD ANNULAP المستشعر عادي</p> <p>L12:DIESEL STP SUMP المستشعر عادي</p> <p>L13:PREM STP SUMP المستشعر عادي</p> <p>L14:UNLD STP SUMP المستشعر عادي</p> <p>***** نهاية *****</p> <p>350-Veeder Root TLS                      سائل تقرير الحالة</p>
<p>1001-INCON TS                      مستشعر تقرير الحالة</p>	

## تقرير سجل الإنذارات

----- إنذار المستشعر -----  
L 2:PREM STP SUMP  
STP SUMP  
إنذار الوقود  
يوليو 20. 10:01 2017 صباحاً

إنذار الوقود  
يوليو 3. 3:43 2017 مساءً

إنذار إيقاف المستشعر  
مايو 3. 2:25 2017 مساءً

\*\*\*\*\* نهاية \*\*\*\*\*

<p>INCOM INTELLIGENT CONROLS INC 638 P. O. BOX 04072 SACO ME 6266-984-800-1</p>	<p>1999/04/01                      مساء 2:22</p> <p>إنذارات المستشعر</p> <p>1999/04/01                      مساء 2:20 مستوى ملح مرتفع مستشعر 16 رقم المستشعر 16</p> <p>1999/04/01                      مساء 2:20 جدار جاف مستشعر 12 رقم المستشعر 12</p> <p>1999/04/01                      مساء 2:20 مستوى ملح مرتفع مستشعر 8 رقم المستشعر 8</p> <p>1999/04/01                      مساء 2:19 مستشعر قياسي مستشعر 15 رقم المستشعر 15</p> <p>1999/04/01                      مساء 2:19 مستشعر قياسي مستشعر 7 رقم المستشعر 7</p> <p>1999/04/01                      مساء 2:12 جدار جاف مستشعر 4 رقم المستشعر 4</p>
---	--

1001-INCON TS                      إنذار مستشعر  
السجل

# نموذج اختبار الرصد البيئي السنوي

ولاية تينيسي

إدارة البيئة والحفاظ عليها

قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower

Floor 12, Rosa L. Parks Avenue 312

Nashville, Tennessee 37243



## 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 الموضح 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 مشتبه بها تم اكتشافها أثناء هذا الاختبار إلى القسم في غضون 72 ساعة من اكتشافها. قد يؤثر عدم القيام بهذا على تغطية 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 (ارفق صفحات إضافية حسب الحاجة)			
رقم تعريف المستشعر			
الشركة المصنعة			
رقم الموديل			
الموقع:			
مفتاح العوامة - النوع:		نوع المستشعر (المستشعرات) (حدد جميع ما ينطبق)	
<input type="checkbox"/> مميز	<input type="checkbox"/> مستشعر التوصيل الكهربائي	<input type="checkbox"/> مستشعر بصري	<input type="checkbox"/> جهاز رصد خوائي
<input type="checkbox"/> غير مميز	<input type="checkbox"/> مستشعر ضغط	<input type="checkbox"/> جهاز رصد خوائي	
إذا تم تنشيط أحد المستشعرات، فيستجيب نظام الرصد البيئي بالإجراءات التالية:		إعداد النظام (حدد جميع ما ينطبق)	
<input type="checkbox"/> إنذار تسرب رصد خزان	<input type="checkbox"/> إنذار صوتي	<input type="checkbox"/> إنذار مرئي	<input type="checkbox"/> إيقاف المضخة المغمورة
<input type="checkbox"/> إنذار تسرب رصد خزان	<input type="checkbox"/> إنذار قياس عن بُعد خارج الموقع	<input type="checkbox"/> إنذار مرئي	
IV. إجراء اختبار الرصد البيئي الإلكتروني			
المهمة		اكتمل التحقق	

# الرصد البيئي

## ما يجب عليك فعله:

- عليك إكمال نموذج الرصد البيئي الشهري وإرفاق تقارير حالة المستشعر وسجل الإنذارات كل 30 يومًا.
- احتفظ بنتائج الكشف عن التسرب لآخر 12 شهرًا متتالية.
- عليك التحقيق في جميع الإنذارات في غضون 72 ساعة وتوثيق الإجراءات المتخذة
- قم بالإبلاغ عن جميع التسريبات المشتبه بها في غضون 72 ساعة.
- عليك إجراء اختبارات المستشعرات السنوية لضمان عملها بالشكل المناسب.

# المطابقة الإحصائية للمخزون للكشف عن تسربات الأنابيب

- أحد أشكال اكتشافات تسربات الأنابيب الدورية
- نظرا لأنه يتم أخذ القياسات عند وضع الوقود لأول مرة في الخزان وعند إخراجهِ عند الفوهة، فإن هذه الطريقة تتيح الكشف لكل من الخزانات والأنابيب
- يجب الاحتفاظ بسجلات كاملة للمطابقة الإحصائية للمخزون خلال فترة 12 شهراً الماضية.

# متطلبات الأنابيب المضغوطة

خيارات كشف تسربات الخطوط الدورية:

## 1. الرصد الشهري

– 12 شهرًا من نتائج الرصد البيئي أو المطابقة الإحصائية للمخزون (0.2 جالون في الساعة)

## 2. الاختبار السنوي لإحكام الخط

– بواسطة متخصص اختبارات إحكام خطوط معتمد لطريقة الاختبار. (0.1 جالون في الساعة)

## 3. كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية

– 12 شهرًا من نتائج نجاح بحجم 0.2 جالون في الساعة أو؛ نتيجة سنوية بحجم 0.1 جالون في

الساعة



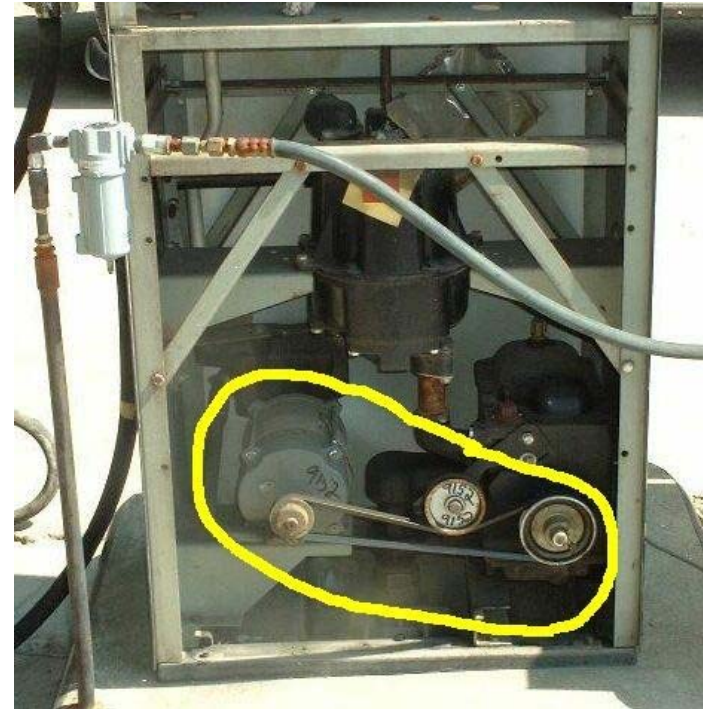
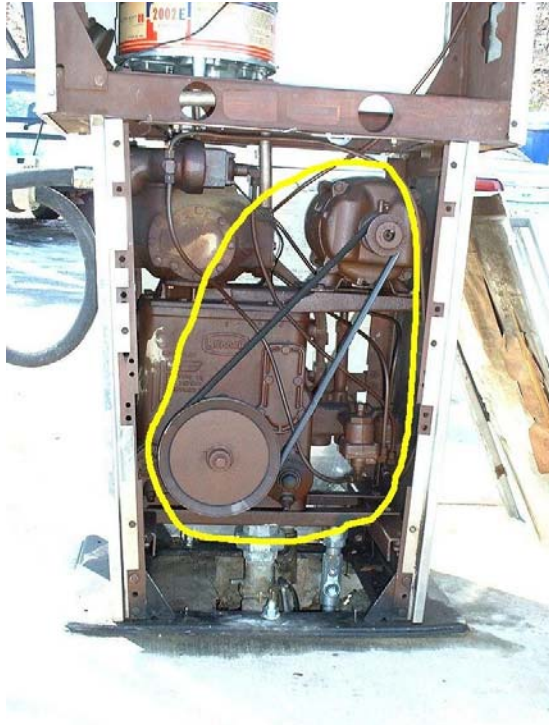
# ملخص الأنابيب المضغوطة

كشف تسربات أنابيب الضغط تستلزم واحدًا من العمود أ وواحدًا من العمود ب

العمود ب	العمود أ
دوري	كارثي
الاختبار السنوي لإحكام الخط (0.1 جالون في الساعة)	و كاشف تسربات الخطوط التلقائي (ميكانيكي أو كهربائي)
نتيجة كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني السنوي (0.1 جالون في الساعة)	
نتائج كاشف تسربات الخطوط الإلكتروني لفترة 12 شهرًا (0.2 جالون في الساعة)	
12 شهرًا من سجلات المطابقة الإحصائية للمخزون (0.2 جالون في الساعة)	
12 شهرًا من تقارير حالة مستشعر الرصد البيئي وسجل الإنذارات	

# أنابيب السحب

يسحب المنتج من الخزان باستخدام مضخة سحب في الموزع.  
أنابيب السحب يشار إليها بوجود مضخة سحب داخل الموزع (ابحث عن البكرات والسيور).  
لا يوجد رأس مضخة مغمورة في الحوض فوق الخزان.



# السحب الآمن الذي يسمى أيضاً "السحب الأوروبي"

كشف 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؛

و

2. وجود صمام واحد فقط مانع للارتداد بالقرب من مضخة السحب أسفل الموزع (وليس في الخزان).

وتسمى الأنابيب التي تفي بهذه المعايير "**السحب الآمن**".

في حالة عدم تحقيق هذين المعيارين، يكون كشف التسربات مطلوباً لأنابيب السحب.

# كشف تسربات أنابيب السحب

إذا لم يكن لديك **"سحب آمن"**، فيجب عليك إجراء الكشف عن تسرب الأنابيب بإحدى الطرق أدناه:

- اختبار إحكام الخطوط - مطلوب كل 3 أعوام
- الرصد الشهري - سجلات اثني عشر شهرًا ماضية من المطابقة الإحصائية للمخزون أو الرصد البيئي الصالح

# ما يجب عليك معرفته بشأن كشف تسربات الأنابيب

- < اعرف كيفية تمييز الفرق بين أنابيب الضغط وأنابيب السحب.
- < يجب أن تكون أنابيب الضغط مزودة **بشكلين** من أشكال كشف التسربات. (كارثي ودوري)
- < أنابيب السحب لا تتطلب كشف التسربات **إذا** حققت متطلبات معينة. (**السحب الآمن**)
- < أنابيب مولد الطوارئ التي ليست بالسحب الآمن وتم تركيبها قبل 2007/7/24 تتطلب كشف التسربات بحلول 13 أكتوبر 2021.

# تتاولنا...

✓ الخزانات والأنابيب

✓ منع الانسكابات

✓ منع التعبئة الزائدة

✓ الحماية من التآكل

✓ كشف التسربات

بعد ذلك:

الإخطار، والتركيب الجديد،

وموزعات وقود المحرك



# إخطار التركيب

إخطار التركيب عملية من خطوتين:

1. **قبل 15** يومًا من التركيب، عليك تقديم نموذج إخطار قبل التقديم ورسوم الخزان، و

2. بعد 15 يومًا **من إدخال الخزان إلى الخدمة**، عليك تقديم نموذج إخطار، 1260-CN.

يجب تقديم نماذج الوقود البديل للخزانات التي تخزن الوقود الذي يحتوي على الإيثانول بنسبة أكبر من 10% أو الديزل الحيوي بنسبة 20%.

# قبل إدخال الخزان إلى الخدمة

**قبل** إدخال المنتج في الخزان للمرة الأولى:

1. يجب تسجيل الخزان (الخزانات) ودفع الرسوم.
2. يجب تجهيز منع الانسكاب والتعبئة الزائدة.

**عند وضع المنتج لأول مرة في الخزان:**

1. عليك بدء كشف التسربات.
2. عليك إجراء اختبار إحكام الخزان والخطوط **قبل** توزيع الوقود.
3. لا يجوز استخدام صمامات العوامات الكروية لمنع التعبئة الزائدة لأنظمة الخزانات الأرضية الجديدة التي تم تركيبها بعد 13 أكتوبر 2018.

# عليك الإبلاغ عن هذه التغييرات

يجب إبلاغ القسم بالتغييرات التالية في غضون 30 يومًا:

- تغيير الملكية؛
- تغيير عنوان المالك أو المشغل؛
- تغيير معدات الخزان أو الأنابيب أو محتوى الخزان؛
- تغيير الخدمة (الإغلاق أو الإغلاق المؤقت)

# نموذج الإخطار

- يتوفر نموذج الإخطار على الموقع الإلكتروني للقسم:

[1260-http://tdec.tn.gov/etdec/DownloadFile.aspx?row\\_id=CN](http://tdec.tn.gov/etdec/DownloadFile.aspx?row_id=CN1260)

- يمكن الحصول على نموذج الإخطار من:

قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower

<sup>th</sup>Floor12 ,Rosa L. Parks Avenue 312

Nashville, Tennessee 37243

أو في أي من مواقع المكاتب الميدانية البيئية الإقليمية الثمانية.

# تتطلب جميع التركيبات الجديدة حاوية ثانوية

- يجب أن تكون جميع الخزانات وأنايبب الضغط الجديدة والبديلة التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007 مزدوجة الجدار أو بحاوية ثانوية وتستخدم كشف التسربات بواسطة الرصد البيئي.
- الحاوية الثانوية مطلوبة لموزعات وقود المحركات الجديدة التي تم تركيبها بعد 24 يوليو 2007.
- يجب أن تمنع الحاوية الثانوية التسربات إلى البيئة وتعمل على احتواء التسرب حتى يمكن كشفه وتنظيفه.
- لا تتطلب أنايبب السحب الأمن حاوية ثانوية.

# الحاوية الثانوية في التركيب الجديد



أحواض حاوية الموزع مع أنابيب الحاوية الثانوية





# موزعات وقود المحرك

- التجميع أسفل الموزع:
  - يجب أن تكون محكمة ضد تسرب السوائل.
  - يجب أن تكون متوافقة مع المنتج.
  - يجب أن تسمح بفحصها بصريًا.
- يجب فحص **جميع** الموزعات كل ثلاثة أشهر.
- ويجب الاحتفاظ **بسجل** لهذه الفحوص.
- \*يمكن العثور على نموذج لهذا على الموقع الإلكتروني للقسم.

# نموذج فحص الموزعات



ولاية تينيسي  
إدارة البيئة والحفظ عليها  
قسم الخزانات الأرضية

William R. Snodgrass Tennessee Tower  
Rosa L. Parks Avenue, 12th Floor 312  
Nashville, Tennessee 37243

## سجل فحص الموزعات الربع سنوي

### تعليمات

تنص قواعد ولاية تينيسي للخزانات الأرضية على إجراء فحوص بصيرية لجميع موزعات المواد البترولية بصفة ربع سنوية. تنص القاعدة 18-0400-01-104(f) على فتح أعطية الموزعات وإجراء فحص بصري لتسربات المواد البترولية، بما في ذلك التسريبات والقطرات، مرة واحدة على الأقل كل (3) أشهر. يجب على المالك و/أو المشغل الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوص على الأقل خلال فترة اثني عشر (12) شهرا الماضية.

تنص القاعدة (g) 18-01-04(1) 0400-18-01-04 على إجراء الفحوص البصرية لأحواض الموزعات للتحقق من وجود مواد بترولية.

- استخدم هذا النموذج لتسجيل نتائج الفحوص البصرية لكل موزع في المنشأة مرة واحدة كل ثلاثة أشهر.
- ينبغي استخدام نموذج منفصل لكل منشأة. عليك الإشارة إلى العام الذي يمثلته النموذج في الفراغ المتاح.
- تحتوي الصفحة الأمامية في هذا النموذج على مساحة فارغة تتبع لما يصل إلى سبعة موزعات. إذا كان هناك أكثر من سبعة موزعات في هذه المنشأة، فاستخدم الصفحة الخلفية من هذا النموذج.
- إذا لم تتم ملاحظة تسربات ولا قطرات، فإليك فإكتب مقبول في العمود المناسب.
- إذا تمت ملاحظة تسربات أو قطرات، فإليك فإكتب في العمود المناسب والإشارة إلى إجراء المتخذ. عليك تنظيف أي منتج في حوض الموزع.
- يجب عليك اتخاذ إجراءات لإصلاح أي تسربات أو قطرات أو تفتيرات تمت ملاحظتها. إذا لم يكن هناك حوض تجمع في الموزع، فيجب الإبلاغ عن التسريبات والقطرات كتسربات مؤكدة حسب القاعدة 18-0400-05-01 و06.
- عليك الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوص عن فترة 12 شهرا الماضية وجعلها متاحة لإجراءات التفتيش التابعة للولاية.

معلومات منشأة		الخزانات الأرضية	
الاسم	رقم تعريف المنشأة:		
العنوان	المدينة:	الرمز البريدي:	

### العام

تاريخ الفحص	الموزع رقم 1		الموزع رقم 2		الموزع رقم 3		الموزع رقم 4		الموزع رقم 5		الموزع رقم 6		الموزع رقم 7	
	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب

الإجراءات المتخذة في حالة ملاحظة تسرب

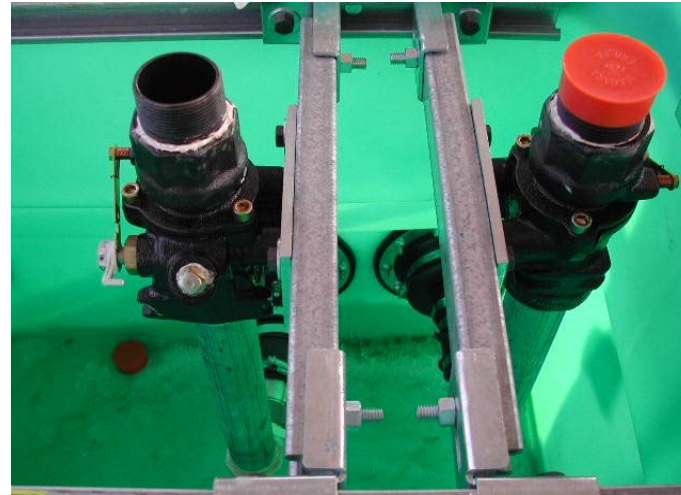
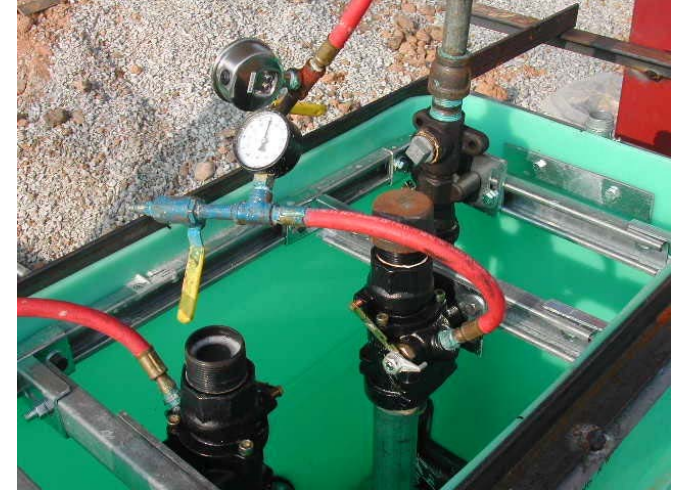
توقيع القائم (توقيعات القائمين) بالفحوص

تاريخ الفحص	الموزع رقم 1		الموزع رقم 2		الموزع رقم 3		الموزع رقم 4		الموزع رقم 5		الموزع رقم 6		الموزع رقم 7	
	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب	مقبول	تسرب

# UDC (التجميع أسفل الموزع)



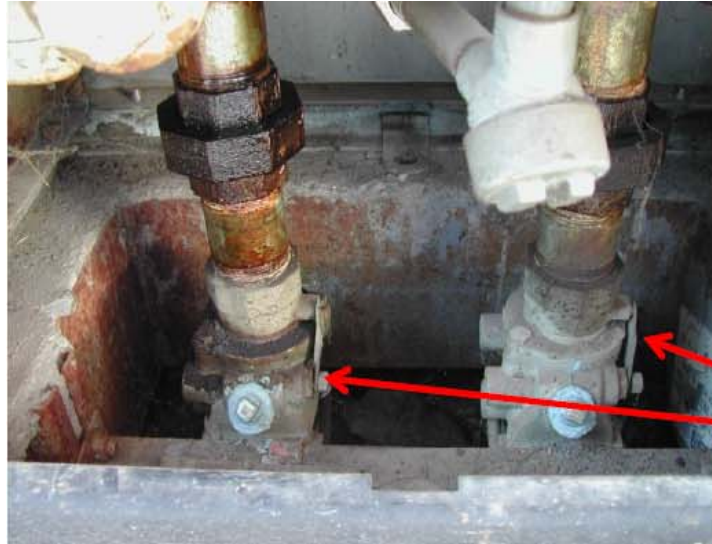
أحواض التجميع أسفل  
الموزع



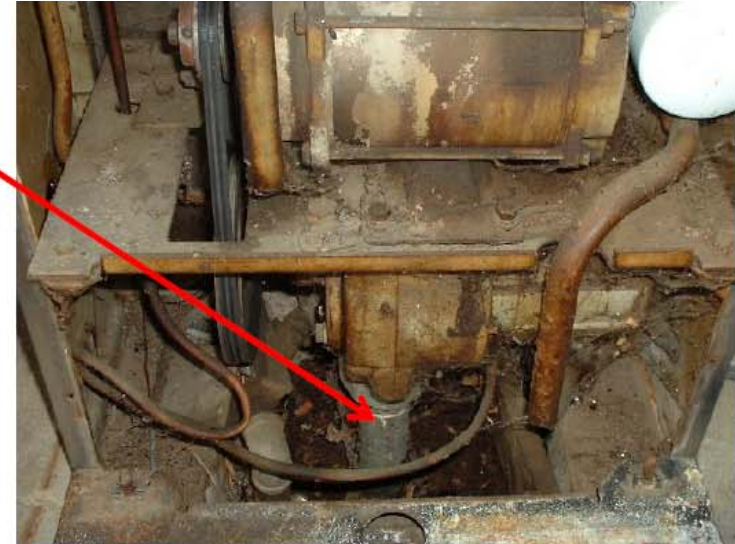
صمامات  
التصادم/القص

# التجميع أسفل الموزع واستبدال الموزع

- التجميع أسفل الموزع مطلوب عند استبدال الموزع و"معدات التوصيل".
- معدات التوصيل هي المعدات أسفل:
  - صمام التصادم/القص في أنظمة الضغط
  - صمام لارجوعي وصلة في أنظمة السحب



صمام لارجوعي بوصلة



صمام تصادم

# تناولنا...

✓ الخزانات والأنابيب

✓ منع الانسكابات

✓ منع التعبئة الزائدة

✓ الحماية من التآكل

✓ كشف التسربات

✓ الإخطار، والتركيب الجديد، وموزعات وقود المحرك

بعد ذلك:

خارج الخدمة بشكل مؤقت، والاحتفاظ بالسجلات، والتسربات المشتبه

بها

# خارج الخدمة بشكل مؤقت (TOS)

- يتطلب تقديم نموذج إخطار معدل في غضون 30 يومًا.
  - إذا كانت الخزانات تحتوي على بوصة أو أقل من السائل، فلا حاجة إلى إجراء كشف تسربات شهري.
  - يجب أن يبقى نظام الحماية الكاثودية (إن وجد) قيد التشغيل، الأمر الذي يتضمن
    - أحدث اختبارين للحماية الكاثودية خلال 3 أعوام
    - أحدث ثلاث قراءات للمقوم خلال 60 يومًا.
  - في حالة الخروج مؤقتًا من الخدمة لمدة تزيد على 3 أشهر، فيجب تأمين المضخات والخطوط والممرات والمعدات المساعدة.
  - يجب إجراء الكشف عن التسربات عند وضع أكثر من 1 بوصة من المنتج في الخزان.
  - عند إعادة الخزانات إلى الخدمة، يجب تعبئة نموذج إخطار معدل في غضون 30 يومًا، للإبلاغ بأن الخزانات قيد الاستخدام حاليًا.



# هذا ليس الاحتفاظ بالسجلات



# متطلبات الاحتفاظ بالسجلات

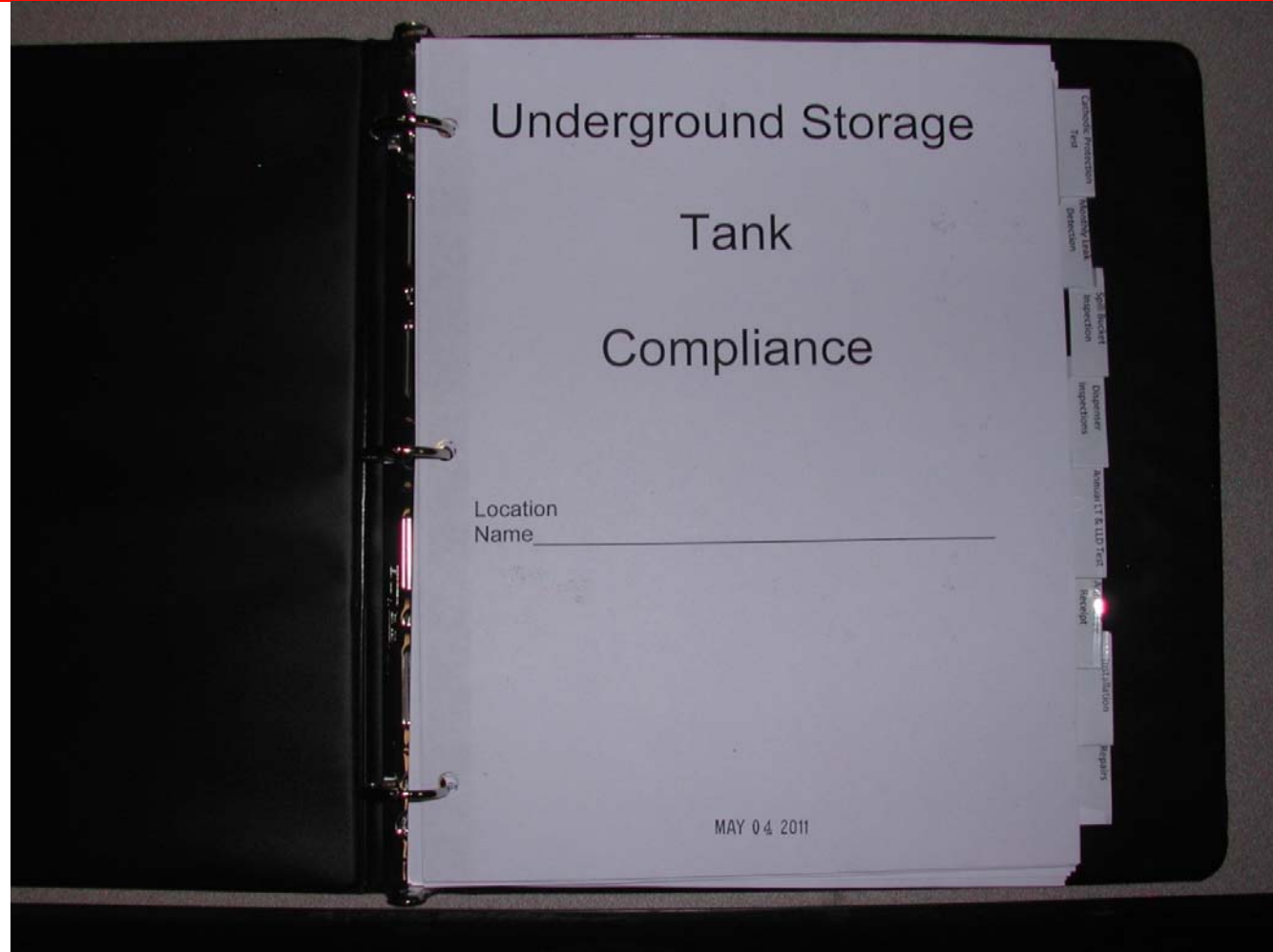
يجب عليك الاحتفاظ بالسجلات التالية:

1. سجلات كشف التسربات
2. سجلات الحماية الكاثودية
3. سجلات الإصلاحات
4. سجلات الإغلاق
5. سجلات معينة للتركيب والتشغيل



# أفضل ممارسات الإدارة للاحتفاظ بالسجلات

الاحتفاظ بمستندات التوافق في  
مجلد من 3 حلقات مع  
علامات تبويب/تقسيم يمكن أن  
يجعل الوصول إلى المعلومات  
الخاصة بالفحوص أسهل  
بكثير.



# سجلات التركيب/التشغيل

احتفظ بهذه السجلات طوال مدة خدمة النظام:

1. نتائج اختبارات إحكام الخزانات/الخطوط الأولية.
  2. أي وجميع السجلات المتعلقة بتركيب الخزانات أو ترقية الخزانات.
  3. جميع السجلات المتعلقة بإصلاحات نظام الحماية من التآكل.
  4. نتائج اختبارات إحكام الخزانات/الخطوط بعد إصلاح نظام الحماية من التآكل.
  5. جميع سجلات إصلاحات الخزانات والأنابيب.
- \*\*\* يجب نقل هذه السجلات إلى مالك الخزان التالي \*\*\*

# احتفظ بسجلات الإصلاحات التالية

1. احتفظ بجميع سجلات إصلاحات الخزانات والأنابيب طوال مدة خدمة نظام الخزانات الأرضية.
2. احتفظ بسجلات تبطين الخزانات أو ترقية الخزانات طوال مدة خدمة نظام الخزانات الأرضية.

# الإحتفاظ بسجلات كشف التسربات

1. نتائج كشف التسربات لمدة 12 شهرًا
2. نتائج اختبارات كاشف تسربات الخطوط السنوي
3. اختبار إحكام الخطوط السنوي أو نتائج الرصد الشهري للأنابيب لمدة 12 شهرًا
4. يجب الإحتفاظ بنتائج اختبارات إحكام الخطوط بدون السحب الآمن لمدة 3 أعوام على الأقل.
5. سجلات جميع عمليات الصيانة أو الخدمة أو الإصلاحات لنظام كشف التسربات لمدة عام واحد من تاريخ الإصلاح.



# الإحتفاظ بسجلات الحماية الكاثودية

1. آخر اختباري حماية كاثودية.

يجب إجراء هذه كل 3 أعوام بواسطة مسؤول اختبار حماية كاثودية)

2. آخر ثلاثة فحوص للمقوم عند استخدام التيار المسلط.

يجب إجراء هذه كل 60 يومًا بشكل نموذجي بواسطة مالك الخزان أو المشغل)

# الاحتفاظ بسجلات الإغلاق الدائم

يجب الاحتفاظ بسجلات توثق التوافق مع متطلبات **الإغلاق** ونتائج تقييم الإغلاق لمدة **3 أعوام** بعد الإكمال بواسطة:

📁- المالك السابق الذي أغلق نظام الخزانات الأرضية، **أو**

📁- المالك الحالي للموقع، **أو**

📁- إرسال هذه السجلات عبر البريد إلى القسم.

# تناولنا...

✓ الخزانات والأنابيب

✓ منع الانسكابات

✓ منع التعبئة الزائدة

✓ الحماية من التآكل

✓ كشف التسربات

✓ الإخطار، والتركيب الجديد، وموزعات وقود المحرك

✓ خارج الخدمة بشكلٍ مؤقت، والاحتفاظ بالسجلات،

بعد ذلك:

العلامات الحمراء، والمسؤولية المالية، والتسربات

# العلامات الحمراء



# كلمات موجزة بشأن التوصيلات غير القانونية...

- تحدث عند القيام بالتوصيلات إلى الخزانات التي تم وضع علامات حمراء عليها.
- انتهاك بالنسبة إلى مالك الخزان وشركة التوصيل
- قائمة عبر الإنترنت لإبلاغ شركات التوصيل بالمواقع التي تم وضع علامات حمراء عليها.

[-https:// www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage tanks/ust/sites-under-delivery-prohibition.html](https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-tanks/ust/sites-under-delivery-prohibition.html)



الإنذار الكهربائي لوسط وشرق تينيسي: كارلي تريت | انقر لمزيد من التفاصيل من مكتب تحقيقات تينيسي



# الخزانات الأرضية

مهمة قسم الخزانات الأرضية هي حماية صحة الإنسان والبيئة من خلال منع التسربات المستقبلية من خزانات الوقود الأرضية وعلاج حالات التلوث القائمة بالمواد البترولية تحت الأرض

**جهات الاتصال والفعاليات**

قراءة المزيد

**المواقع المحظورة**

لا توصّل  
يحق أي نوع من أنواع التوصيل فوق ولاية تينيسي المفضل رقم 106-216-68  
يمكن أن يؤدي التوصيل إلى وقوع عرابة قدرها 10000 دولار أمريكي.  
بمثل ولاية تينيسي المفضل 121-215-68  
بمثلة من الفتح ج  
تصل بقسم الخزانات الأرضية على الرقم (615) 0945-532

المنشآت التي تظهر في هذه القائمة ينبغي ألا تحصل على توصيلات مواد بترولية، وينبغي ألا تتبع المواد البترولية.

قراءة المزيد

**النماذج والإرشادات**

قراءة المزيد





# الإبلاغ عن التسربات

## يجب عليك الإبلاغ عن جميع التسربات المشتبه بها أو المؤكدة إلى القسم في غضون 72 ساعة!

أمثلة على التسربات المشتبه بها:

- الرسوب في تقرير المقياس التلقائي للخزان الشهري
- الرسوب في تقرير المطابقة الإحصائية للمخزون الشهري
- تقريران متعاقدان غير قاطعين للمطابقة الإحصائية للمخزون
- الإخفاق في اختبار كاشفات تسربات الخطوط الإلكترونية السنوية بحجم 0.1 (إذا لم يتوفر اختبار 0.2 جالون في الساعة لمدة 12 شهرًا).
- الإخفاق في اختبار الخطوط السنوي\* الإلكتروني الشهري بسعة 0.2
- إنذار فجوة الخزان

لماذا من المهم للغاية الإبلاغ عن التسربات المشتبه بها؟

# المسؤولية المالية

تنص لوائح الخزانات الأرضية في ولاية تينيسي على أنه يجب على مالك أو مشغل الخزان تحمل المسؤولية المالية عن التسربات الناتجة عن نظام الخزانات الأرضية. ويعني هذا:

1. أنه يجب عليك أن تكون قادرًا على دفع تكاليف تنظيف التلوث، و/أو
2. تعويض الجهات الخارجية عن تلف الممتلكات و/أو الإصابات الجسدية.

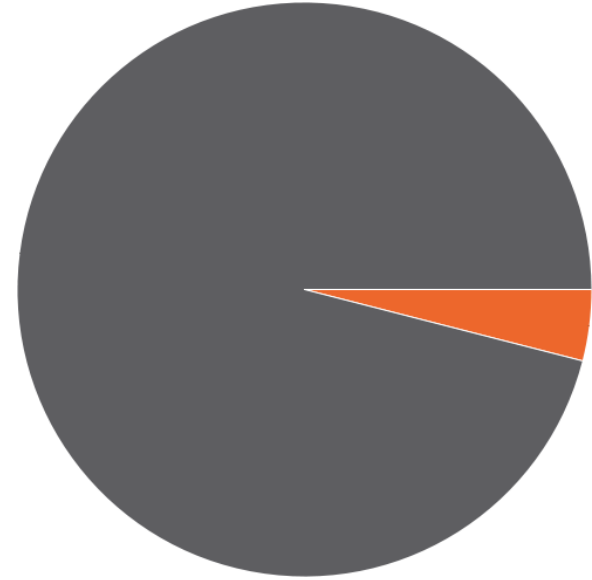
يمكن أن تكون تكلفة تنظيف التسرب

## مرتفعة

# المساعدة متاحة

لدى ولاية تينيسي صندوق للمساعدة على دفع هذه النفقات، ولكن يجب على مالكي الخزانات دفع جزء من تكاليف التنظيف.

أي جزء من هذه  
التكاليف تفضل  
دفعه؟



تكلفة التنظيف

# صندوق خزانات حفظ الوقود الأرضية

- تم تأسيس صندوق الخزانات الأرضية لمساعدة مالكي الخزانات على تحمل تكلفة تعويضات تسربات المواد البترولية.
  - التمويل المالي:
    - رسوم الخزانات السنوية (125 دولارًا أمريكيًا كل عام لكل خزان أو مقصورة خزان)
    - رسوم الضمان البيئي بقيمة أربعة أعشار من السنة (0.4 سنت) لكل جالون من المنتجات البترولية التي يتم استيرادها إلى ولاية تينيسي والمواد البترولية التي يتم تصنيعها في ولاية تينيسي
  - يغطي الصندوق ما يصل إلى 2 مليون دولار أمريكي لكل تسرب وما يصل إلى مليون دولار أمريكي للتلفيات التي تلحق بالجهات الخارجية.
  - حتى تاريخه، دفع الصندوق أكثر من 344 مليون دولار أمريكي في صورة تكاليف تنظيف.
  - مستوى دخول الصندوق ("مستقطع") هو 20000 دولار أمريكي لكل حادث (تسرب).
- \*يجب على مالكي الخزانات دفع مبلغ 20000 دولار أمريكي الأول من نفقات التأهيل المتعلقة بعمليات التنظيف و/أو مبلغ 20000 دولار أمريكي الأول للتلفيات الواقعة على جهة خارجية بموجب أمر محكمة قبل إمكانية الحصول على المساعدة من الصندوق.

# الوصول إلى الصندوق

من أجل الوصول إلى هذا الصندوق:

1. يجب أن تحقق وتحافظ على الأهلية للصندوق

- تسجيل كل خزان أرضي لدى القسم.
- دفع جميع رسوم الخزانات السنوية لكل منشأة في موعدها.

2. يجب أن يكون كل تسرب من موقع مؤهل للمشاركة في الصندوق مغطى بواسطة

الصندوق. يعني هذا أنه في وقت حدوث التسرب، يجب على المالك إثبات التوافق مع:

- المتطلبات السارية
- لكشف تسربات الخزانات الأرضية
- المتطلبات التشغيلية
- متطلبات الإبلاغ (الإبلاغ عن التسرب أو التسرب المشتبه به إلى القسم في غضون 72 ساعة)

**يتحمل مالكو الخزانات التكلفة**

**المالية للتسربات التي لا يغطيها الصندوق**

# الخلاصة...

بالرغم من أن المنشأة قد تكون مؤهلة للمشاركة في الصندوق، قد يتم رفض مطالبة تنظيف تسرب في المنشأة إذا لم تكن المنشأة متوافقة عند حدوث التسرب.  
لا تدع هذا يحدث لك.





# تتاولنا...

- ✓ الخزانات والأنابيب
- ✓ منع الانسكابات
- ✓ منع التعبئة الزائدة
- ✓ الحماية من التآكل
- ✓ كشف التسربات
- ✓ الإخطار، والتركيب الجديد، وموزعات وقود المحرك
- ✓ خارج الخدمة بشكل مؤقت، والاحتفاظ بالسجلات،
- ✓ العلامات الحمراء والمسؤولية المالية

بعد ذلك:

TN

وقت الاختبار!

TM

# معلومات الاتصال: المكتب الميداني

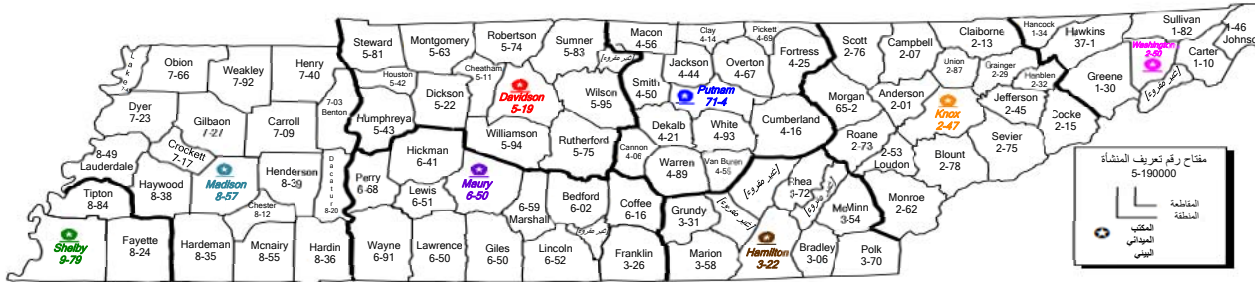
1 يونيو 2020

قسم الخزانات الأرضية بولاية تينيسي  
المكاتب الميدانية البيئية

عنوان المكتب المركزي

12<sup>th</sup> Floor, TN Tower  
312 Rosa L. Parks Ave.  
Nashville, TN 37243

(615) 0945-532  
(615) 0199-532 (الفاكس)  
الموقع الإلكتروني: <https://www.tn.gov/environment/program-areas/ust-underground-storage-lanks.html>



**مكتب مدينة جونسون الميداني**  
المقاطعة 1 - مقاطعة واشنطن- 90  
2305 Silverdale Rd.  
Johnson City, TN 37601-2162  
(423) 854-5400  
(423) 854-5401 (فاكس)

(854-5441)..... كيث رايس  
(854-5391)..... \*جون تيلور  
(854-5459)..... \*مارك براونيل  
(854-5444)..... ميتسي بيدي  
(854-5443)..... مارغريت جرين  
(854-5486)..... هينز موت  
(434-6625)..... داستن توتر

**\*مواقع المكاتب المركزية**

**مكتب نوكسفيل الميداني**  
المقاطعة 2 - مقاطعة نوكس- 47  
3711 Middlebrook Pike  
Knoxville, TN 37921-5602  
(865) 594-6035  
(865) 594-6105 (فاكس)

(594-5448)..... هولي مارلو  
(594-5449)..... كريس لويس  
(594-5455)..... تود بكتلر  
(594-5453)..... كايل فيرلي  
(594-5454)..... جيسكا دا هوب  
(594-5456)..... ريك هاتشسون  
(594-5508)..... ديفيد ستون  
(594-5586)..... كيلين ميدلتون  
(594-2145)..... \*نوح كاتونيل

**مكتب تشاتانوغا الميداني**  
المقاطعة 3 - مقاطعة هاملتون- 33  
1301 Riverfront Parkway, Suite #206  
Chattanooga, TN 37402  
(423) 634-5745  
(423) 634-6389 (فاكس)

(634-5737)..... راندي سلايتر  
(634-5722)..... دونيتي بيكيت  
(634-5760)..... نايجل لوثر  
(634-5850)..... بروس رورويج  
(634-5723)..... تونيا سبينس كامسون  
(634-6024)..... \*ريكي كيسي

**مكتب كوكيل الميداني**  
المقاطعة 4 - مقاطعة بولنب- 71  
1221 South Willow Ave.  
Cookeville, TN 38506  
(931) 520-6688  
(931) 432-6952 (فاكس)

(520-6669)..... راندي سلايتر  
(520-6671)..... ستيفي كلارك  
(520-6662)..... سارة كيني  
(520-6670)..... جاستن ايفانز

**مكتب ناشفيل الميداني**  
المقاطعة 6 - مقاطعة ديفيسون- 19  
711 R. S. Gass Blvd  
Nashville, TN- 7000  
(615) 687-7000  
(615) 687-7078 (فاكس)

(532-0989)..... روندا كي  
(532-0987)..... كاري انسيل  
(687-7093)..... روبرت ويلسون  
(687-7096)..... مارك برينتون  
(253-3994)..... بيجي أوتغفيلد  
(687-7094)..... إيثان رالف  
(532-0123)..... جو مكراري  
(532-0141)..... كيم كورك  
**\*\*تتبع مكتب ناشفيل الميداني**

**مكتب كولومبيا الميداني**  
المقاطعة 6 - مقاطعة ماري- 60  
1421 Hampshire Pike  
Columbia, TN 38401  
(931) 380-3371  
(931) 380-3397 (فاكس)

(840-4145)..... نيل روينسون  
(840-4146)..... مارك ماشيرون  
(840-4147)..... ستيف مكماهان  
  
(687-7089)..... \*\*جون وايت  
(687-7095)..... درو ستورم  
(687-7086)..... كاترينا هانتز  
(253-3236)..... هانا نوديل

**مكتب جاكسون الميداني**  
المقاطعة 7 - مقاطعة ماري- 57  
1625 Hollywood Drive  
Jackson, TN 38305  
(731) 512-1300  
(731) 661-6283 (فاكس)

(512-1342)..... روندا جونسن  
(512-1344)..... بن روزوي  
(512-1346)..... آلان نودج  
(512-1345)..... جارود سلوتر

**مكتب ممفيس الميداني**  
المقاطعة 9 - مقاطعة تينلي- 79  
8383 Wolf Lake Drive  
Bartlett, TN 38133-4119  
(901) 371-3000  
(901) 371-3170 (فاكس)

(371-3032)..... جيف فيلبس  
(371-3161)..... روشاندا فورسيت  
(371-3124)..... كاري بوزيد  
(371-3037)..... كيثين بروس  
(371-3036)..... ديفيد جروس  
(371-3034)..... كيسي نوريس  
(371-3030)..... جونتان ويلسون  
(378-4059)..... كليل مور