مجلس أبوظبي للجودة والمطابقة
Abu Dhabi Quality & Conformity Council

UAC
UNION ASSESSMENT & CERTIFICATION

دليل المتدرب

منظف خزانات مياه الشرب العامة

المحتويات

المصطلحات والتعاريف 4
الوحدة 1.1. أدوار ومسؤوليات منظف خزانات المياه 7
الوحدة 1.2. نظرة عامة على خزانات مياه العملاء 10
مخرجات التعلم الرئيسية 13
الوحدة 2.1 النظافة الشخصية للفنيين وأدوات التنظيف النظافة 14
دراسة حالة 1: 16
الوحدة 2.2 عملية تنظيف خزانات المياه والنظافة 17
الوحدة 2.3. نظافة التخلص من مياه الصرف الصحي والحمأة 19
مخرجات التعلم الرئيسية 22
الوحدة 3.1 فحص خزان تخزين المياه 23
دراسة حالة 2: 26
الوحدة 3.2 التحضير لتنظيف خزانات المياه 29
دراسة حالة 3: 34
الوحدة 3.3 خطوات تنظيف خزانات المياه 35
الوحدة 3.4 تطهير خزان المياه 37
دراسة حالة 4: 39
الوحدة 3.5 التخلص من مياه الصرف الصحي والحمأة وأخذ عينات المياه 40
دراسة حالة 5: 43
مخرجات التعلم الرئيسية 46
الوحدة 4-1 أهمية إدارة الطوارئ 47
الوحدة 4.2 دور فريق تنظيف الخزانات في الطوارئ 54
الوحدة 4.3 نوع الإنقاذ في حالات الطوارئ 56
دراسة حالة 6: 60
التمرين 67
المراجع 68

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

نبذة عن هذا الكتاب

تم تصميم هذا الكتاب لرفع مستوى المعرفة والمهارات الأساسية لتولي وظيفة منظف خزانات مياه الشرب في المباني السكنية والتجارية. عند الانتهاء بنجاح من هذه الدورة، سيكون المرشح مؤهلاً للتقييم كفني معتمد لتنظيف خزانات المياه.

أهداف التعلم الرئيسية للمصطلح المهني المحدد في أبو ظبي تحدد بداية الوحدة التدريبية.

- أهداف التعلم وفقا لاشتراطات أبو ظبي المهنية

1- سيتمكن المتعلمون من فهم متى ولماذا يتم إجراء التنظيف والتطهير وكيف يتم إجراؤهما.
2- سيتمكن المتعلمون من معرفة أهمية التنظيف والتطهير في أنظمة مثل أنظمة المياه الساخنة والباردة المنزلية.
3- سيفهم المتعلمون أهمية والإنتاج الفعلي لتقييم المخاطر القائم على العمل قبل تنفيذ العمل .
4- سيتم إرشاد المتعلمين حول كيفية حساب أحجام الخزانات ذات الأشكال المختلفة ، وكميات المواد الكيميائية ذات القوة المختلفة المطلوبة للجرعات والتحييد.
5- سيتمكن المتعلمون من فهم وتطبيق أخذ العينات والاختبار والتعامل الآمن مع المواد الكيميائية والتخلص منها.

الرموز المستخدمة في هذا الكتاب

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

جدول المحتويات

- الوحدة 1. مقدمة في تنظيف وتطهير خزانات المياه
- الوحدة 2. ممارسات النظافة في تنظيف خزانات المياه
- الوحدة 3. إجراءات فحص خزانات المياه وتنظيفها وتطهيرها
- الوحدة 4. إدارة الطوارئ والاستجابة لها وتطبيقها عمليا

مخرجات التعلم الرئيسية

- **تطوير الوعي**: حول إرشادات دائرة الجودة والمطابقة لأعمال تنظيف خزانات المياه.
- **تحديد المخاطر**: تحديد المخاطر الشائعة التي تنطوي على وظائف تنظيف خزانات المياه.
- **تطوير فهم المصطلحات الشائعة**: تطوير فهم المصطلحات الشائعة المستخدمة في أعمال تنظيف خزانات المياه.
- **تحديد العلامات الشائعة للتلوث**: تطوير فهم العلامات الشائعة للتلوث في خزانات المياه.
- **تكرار أخذ عينات المياه واختبارها**: فهم التردد وأخذ عينات المياه.
- **فهم إجراءات تنظيف خزان المياه**: تطوير فهم شامل لإجراء تنظيف خزان المياه.

المصطلحات والتعاريف

مختبر معتمد أو شركة اختبار معتمدة - شركة أو مؤسسة مختبرية أو لاختبار المياه تعمل بموجب معيار ISO 17025ومرخصة في إمارة أبوظبي لإجراء اختبار عينات مياه الشرب ومعتمدة من قبل الجهات ذات العلاقة لإجراء مثل هذه العمليات.

ADQCC - مجلس أبوظبي للجودة والمطابقة جهة تنظيمية تعنى بوضع معايير الجودة والسلامة في أبوظبي، وضمان الامتثال من خلال الفحوصات وإصدار الشهادات للمنتجات والافراد

التنظيف - عملية إزالة الأوساخ أو الرواسب أو الحمأة أو الطحالب أو أي ملوثات أخرى من خزان مياه العميل لغرض استعادة أو الحفاظ على الظروف الصحية.

كيماويات التنظيف - أي منظفات أو مواد تنظيف تستخدم لتنظيف خزانات مياه العملاء.

صحيفة بيانات سلامة المواد (MSDS - Material Safety Data Sheet) : هي وثيقة توفر معلومات تفصيلية حول خصائص المواد الكيميائية، بما في ذلك المخاطر المحتملة، وطرق التعامل الآمن، وإجراءات الطوارئ، واحتياطات التخزين والتخلص منها. تُستخدم صحيفة بيانات سلامة المواد لضمان الاستخدام الآمن للمواد الكيميائية في بيئات العمل، ولحماية صحة وسلامة العاملين.

العميل - الشخص الذي تزوده شركة التوزيع بالمياه الأغراض المنزلية والصناعية والزراعية والتجارية.

المساحة الضيقة - المساحة الضيقة هي أي مساحة توفر نقاط دخول وخروج محدودة ، وهي غير مصممة بشكل عام لاستيعاب البشر.

خزان أو خزان مياه العميل - يعني أي خزان استلام بعد نقطة التسليم للعميل من نظام التوزيع لتخزين المياه للاستخدام اللاحق.

مطهر - أي مادة كيميائية تستخدم لغرض تطهير أو تعقيم العوامل الميكروبيولوجية أو البكتيريا.

التعقيم - عملية تطبيق المطهر على صهاريج تخزين المياه للعملاء بغرض تعطيل العوامل البكتيرية والميكروبيولوجية.

HSE - البيئة والصحة والسلامة.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

التفتيش - عملية التقييم البصري للحالة الخارجية والداخلية لخزان مياه العميل بغرض تحديد الجودة المحتملة أو الصحية للمياه المخزنة وأي مصادر تلوث محتملة.

خزان دخول الإنسان - يعني خزان تخزين مياه العميل وهو كبير بما يكفي للسماح للرجل بالدخول والعمل في الداخل.

خزان غير قابل للدخول - يعني خزان مياه العميل غير كبير بما يكفي للسماح للرجل بالدخول والعمل في الداخل.

اختبار توازن الأس الهيدروجيني - التأكد من أن الماء يحتوي على درجة حموضة محايدة بعد التنظيف لمنع التآكل أو نمو الميكروبات.

الشركة المسؤولة - تعني الشركة أو المؤسسة المرخص لها بإجراء أي عمليات أو أنشطة تتعلق بفحص خزانات مياه العميل أو أخذ العينات أو التنظيف أو التعقيم داخل إمارة أبوظبي

الشخص المسؤول - يعني المالك أو الشخص الذي يتحمل مسؤولية تركيب خزان مياه العميل أو تركيبات المياه بما في ذلك مالكي المباني المسجلين أو المديرين أو الوكلاء المسجلين.

أخذ العينات - عملية جمع كمية صغيرة من المياه من خزان مياه العميل لغرض تمثيل الكل.

التنظيف - التنظيف اليدوي لأسطح الخزان باستخدام الفرش أو وسادات التنظيف

الحمأة - أي رواسب أو مادة كثيفة استقرت داخل خزان مياه العميل.

الاختبار - عملية تحليل عينة المياه المأخوذة من خزان مياه العميل لغرض تحديد مستوى الملوثات أو المعلمات المحددة.

مياه الصرف الصحي - النفايات المنقولة بالمياه الناتجة عن عملية تنظيف وتطهير أي خزان مياه للعميل.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

وحدة 1. مقدمة في تنظيف خزانات المياه

- الوحدة 1.1. أدوار ومسؤوليات منظف خزانات المياه
- الوحدة 1.2 أنواع خزانات مياه العملاء

النتائج التعليمية الرئيسية

- **مقدمة:** تنمية الوعي حول وظائف تنظيف خزانات المياه
- **نظرة عامة على خزان مياه العميل:** لمعرفة أنواع مختلفة من صهاريج تخزين المياه للعملاء
- **نظرة عامة على دور منظف الخزانات:** للتعرف على دور ومسؤوليات منظف خزانات المياه
- **الاستخدام الآمن لمعدات التنظيف:** لفهم اختيار معدات التنظيف والاستخدام الآمن لها
- **فهم إجراءات الطوارئ:** تطوير فهم التخطيط للطوارئ والاستجابة لها.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 1.1. أدوار ومسؤوليات منظف خزانات المياه

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، سوف يتم :

1. اكتساب فهم لأدوار ومسؤوليات منظفات خزانات المياه.

المحتوى النظري

20 دقيقة

1.1.1.نظرة عامة على وظيفة منظف خزان المياه.

صهاريج تخزين المياه عرضة للتلوث بسبب عوامل مختلفة مثل الغبار والأوساخ والحطام والطحالب والكائنات الحية الدقيقة المختلفة. يمكن أن يؤثر هذا التلوث على جودة المياه المخزنة ، مما يجعلها غير آمنة للاستهلاك. لذلك ، يعد تنظيف خزانات المياه بانتظام أمرا ضروريا لإزالة هذه الملوثات والتأكد من أن المياه المخزنة نظيفة وآمنة.

لتنظيف خزانات المياه ، يلزم موظفون متخصصون لأداء هذه المهمة بطريقة آمنة.

1.1.2 فهم دور منظف خزانات المياه

تطبيق أفضل الممارسات لإجراءات وتقنيات التنظيف والتطهير.

يجب أن يكون منظف خزان المياه قادرا على:

1. فهم وتطبيق جميع متطلبات (السلامة والصحة والنظافة) بما يتماشى مع ADOSH-SF والقسم 9.2 من مدونة قواعد الممارسة لفحص وتنظيف صهاريج تخزين مياه العملاء الصادرة عن وزارة الطاقة
2. إجراء اختبار الغاز داخل الخزانات دون دخول الخزان باستخدام جهاز اختبار الغاز قبل الدخول / الوصول إلى الخزانات ، ويجب أن يستمر ذلك على فترات دورية أثناء عملية التنظيف.
3. فهم المخاطر والمخاطر المرتبطة بالنشاط وتطبيق تدابير الرقابة المناسبة.
4. تطبيق طريقة مناسبة للتهوية قبل دخول خزان المياه.
5. إجراء فحوصات مسبقة لآلات التنظيف والاستخدام الآمن لمعدات / آلات التنظيف التي تعمل بالكهرباء لتنظيف الخزانات.
6. فهم وتطبيق طرق الوصول والخروج الآمن لتنظيف الخزان.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

7. فحص العيوب الموجودة على الكابلات والإبلاغ عنها وتوصيل الكابلات بأمان بمصدر الطاقة المستخدم في الإنارات الكهربائية المؤقتة داخل أو خارج الخزانات.
8. استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة (PPE) وفقا لمواصفات الشركات المصنعة و OHSو المعايير المحلية والدولية ومتطلبات الشركة.
9. كشط الجدران وفركها باستخدام المنظفات والمذيبات والكاشطات والادوات اللازمة لإزالة القشور أو القشور أو أي رواسب. وفقا للقسم 9.2 من مدونة قواعد الممارسة لفحص وتنظيف صهاريج تخزين المياه للعملاء.
10. إزالة المخلفات الكيميائية والسوائل الأخرى من قيعان الخزان باستخدام الممسحات أو المضخة وخراطيم الشفط.
11. فهم متطلبات القبول بما في ذلك ما يلي:

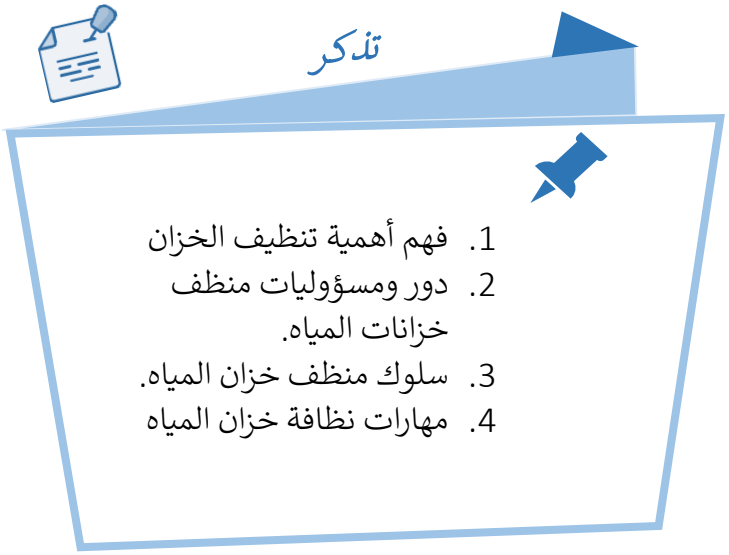
- ا لإبلاغ عن أي مشاكل متعلقة بالصحة و / أو بما في ذلك الإصابات أو الجروح التي قد تتعرض أو تشكل خطرا أثناء أنشطة التنظيف.
- استخدام معدات الاتصالات.
- استخدام إشارات الاتصال الصوتي أو اليدوي في حالات الطوارئ أثناء الطوارئ.
- ا ستخدام المواد الكيميائية المعتمدة لتنظيف خزانات المياه

1.1.3 فهم المعرفة الأساسية لمعدات التنظيف والتطهير

1. القيام بالعمل بما يتماشى مع متطلبات تشريعات السلامة والصحة المحلية.(ADOSH SF)
2. إظهار المعرفة والوعي بمعدات التنظيف والتطهير المستخدمة في عملية تنظيف خزانات المياه.
3. إظهار المعرفة والوعي بتحديد المخاطر وتقييم المخاطر ومتطلبات الاستجابة للطوارئ.
4. اتبع الإجراء واستخدم التخفيف المطلوب وفقا لتعليمات الملصق وكن في حوزة ورقة بيانات سلامة المواد (MSDS) لجميع المواد الكيميائية المستخدمة .
5. اقرأ واتبع ملصقات المنتج والمعلومات الأخرى مثل أدلة المستخدم.
6. استخدم المعدات بشكل صحيح وفقا لتعليمات الشركة المصنعة و الأدوات اللازمة للإصلاح في حالة الحاجة.
7. تطبيق المواد الكيميائية بطريقة تقلل وتمنع المخاطر على البشر والبيئة بما يتماشى مع MSDS
8. اتخاذ الإجراء المناسب دون تأخير عند ظهور مشاكل أثناء العمل وطلب مساعدة المشرف للتوضيح حسب الحاجة.
9. إظهار المعرفة والالتزام باستخدام المعدات ذات الصلة لضمان طول عمر جميع المعدات.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

10. إذا لزم الأمر ، قم بإبلاغ العميل بوضوح بموقع المواد والمعدات المتروكة في الموقع لأغراض التنظيف والصيانة المستمرة وأي تعليمات سلامة ذات صلة. أعط رقم هاتف الطوارئ الخاص بالشركة لحضور أي خدمات عملاء مطلوبة.
11. السيطرة على مخاطر الصحة والسلامة هذه من خلال مسؤولية الوظيفة.
12. القضاء على المخاطر قبل التسليم وفقا لمتطلبات البيئة والتشريعية والصحة والسلامة ومتطلبات الشركة.
13. تنظيف وتطهير المعدات وفقا لمواصفات الشركات المصنعة ومتطلبات البيئة والصحة والسلامة والشركة.
14. التخلص من جميع النفايات التي تم جمعها وفقا لأمر العمل ومواصفات الشركات المصنعة والمتطلبات البيئية والتشريعية والصحة والسلامة والشركة.
15. الحفاظ على التواصل الفعال مع المشرفين / المشغلين.
16. تأكد من اكتمال عمليات تنظيف الخزان وفقا لمتطلبات دخول الخزان.



Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 2.1. نظرة عامة على خزانات تخزين المياه للعملاء

أهداف الوحدة

1. معرفة أنواع مختلفة من صهاريج تخزين مياه العملاء.
2. المعرفة حول مواد البناء لصهاريج تخزين المياه.

المحتوى النظري — 20 دقيقة

1.2.1. نظرة عامة على خزانات تخزين المياه للعملاء

تعتبر صهاريج تخزين المياه بنية تحتية أساسية لتخزين المياه لمجموعة متنوعة من الأغراض ، بما في ذلك الاستخدام المنزلي والري الزراعي والتطبيقات الصناعية وإمدادات المياه في حالات الطوارئ .

1.2.2 أنواع خزانات تخزين المياه

1. **خزانات المياه العلوية**

a. **الغرض** : تستخدم هذه الخزانات بشكل شائع لتخزين المياه المنزلية والتجارية ، ويتم وضعها على أسطح المنازل أو المنصات المرتفعة لاستخدام الجاذبية لتوزيع المياه.

b. **المواد** : عادة ما تكون مصنوعة من البلاستيك) الشكل (WTC_M.1.3 ، الألياف الزجاجية)الشكل (WTC_M.1.2 ، أو الخرسانة) الشكل 1.(WTC_M.1.1).

c. **السعة**: عادة ما تكون صغيرة إلى متوسطة ، تتراوح من 500 إلى 5,000 جالون.

خزانات المياه العلوية الخرسانية

Fig. WTC_M.1.1

خزانات المياه العلوية من الألياف الزجاجية

Fig. WTC_M.1.2

خزانات المياه العلوية البلاستيكية

Fig. WTC_M.1.3

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

2. **خزانات المياه الجوفية**
   a. **الغرض :** يتم استخدامها عندما تكون المساحة محدودة ، أو تتطلب المخاوف الجمالية تخزين المياه المخفية. إنها تخزن المياه تحت الأرض وهي مفيدة لتجميع مياه الأمطار أو إمدادات المياه الاحتياطية.
   b. **المواد :** الخرسانة) الشكل 1 (WTC_M.1.4 ، بلاستيك) الشكل 1 (WTC_M.1.6 ، أو الألياف الزجاجية) الشكل 1(WTC_M.1.5.
   c. **السعة :** تختلف بشكل كبير ، من الخزانات السكنية الصغيرة إلى الخزانات التجارية أو الصناعية الكبيرة التي تحتوي على عشرات الآلاف من اللترات.

خزانات المياه الجوفية
الخرسانية

Fig. WTC_M.1.4

خزانات المياه الجوفية
المصنوعة من الألياف الزجاجية

Fig. WTC_M.1.5

خزانات المياه الجوفية
البلاستيكية

Fig. WTC_M.1.6

تذكر

1. نظرة عامة على خزانات المياه.
2. فهم أنواع خزانات المياه.
3. تعرف على مواد البناء لخزانات المياه.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

اختبار المعرفة

1. **هل من الآمن العمل بمفردك في خزان المياه؟**
   a. دائما
   b. في بعض الأحيان إذا لم يكن لدينا القوى العاملة
   c. لا ، لا يسمح بالعمل بمفردك
   d. فقط إذا كان لديك معدات الوقاية الشخصية

2. **من هو المصرح له بإجراء تنظيف الخزان؟**
   a. أي شخص
   b. فقط الشخص المدرب والمختص
   c. الحارس
   d. لا شيء مما سبق

3. **هل يجب أن يكون لدى منظف الخزان فهم جيد لأي مما يلي؟**
   a. المخاطر المرتبطة بالوظيفة
   b. إجراءات الطوارئ
   c. معدات الوقاية الشخصية وسلامة المعدات
   d. كل ما سبق

4. **أي من المهارات التالية مطلوبة لمنظف الخزانات؟**
   a. القراءة والكتابة
   b. التحدث والاستماع
   c. السلوك الآمن
   d. كل ما سبق

5. **ماذا يجب أن يفعل منظف الخزان في حالة الطوارئ؟**
   a. أوقف العمل واخرج من الخزان وأبلغ
   b. قم بإنهاء العمل ثم اتصل بالمشرف أو خدمات الطوارئ
   c. الاستمرار في إنهاء العمل
   d. أوقف العمل وابق داخل الخزان

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

وحدة 2. ممارسات النظافة في تنظيف خزانات المياه

الوحدة 2.1 النظافة الشخصية للفنيين
الوحدة 2.2. أدوات التنظيف والنظافة
الوحدة 2.3. التخلص من مياه الصرف الصحي والرواسب

مخرجات التعلم الرئيسية

- **أهمية النظافة الشخصية :** معرفة مفهوم الحفاظ على النظافة الشخصية.
- **النظافة الشخصية لفنيي التنظيف :** لتطوير فهم نظافة اليدين ومعدات الوقاية الشخصية والوقاية من التلوث وما إلى ذلك.
- **الحفاظ على ملابس نظيفة** : فهم أهمية النظافة الشخصية بما في ذلك استخدام الملابس النظيفة.
- **استخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة** : لتطوير فهم الاستخدام السليم لمعدات الحماية الشخصية بما في ذلك معدات حماية الجهاز التنفسي.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 2.1 النظافة الشخصية للفنيين وأدوات التنظيف

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة سوف يتم :

1. التعرف على النظافة الشخصية للفنيين.
2. التعرف على أدوات التنظيف ونظافة المعدات.

المحتوى النظري — دقيقة 20

مقدمة

يعد الحفاظ على النظافة أثناء تنظيف خزانات المياه أمرا بالغ الأهمية لضمان بقاء المياه المخزنة آمنة وخالية من الملوثات. تساعد ممارسات النظافة السليمة على منع نمو البكتيريا والطحالب والكائنات الحية الدقيقة الضارة الأخرى التي يمكن أن تضر بجودة المياه. فيما يلي ممارسات النظافة الرئيسية التي يجب اتباعها أثناء عملية التنظيف:

2.1.1 النظافة الشخصية للفنيين

1. **ارتداء معدات الوقاية الشخصية النظيفة والمناسبة** : تأكد من أن جميع الفنيين المشاركين في عملية التنظيف يرتدون معدات الحماية الشخصية النظيفة (PPE) مثل القفازات وأقنعة الوجه والمعاطف والأحذية لتجنب الاتصال المباشر بالملوثات.
2. **نظافة اليدين** : يجب على الفنيين غسل أيديهم جيدا قبل وبعد التعامل مع معدات التنظيف أو دخول منطقة خزان المياه. استخدم معقم اليدين الكحولي عندما لا يتوفر الماء والصابون.
3. **تجنب تلويث الخزان** : امنع التلوث المتبادل عن طريق التأكد من عدم قيام الفنيين بإدخال مواد غريبة (مثل الأوساخ من الأحذية أو الأيدي غير المغسولة) في الخزان أثناء التنظيف.
4. **الحفاظ على ملابس نظيفة** : استخدم ملابس نظيفة ومعقمة عند دخول الخزان. إذا تم إدخال أي ملوثات ، فقد يضر ذلك بنظافة المياه.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

2.1.2. أدوات ومعدات التنظيف النظافة

1. **تطهير معدات التنظيف** : يجب تنظيف وتعقيم جميع الأدوات ، بما في ذلك الفرش والخراطيم وغسالات الضغط والحاويات بشكل صحيح قبل وبعد كل جلسة تنظيف.
2. **أدوات مخصصة لتنظيف خزانات المياه**: تجنب استخدام نفس الأدوات في مهام أخرى (على سبيل المثال ، تنظيف مياه الصرف الصحي أو المياه العادمة) لمنع التلوث. احتفظ بأدوات مخصصة خصيصا لتنظيف خزانات المياه.
3. **التخزين المناسب للأدوات**: بعد الاستخدام ، قم بتخزين جميع الأدوات في مكان نظيف وجاف لمنع نمو الميكروبات على الجهاز.
4. **تعقيم المضخات والخراطيم**: يجب تطهير المضخات والخراطيم الغاطسة المستخدمة لتصريف الخزان قبل الاستخدام ، خاصة إذا تم استخدامها في خزانات أو مناطق أخرى.

دراسة الحالة 1:

السيناريو : استخدم فريق الفراشي والخراطيم التي كانت تستخدم سابقا لتنظيف خزانات مياه الصرف الصحي دون تطهيرها بشكل صحيح. نتيجة لذلك ، كان خزان مياه الشرب ملوثا بالكائنات الحية الدقيقة الضارة. كشفت عينات المياه بعد التنظيف عن ارتفاع أعداد البكتيريا ، مما أدى إلى شكاوى العملاء وجولات تنظيف إضافية.

نقاط التعلم:

- أهمية استخدام الأجهزة المخصصة لخزانات مياه الشرب.
- ضمان التطهير الشامل لجميع الأدوات والمعدات قبل الاستخدام.
- عواقب التلوث المتبادل على الصحة العامة وثقة العملاء.

مناقشة : ما هي الخطوات التي يجب اتخاذها لمنع التلوث عند تنظيف خزانات مياه الشرب؟

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 2.2 عملية تنظيف خزانات المياه والنظافة

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، ستتمكن من :

1. التعرف على ممارسات النظافة في تنظيف خزانات المياه.
2. التعرف على اختبار جودة المياه.

المحتوى النظري — 20دقيقة

2.2.1 نظافة عملية تنظيف خزان المياه

1. **استنزاف كل المياه تماما:** قبل التنظيف ، تأكد من تصريف الخزان بالكامل لتجنب المياه الراكدة التي يمكن أن تؤوي البكتيريا ومسببات الأمراض. يمكن تصريف المياه من خلال صمام المخرج أو الصنبور أو مضخات الحوض.
ملاحظة: لتجنب هدر المياه ، ابدأ التنظيف عندما يكون هناك حد أدنى لمستوى المياه.

2. **افرك الرواسب والأغشية الحيوية**: افرك جدران الخزان والأرضيات والسقوف يدويا لإزالة جميع الأوساخ والطحالب والرواسب المرئية. يجب استخدام غسالات الضغط للتخلص من الأغشية الحيوية والملوثات العنيدة الأخرى.

3. **استخدام عوامل التنظيف المعتمدة**: استخدم فقط عوامل التنظيف المعتمدة والمعتمدة من ADQCC، مثل المطهرات القائمة على الكلور ، بالتركيزات الموصى بها (على سبيل المثال ، محلول الكلور 50-100 جزء في المليون). اتبع توصية الشركة المصنعة للجرعة MSDS

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

4. **تجنب الإفراط في استخدام المواد الكيميائية**: اتبع تعليمات الشركة المصنعة MSDS عند خلط المطهرات ، مع التأكد من استخدام الكمية الصحيحة لمنع التلوث الكيميائي. اتبع أيضا احتياطات السلامة الخاصة بالشركة المصنعة أثناء التعامل مع عوامل التنظيف.

5. **انقع واشطف جيدا**: بعد وضع مواد التنظيف ، اترك وقتا كافيا للنقع (30 دقيقة على الأقل) للتطهير المناسب. بعد ذلك ، اشطف الخزان جيدا بالماء النظيف لإزالة أي مواد كيميائية متبقية. قم بتنظيف وشطف جميع الأسطح بما في ذلك سلم الوصول المدمج وما إلى ذلك .

2.2.2 اختبار جودة المياه

1. **معدات الوقاية الشخصية**: ارتد معدات الوقاية الشخصية المطلوبة مثل القبعة الصلبة ، الجزمة المخصصة ، قفازات السلامة الكيميائية ، نظارات السلامة وحزام الأمان قبل إجراء اختبار المياه.

2. **الاغلاق**: أغلق المدخل قبل اختبار المياه.

3. **الاختبار قبل وبعد التنظيف**: قم بإجراء اختبار جودة المياه قبل وبعد عملية التنظيف لضمان سلامة المياه. تشمل الاختبارات الرئيسية مستويات نسبة الحموضة وبقايا الكلور والتعكر والبكتيريا (مثل البكتيريا القولونية والإشريكية القولونية أو مسببات الأمراض الأخرى).

4. **مياه الصرف**: قم بتصريف المياه إذا كان الماء غير مناسب وكانت نتائج الاختبار غير مرضية.

5. **أعد التعبئة فقط عندما تكون آمنة:** لا تقم بإعادة ملء الخزان حتى تؤكد الاختبارات أن الماء خال من الكائنات الحية الدقيقة الضارة والمخلفات الكيميائية.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 2.3 التخلص من مياه الصرف الصحي والحمأة

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، ستتمكن من:

1. التعرف على نظافة مياه الصرف الصحي والتخلص من الرواسب الطينية
2. فهم الوقاية من إعادة التلوث
3. تعرف على الوثائق والشهادات

المحتوى النظري

20 دقيقة

2.3.1 نظافة مياه الصرف الصحي والحمأة

1. **التخلص من النفايات بأمان**: جمع الحمأة والرواسب ومياه الصرف الصحي والتخلص منها وفقا للوائح البيئية والصحية. لا ينبغي أبدا تصريف المياه الملوثة في المسطحات المائية الطبيعية أو أنظمة الصرف.
2. **تجنب التلوث المتبادل:** استخدم حاويات مخصصة لنقل الحمأة والحطام والتخلص منها لمنع تلوث المناطق أو الخزانات النظيفة.
3. **استخدام خدمات التخلص المرخصة:** عند الضرورة ، العمل مع خدمات التخلص من النفايات المعتمدة لضمان التعامل مع جميع النفايات والتخلص منها وفقا للوائح المحلية.

2.3.2 منع إعادة التلوث

1. **ختم وتأمين الخزان**: بعد التنظيف ، تأكد من إغلاق الخزان بشكل صحيح لمنع التلوث من المصادر الخارجية مثل الغبار أو الحشرات أو القوارض.
2. **تحقق من مرشحات التهوية:** تأكد من تغطية الفتحات وأنابيب الفائض بشبكة أو المرشحات لمنع دخول الحشرات أو الصغيرة التي يمكن أن تلوث المياه.
3. **جدول التنظيف الدوري:** قم بتنفيذ جدول تنظيف وصيانة منتظم (كل 6-12 شهرا) لمنع تراكم

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الملوثات بمرور الوقت.

4. **تجنب المياه الراكدة:** استخدم المياه المخزنة في الخزان بانتظام ، حيث يمكن أن تصبح المياه الراكدة أرضا خصبة للبكتيريا والطحالب.

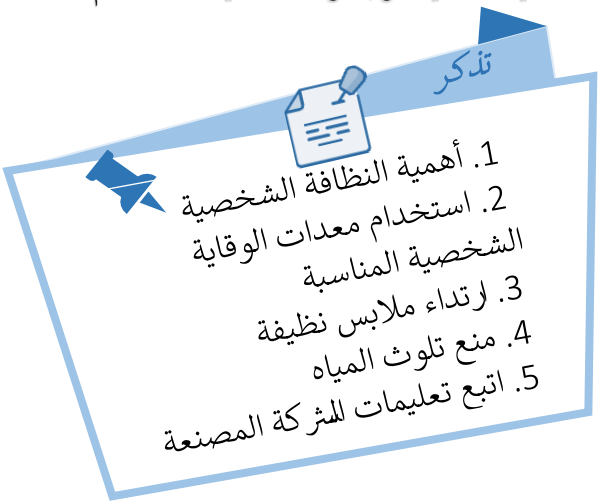
2.3.3 التوثيق والتصديق

1. **سجل إجراءات التنظيف:** قم بتوثيق عملية التنظيف بأكملها ، بما في ذلك التاريخ وأسماء الفنيين وطرق التنظيف المستخدمة والمطهرات المطبقة.
2. **إصدار شهادات التنظيف:** بعد التنظيف ، قم بتقديم شهادة تنظيف تتحقق من تنظيف الخزان وتطهيره وفقا لمعايير النظافة.
3. **عمليات التفتيش المنتظمة:** إجراء عمليات تفتيش روتينية وتوثيق حالة الخزان ، وتحديد أي مخاطر محتملة على سلامة خزان تخزين المياه مثل الشقوق أو المشكلات الهيكلية.

2.3.4 التدريب والتوعية

1. **تدريب الفنيين على معايير النظافة:** تأكد من تدريب جميع الموظفين المشاركين في تنظيف خزانات المياه على ممارسات النظافة وبروتوكولات السلامة والاستخدام السليم لعوامل ومعدات التنظيف.

تثقيف العملاء أو مديري المرافق حول أهمية صيانة خزانات المياه النظيفة وجدولة التنظيف المنتظم لضمان إمدادات المياه الآمنة.



Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

اختبار المعرفة

1. **لماذا يحتاج فنيو خزانات المياه إلى الحفاظ على النظافة الشخصية الجيدة؟**

أ. لتبدو ذكية

ب لتجنب خطر العدوى والتلوث المتبادل

ج. لتوفير الرسوم الطبية

د. ليس من الضروري الحفاظ على النظافة الشخصية

2. **كيف يحافظ الفني على النظافة الشخصية الجيدة؟**

أ . تنظيف اليدين والجسم

ب ارتداء ملابس نظيفة

ج. ارتداء جميع معدات الحماية الشخصية

د. كل ما سبق

3. **كيف تتجنب تلوث المياه بسبب استخدام معدات تنظيف خزانات المياه؟**

أ . استخدام معدات نظيفة ومعقمة

ب. استخدام معدات سيئة الصيانة

ج. ضمان عزل المعدات

د. لا شيء مما سبق

4. **ما هي المخاطر المرتبطة بالمعدات الغير الصحية؟**

أ. يمكن أن يسبب تلوث المياه

ب .قد يتسبب الجهاز في حدوث إصابة

ج. قد يحسن أداء العمل

د. لا يوجد خطر مرتبط بالمعدات الغير الصحية

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

وحدة 3. إجراءات فحص خزانات المياه وتنظيفها وتطهيرها

- الوحدة 3.1 فحص خزان المياه
- الوحدة3.2 التحضير
- الوحدة 3.3 تنظيف خزان المياه
- الوحدة 3.4 تطهير خزان المياه
- الوحدة3.5 مياه الصرف الصحي والحمأة التي يمكن التخلص منها وأخذ عينات المياه

مخرجات التعلم الرئيسية

- للتحقق من سلامة الخزان والتأكد من ملاءمة المياه.
- معرفة وفهم تقنيات تنظيف وتطهير الخزانات المتخصصة الشائعة
- لتطوير فهم الإجراءات والبروتوكولات خطوة بخطوة لتنظيف الخزانات
- تنمية الوعي بأهمية أخذ عينات من الخزانات.

- التحقق من سلامة الخزان والتأكد من ملاءمة المياه.
- معرفة وفهم تقنيات تنظيف وتطهير الخزانات المتخصصة الشائعة
- تطوير فهم الإجراءات والبروتوكولات خطوة بخطوة لتنظيف الخزانات
- تنمية الوعي بأهمية أخذ عينات من الخزانات.

الوحدة 3.1 فحص خزان المياه

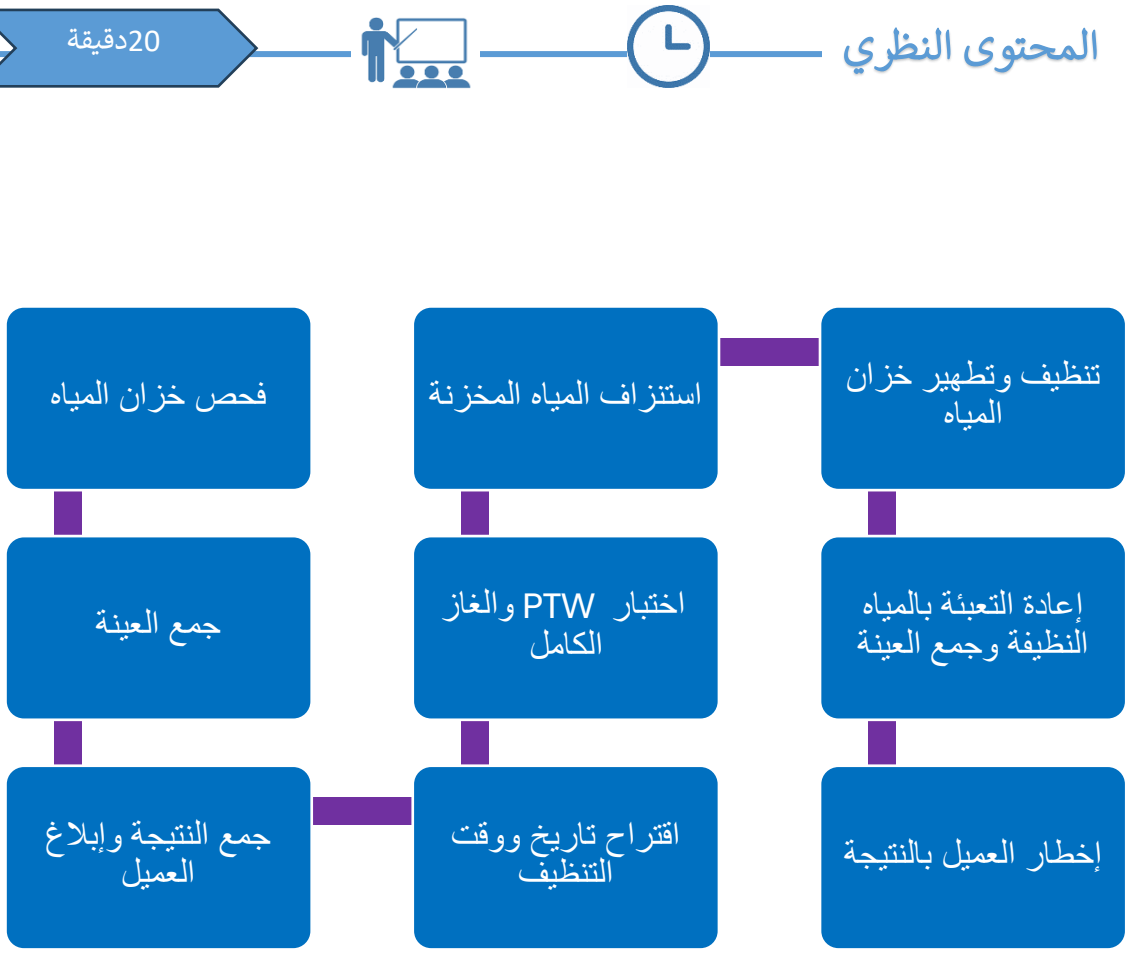
أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، ستتمكن من:

1. فهم الإجراءات والبروتوكولات القياسية لفحص خزانات المياه
2. . فهم متطلبات السلامة أثناء فحص خزان المياه

المحتوى النظري

20دقيقة



مخطط خطوات تنظيف خزان المياه Fig. WTC_M.3.1

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

3.1.1 مقدمة في فحص خزان المياه

الماء مهم للغاية لحياتنا ، وقد لا ندرك مدى قيمته. أحد الجوانب الرئيسية للعناية بالمياه هو استخدام خزانات المياه. تلعب هذه الخزانات ، الموجودة في المنازل أو الصناعات ، دوراً مهما في حماية إمدادات المياه لدينا. تعمل خزانات المياه غير النظيفة كأرض خصبة لمجموعة متنوعة من البكتيريا ، مما يعرض بيئة خزانات المياه للتلوث. علاوة على ذلك ، تتراكم الأوساخ والعفن ورواسب الطمي في خزان المياه ، مما يجعل المياه غير آمنة للشرب وكذلك للاستخدام اليومي. يمكن أن تسبب المياه الملوثة أمراضا تنقلها المياه مثل الإسهال والكوليرا والفيال والتيفوئيد والتسمم بالرصاص. لذلك ، من الأهمية بمكان أن تكون المياه التي نشربها أو نستخدمها نظيفة ونقية تماما. نتيجة لذلك ، من الأهمية بمكان تنظيف خزانات المياه في منازلنا وأماكن عملنا بشكل منتظم.

3.1.2 متطلبات تقييم مخاطر البيئة والصحة والسلامة للشركات المسؤولة

يجب على الشركة المسؤولة، قبل إجراء أي عمليات تفتيش أو أخذ عينات من المياه أو تنظيف وتطهير أي خزان لتخزين المياه، التأكد من إكمال تقييم مخاطر البيئة والصحة والسلامة (EHS) وفقا لإرشادات إدارة المخاطر الموضحة في إطار عمل نظام السلامة والصحة المهنية في أبوظبي.

3.1.3 المخاطر الشائعة المرتبطة بتنظيف الخزان

- الانزلاق والسقوط
- العمل من ارتفاعات
- مساحة ضيقة
- درجة الحرارة والإضاءة
- ضجيج
- المواد الكيميائيه

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

عينة من تقرير تقييم المخاطر

RISK ASSESSMENT FORM			
Company	Group 1	**Conducted By (Date)**	10/5/2006
Task	**Water Tank Cleaning**		
Approved By (Date)		**Next Review Date**	

1. Hazard Identification				2. Risk Evaluation				3. Risk Control		Reference
No.	**Task Step**	**Hazard**	**Possible Accident/Ill Health & Persons-at-risk**	**Existing Risk Control**	**Severity**	**Likelihood**	**Risk Level**	**Additional Risk Control Measure**	**Action Officer Follow-up Date)**	**Document for Reference**
1	Pre-Inspection by supervisor	Mis-communication	Invalid permit application	-Highlight in VSCC meeting -Ensure valid PTW tank entry	1	1	L	3 point contact Buddy System	Immediate Supervisor	
		Lack of oxygen	Asphyxiation	-Sufficient ventilation -Equip with portable gas detector (working condition)	5	1	M			
		Slip & Fall	Bodily injury	-Sufficient lighting ensure carry torchlight -Barrication -PPE (Safety boot) & hand glove	3	2	M			
		Falling of person	Bodily injury		3	2	M			
		Lack of illumination	Bodily injury		1	1	L			

Fig. WTC_M.3.2 **عينة تقييم المخاطر**

3.1.4 خطوات فحص خزان المياه

1. **الوصول إلى الموقع:** عند الوصول ، يجب على مشرف فريق التنظيف الحصول على تصريح العمل من العميل / المالك (مسؤول البيئة والصحة والسلامة أو أي شخص آخر مفوض) لفحص الخزانات وتنظيفها.
2. **ارتداء معدات الوقاية الشخصية:** قبل فحص خزان المياه ، ارتد جميع معدات الوقاية الشخصية المطلوبة.
3. **فحص خزان المياه الذي يمكن الوصول إليه:** افحص الخزان من الداخل للتحقق من وجود أي تلوث مثل الرواسب والطحالب والحشرات الميتة والأغشية الحيوية والصدأ بما في ذلك رائحة وطعم الماء. افحص هيكل الخزان بحثا عن أي تشققات أو أضرار مادية.
4. **فحص خزان المياه الذي لا يمكن الوصول إليه:** إبلاغ العميل / المالك لضمان الوصول المناسب لفحص وتنظيف الخزان. بمجرد اعتبار الخزان متاحا ، قم بإجراء الفحص

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

Fig. WTC_M.3.3
فحص خزان المياه

Fig. WTC_M.3.4
علامة التلوث

دراسة الحالة 2 :

السيناريو: أثناء فحص خزان مياه الشرب ، فشل الفريق في ملاحظة علامات التلوث مثل نمو الطحالب والأغشية الحيوية على جدران الخزان. شرعوا في التنظيف دون فرك شامل. لا تزال عينات المياه بعد التنظيف تظهر التلوث ، مما أدى إلى جلسة تنظيف ثانية.

نقاط التعلم:

- الدور الحاسم لعمليات التفتيش الشاملة في تحديد مصادر التلوث.
- تقنيات الكشف عن الأغشية الحيوية والطحالب والملوثات المخفية الأخرى.
- كيف يمكن لتفاصيل الفحص المفقودة أن تضر بفعالية التنظيف.

مناقشة: ما هي أفضل الممارسات التي يجب اتباعها أثناء عمليات التفتيش على خزانات مياه الشرب؟

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

5. **جمع العينات:** جمع العينة وإرسالها إلى المختبر المعتمد لتحليلها.

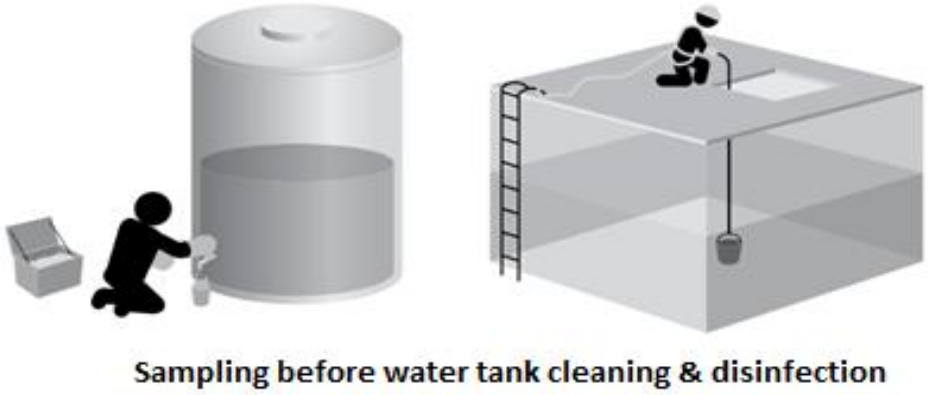


Fig. WTC_M.3.5
جمع عينات المياه

6. **تقرير التفتيش:** عند الانتهاء من الفحص ، قدم تقرير التفتيش إلى العميل / المالك وناقش أي علامات تلوث لتأكيد التنظيف.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

مثال على تقرير عينة اختبار المياه غير المتوافق (fig WTC_M.3.6)

Analytical Laboratory Report

Client: Client's Name	**Collected by:** KM
Project: Analytical Laboratory Services	**Project Number:** CL000001
Date Collected: 05/28/98	**Time Collected:** 7:35 a.m.
Sample Identification: Kitchen tap	**Lab Number:** 01000

Analysis	Results	Units
Total Coliform Bacteria	50	#/100ml
Nitrate-Nitrogen	4.55	mg/L
pH	7.50	
Iron	0.55	mg/L
Hardness as CaCo3	280	mg/L
Sulfate Sulfur	32.0	mg/L
Chloride	25.4	mg/L
Specific Conductance	344	umhos/cc

On the basis of the above test result(s), this water sample DOES NOT MEET EPA Drinking Water Standards.

The following notes apply to this sample:

The Total Coliform Bacteria exceeded the max.lev. of 1 colony/100ml.
The Iron level exceeded the limit of 0.3 mg/L.

Fig. WTC_M.3.6
تقرير تحليلي لعينة المياه

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 3.2 التحضير لتنظيف خزان المياه

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، ستتمكن من:

1. فهم تحضير تنظيف خزان المياه
2. فهم متطلبات السلامة لأعمال تنظيف خزانات المياه
3. تحديد معدات الوقاية الشخصية ومعدات التنظيف لتنظيف خزانات المياه

المحتوى النظري

20دقيقة

3.2.1 تحضير تنظيف خزان المياه الذي يمكن الوصول إليه

خزانات المياه التي يمكن الوصول إليها هي تلك الخزانات التي يمكن للعامل الدخول فيها إلى الخزان للتنظيف مثل الخزانات الخرسانية تحت الأرض والخزانات الخرسانية فوق الأرض والخزانات الفولاذية. خزانات بلاستيكية يمكن الوصول إليها من خلال الوسائل المناسبة. يجب وضع جميع الترتيبات اللازمة قبل دخول الخزان مثل الحصول على تصريح العمل ، واختبار الغاز وتدريب الموظفين ، وتقييم المخاطر ، واختيار المعدات والتفتيش وإجراءات الطوارئ وما إلى ذلك.

1. **إخطار العميل:** قم بإخطار العميل / المالك قبل 48 ساعة على الأقل لضمان التنسيق السليم لنشاط تنظيف خزان المياه. ضع إشعار تنظيف وتعقيم الخزانات (باللغتين العربية والإنجليزية) في موقع بارز لإبلاغ المستأجرين / المقيمين.

2. **استنزاف المياه:** قم بتصريف مياه المخزن باستخدام صمام مخرج للخزان ذو الفتحة العلوية أو مضخات الحوض للخزان تحت الأرض. أغلق صمام المدخل قبل 24 ساعة على الأقل من التنظيف للسماح باستخدام أقصى قدر من المياه (لضمان تقليل هدر المياه).

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

ملاحظة: يجب أن يبدأ التنظيف عندما يكون هناك حد أدنى لمستوى الماء داخل الخزان.

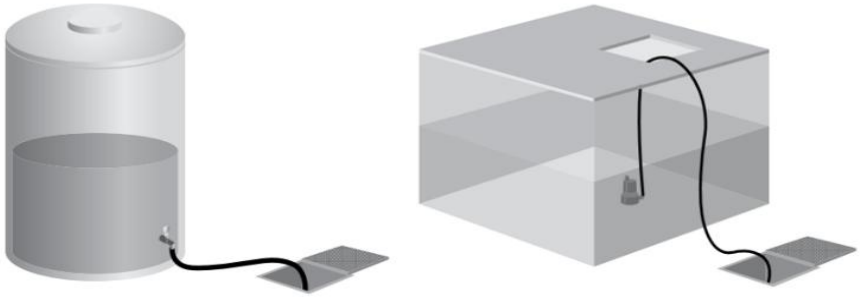


Fig. WTC_M.3.7
تصريف المياه المخزنة

3. تهوية خزان المياه: قم بتركيب مروحة عادم لتهوية المساحة قبل الدخول. ضمان التهوية المستمرة طوال العمل عند الحاجة.

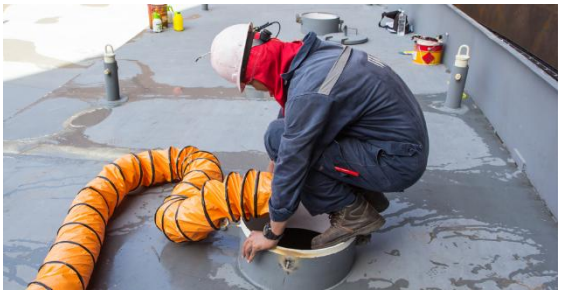


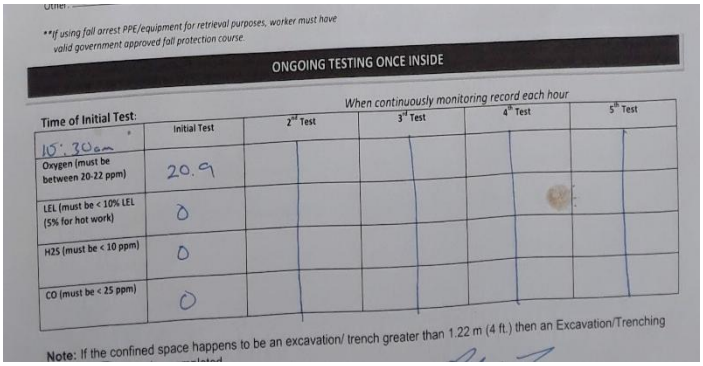
Fig. WTC_M.3.9
نظام التهوية

Fig. WTC_M.3.8**المراقبة**

4.تصريح العمل واختبار Gast :عند الوصول إلى الموقع ، احصل على تصريح دخول. تأكد من اختبار الخزان بواسطة جهاز اختبار الغاز المعتمد (AGT) بحثا عن المخاطر الجوية مثل نقص الأكسجين وأول أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين والميثان وما إلى ذلك الشكل (WTC_M.3.10)

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

Fig. WTC_M.3.1
كاشف الغاز



**If using fall arrest PPE/equipment for retrieval purposes, worker must have valid government approved fall protection course.

ONGOING TESTING ONCE INSIDE

When continuously monitoring record each hour

Time of Initial Test:	Initial Test	2nd Test	3rd Test	4th Test	5th Test
10:30am					
Oxygen (must be between 20-22 ppm)	20.9				
LEL (must be < 10% LEL (5% for hot work)	0				
H2S (must be < 10 ppm)	0				
CO (must be < 25 ppm)	0				

Note: If the confined space happens to be an excavation/ trench greater than 1.22 m (4 ft.) then an Excavation/Trenching

Fig. WTC_M.3.11 PTW
(تصريح العمل)

5. **ضمان الوصول الآمن:** تحتاج الشركة المسؤولة إلى ضمان الوصول الآمن لخزان المياه مثل السلم.

6. **قفل - وضع علامة على الخروج:** تأكد من وضع علامة القفل المناسبة قبل الدخول إلى خزان المياه لمنع خطر التعرض لصدمة كهربائية والإطلاق المفاجئ للمياه.

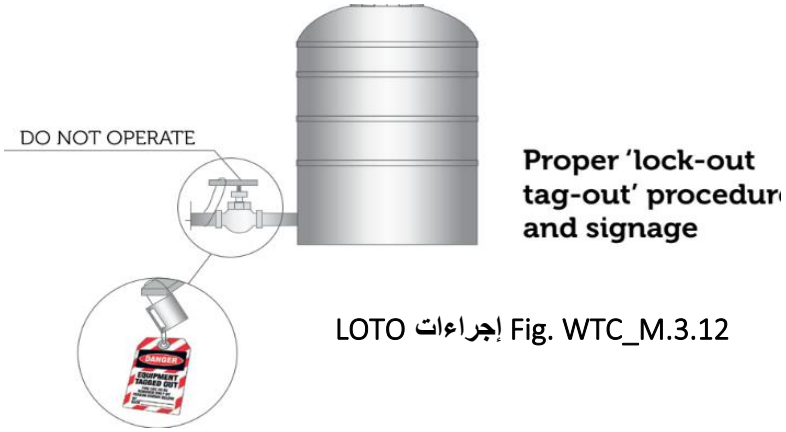


Fig. WTC_M.3.12 إجراءات LOTO

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

7. معدات الحماية الشخصية: يجب على جميع الموظفين المشاركين في تنظيف خزانات المياه وتطهيرها ارتداء معدات الوقاية الشخصية المطلوبة مثل:

1) **الخوذة**: تحمي الرأس من الإصابة

2) **نظارات واقية** : تستخدم النظارات الواقية عند استخدام المواد الكيميائية ، ويتم التنظيف حتى لا تتناثر عوامل التنظيف في العين.

3) **أحزمة السلامة :** يتم ارتداء أحزمة الأمان عندما يعمل الموظفون على ارتفاعات

4) **مراوح التهوية:** لتدوير وتجديد الهواء النقي في خزان المياه.

5) **طقم الإسعافات الأولية**: تستخدم مجموعة الإسعافات الأولية لعلاج الجروح والجروح الطفيفة.

6) **جهاز مراقبة الغاز**: يتم استخدام جهاز مراقبة الغاز للتأكد من خلو الخزانات الكبيرة من الغازات الخطرة قبل دخول الموظفين إلى الخزان.

7) **الأحذية :** تستخدم الأحذية لحماية القدمين من الحطام أثناء وجودها داخل الخزان.

8) **قفازات :** سوف تحمي القفازات اليدين عند استخدام المواد الكيميائية ، ويتم تنظيف الجدران.

Fig. WTC_M.3.13 PPE

Fig. WTC_M.3.14 PPE

9) **حديث صندوق الأدوات Tool Box Talk :** يجب على مشرف الدخول إجراء حديث صندوق الأدوات، مع إلزام جميع الأفراد المعنيين بحضور الاجتماع والتوقيع على سجل حديث صندوق الأدوات(TBT)

10) **معدات العمل**: يجب فحص جميع معدات العمل مثل السلالم والمضخة وآلة غسالة الضغط ومروحة العادم وآلة الرش والمكنسة الكهربائية قبل الاستخدام

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

قد تشتمل معدات تنظيف خزانات المياه النموذجية على ما يلي

Fig. WTC_M.3.15 معدات تنظيف خزان المياه

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

دراسة الحالة 3:

السيناريو:

اذا كان هناك شق صغير في جدار خزان مياه الشرب، لكن فريق التفتيش لم يلتفت إليه. وبعد عملية التنظيف، تسربت الملوثات من البيئة المحيطة عبر الشق إلى داخل الخزان، مما جعل المياه غير صالحة للشرب. وأدى ذلك إلى انتشار الأمراض المنقولة عبر المياه داخل المجتمع

نقاط التعلم :

- أهمية تحديد المشكلات الهيكلية والإبلاغ عنها أثناء عمليات التفتيش .
- مخاطر التلوث من مصادر خارجية من خلال العيوب الهيكلية.
- التعاون مع أصحاب الخزانات لإصلاح وصيانة خزانات مياه الشرب

المناقشة: كيف يمكن تحسين بروتوكولات التفتيش لتحديد المشكلات الهيكلية التي تعرض سلامة مياه الشرب للخطر؟

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 3.3 خطوات تنظيف خزان المياه

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة، ستكون قادرًا على:

1. فهم خطوات تنظيف خزان المياه.
2. معرفة كيفية التنظيف والتنظيف من الأوساخ

المحتوى النظري

دقيقة 20

3.3.1 تحديد أعضاء فريق العمل

- ✓ تحديد عدد الموظفين لتنظيف الداخل
- ✓ شخص واحد عند المدخل للمراقبة
- ✓ مشغل مضخة التفريغ
- ✓ مشرف في الموقع

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

3.3.2 . تنظيف الأسطح الداخلية للخزان

أ .تأكد من أن السلم أو السقالة في حالة جيدة وآمنة للاستخدام.

ب .تأكد من توافر شخص احتياطي .

ج .قم بإزالة الأوساخ والملوثات باستخدام الفرشاة والمكشطة.

د . افرك أو استخدم خرطوم الضغط لتنظيف الأوساخ والأتربة من أسطح الخزان، بما في ذلك غطاء الخزان ونقاط الدخول .استخدم مواد التنظيف الكيميائية المعتمدة.

.

تنظيف الأوساخ Fig. WTC_M.3.19

الغسيل بالضغط Fig. WTC_M.3.18

هـ. شطف الخزان بالماء النظيف واستنزاف مياه الصرف الصحي. (الشكل 1)

تنظيف بالضغط Fig. WTC_M.3.21

تصريف مياه الصرف Fig. WTC_M.3.20

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 3.4 تطهير خزان المياه

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، ستتمكن من:

1. فهم إجراءات تطهير خزان المياه
2. التعرف على مياه الصرف الصحي والتخلص من الحمأة

المحتوى النظري - 20دقيقة

3.4.1 . حساب كمية المطهر

•يجب على الشركة المسؤولة استخدام جودة غذائية للمطهرات المسموح بها ، والمناسبة للاستخدام في خزانات تخزين مياه الشرب .

• يجب على الشركة المسؤولة اتباع توجيهات وتعليمات الشركة المصنعة MSDS عند تحديد كمية المطهر اللازمة لتغطية جميع الأسطح الداخلية لخزان المياه بشكل صحيح، بالإضافة إلى أوراق بيانات السلامة .

3.4.2 تطهير خزانات المياه التي يمكن الوصول إليها:

أ) يجب تطهير الخزانات التي تعتبر "قابلة للوصول" ويمكن الوصول إليها بأمان باستخدام تركيز موصى به عادةً من المطهرات التي يتم رشها أو فركها على جميع أسطح الخزانات الداخلية بما في ذلك غطاء الخزان الداخلي وأي سلالم داخلية .تشمل المواد الكيميائية المسموح بها والتي يمكن استخدامها لتطهير خزانات تخزين المياه ما يلي:

- هيبوكلوريت الصوديوم (درجة الغذاء)
- هيبوكلوريت الكالسيوم (درجة الغذاء)
- مبيض سائل (كلور)

ب) يوصى بأن تكون التركيزات النموذجية للتطبيق المباشر للمطهرات المذكورة أعلاه على الأسطح الداخلية لخزان المياه في النطاقات التالية :

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

- هيوكلوريت الصوديوم وهيوكلوريت الكالسيوم -20 ملغ/ل

ج) اترك المطهر لمدة لا تقل عن 30 دقيقة

.د) اشطف المطهر وأفرغ الخزان.

هـ) املأ الخزان بمياه صالحة للشرب

و) خذ عينة من الماء وأرسلها للتحليل.

3.4.3 الخزانات التي يصعب الوصول إليها للتطهير

الخزانات التي يصعب الوصول إليها للتنظيف والتطهير :

I. إخطار الشخص المسؤول وتنفيذ الأحكام الموصى بها أو تدابير التحكم في السلامة لجعل الخزان في متناول اليد وآمنًا للتنظيف.

بمجرد تقييم الخزان على أنه يمكن الوصول إليه وآمن، اتبع الإجراءات القياسية للتنظيف والتطهير .

III. اترك المطهر لمدة لا تقل عن 30 دقيقة.

IV . اشطف المطهر وأفرغ الخزان .

V . املأ الخزان بمياه صالحة للشرب

VI خذ عينة من الماء وأرسلها للتحليل.

Fig. WTC_M.3.22

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

دراسة الحالة 4 :

السيناريو:

أثناء تنظيف خزان مياه الشرب، لم يسمح الفريق للمطهر بالبقاء لمدة الموصى بها قبل الشطف . ونتيجة لذلك، لم يتم التخلص من الكائنات الحية الدقيقة تمامًا، وفشلت عينات المياه في اختبارات البكتيريا .واضطر الفريق إلى إعادة عملية التطهير بالكامل، مما أدى إلى تأخير توفر الخزان.

نقاط التعلم

- أهمية اتباع وقت التلامس الموصى به للمطهرات في خزانات مياه الشرب
- مخاطر التطهير غير الكامل على الصحة العامة
- التطبيق السليم لإجراءات التنظيف والتطهير .

المناقشة: كيف يمكن للفرق ضمان اتباع إجراءات التطهير بشكل صحيح لخزانات مياه الشرب؟

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 3.5 التخلص من مياه الصرف الصحي الرواسب وأخذ عينات المياه

أهداف الوحدة

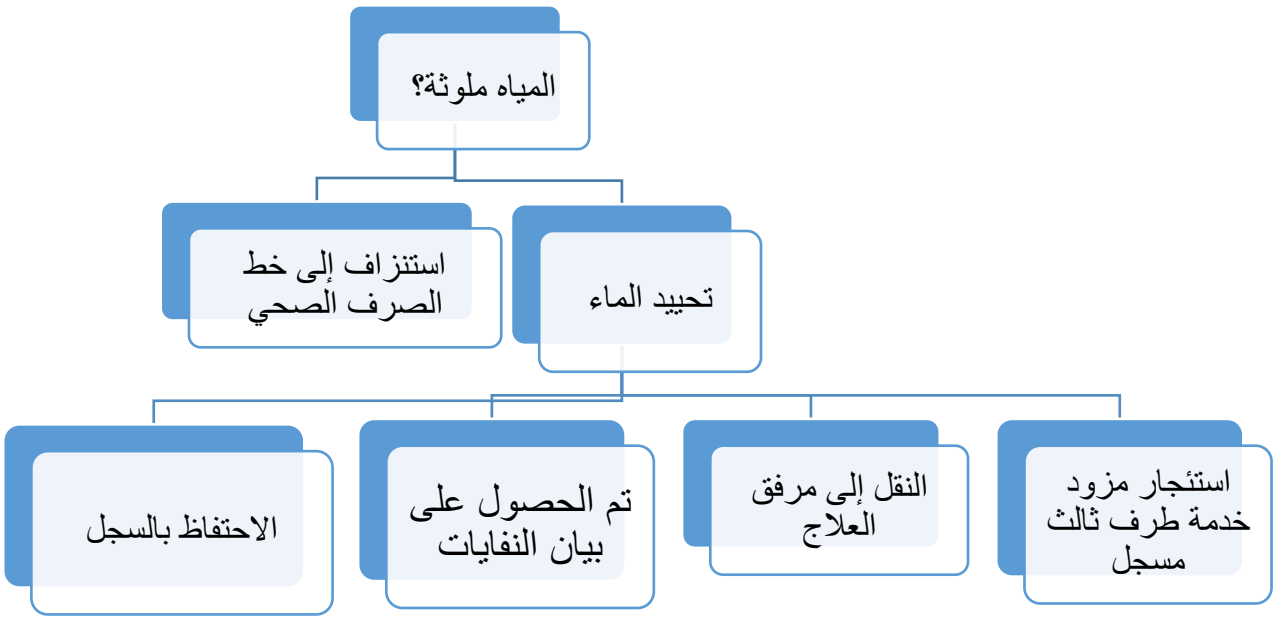
في نهاية الوحدة، ستكون قادرًا على.:

1. التعرف على التخلص من مياه الصرف الصحي والرواسب الطينية.
2. فهم أهمية أخذ عينات المياه بواسطة فني مختص.

20دقيقة

المحتوى النظري

3.5.1 صريف مياه الصرف الصحي



Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

3.5.2 إجراءات التخلص من المياه الملوثة

- تقوم الشركة المسؤولة بتصريف المياه العذبة المخزنة بالفعل في خزان مياه العميل إلى الصرف الصحي أو المجاري مع اتخاذ جميع التدابير اللازمة لتجنب أي تلوث متبادل
- تقوم الشركة المسؤولة بتقليل أي مياه صرف صحي عن طريق بدء عملية التنظيف عندما يكون هناك حد أدنى من مستوى المياه في الخزان المراد تنظيفه
- لا يجوز للشركة المسؤولة تصريف المياه الملوثة بمواد التنظيف الكيميائية أو المطهرات أو مياه الصرف الصحي إلى المجاري أو صرف مياه الأمطار دون معالجة مسبقة أو تخفيف أو معادلة ودون إذن من ADSSC (التصريف إلى المجاري) أو البلدية المعنية (التصريف إلى صرف مياه الأمطار)
- تقوم الشركة المسؤولة بقياس درجة الحموضة والكلور المتبقي في الخزان المنظف والمطهر لتحديد معالجة المياه المطلوبة قبل التصريف
- تضمن الشركة المسؤولة عدم تجاوز أي تصريفات لمياه الصرف الصحي حدود الكلور المتبقي ودرجة الحموضة المحددة في الجدول أدناه

حدود توجيهية لتصريف مياه الصرف الصحي إلى المجاري

Parameter	Limit
pH	>6.0 pH <9.0
Total residual chlorine	Not greater than 0.2 mg/l

وزارة الطاقة: مدونة الممارسات الخاصة بتفتيش وتنظيف خزانات تخزين المياه للعملاء (القسم 8.2.18)

يجب على الشركة المسؤولة، عندما يعتبر ذلك ضروريًا لمعادلة تصريف مياه الصرف الصحي، استخدام المواد الكيميائية المحايدة المعتمدة بالتركيزات المحددة للاستخدام، من قبل الشركة المصنعة، للتطبيق في خزانات تخزين المياه الخاصة بالعملاء.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

1. **تحديد المياه الملوثة:** تعتبر المياه ملوثة إذا كانت تحتوي على مواد كيميائية للتنظيف أو كائنات دقيقة .إذا كانت المياه ملوثة، تخلص منها وفقًا لمتطلبات ADSSC و ADOSH SF CoP 54 إدارة النفايات.
2. .**تحييد مياه الصرف الصحي:** يجب تحييد المياه الملوثة، والتأكد من أن مستوى الرقم الهيدروجيني يتراوح بين 6 إلى 9 يجب ألا يزيد إجمالي الكلور المتبقي عن 0.2 مجم/لتر .

3. **التخلص:** استئجار مزود خدمة معتمد من طرف ثالث لجمع المياه الملوثة والتخلص منها. سيتم استخدام الصهاريج المتنقلة لجمع ونقل مياه الصرف الصحي إلى منشأة المعالجة المعتمدة. نقل مياه الصرف الصحي من خلال محركات الشفط إلى الناقلة المتنقلة. تأكد من أن خراطيم المياه في حالة جيدة لمنع انسكاب مياه الصرف الصحي.

4. **التخلص من حمأة النفايات :** يجب على الشركة المسؤولة في حالة إزالة نفايات الرواسب أو الحمأة من داخل خزان المياه، التأكد من إزالة نفايات الرواسب أو الحمأة خارج الموقع بطريقة آمنة وصحية والتخلص منها بطريقة مناسبة وفي موقع معتمد للتخلص من النفايات، وفقا لمتطلبات ولوائح التخلص من النفايات في إمارة أبوظبي.

5. **حفظ السجلات:** الحصول على بيان النفايات الذي يوضح كمية مياه الصرف الصحي بما في ذلك طريقة التخلص من مزود الخدمة والاحتفاظ بالسجل.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

دراسة حالة 5:

السيناريو: أثناء تنظيف خزان مياه الشرب ، تخلص الفريق من الحمأة ومياه الصرف الصحي في منطقة مفتوحة بالقرب من الخزان. أدى ذلك إلى تلوث البيئة ، وعادت مياه الجريان السطحي إلى نظام مياه الشرب من خلال المصارف القريبة .

نقاط التعلم :

التخلص السليم من الحمأة ومياه الصرف الصحي لمنع التلوث البيئي.

استخدام خدمات التخلص المرخصة من نفايات خزانات مياه الشرب.

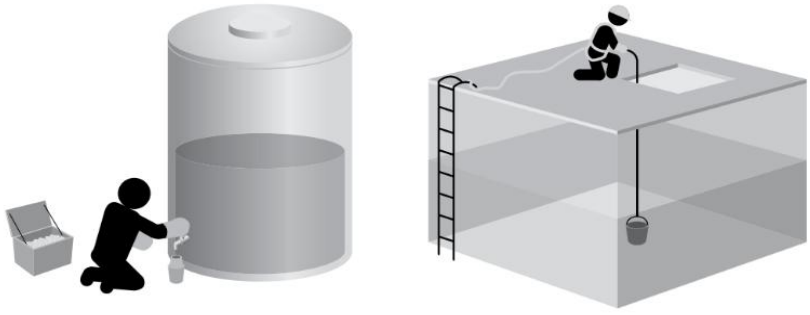
المخاطر المحتملة للمعالجة غير السليمة للنفايات على جودة المياه.

مناقشة: ما هي أفضل الممارسات للتخلص من الحمأة ومياه الصرف الصحي؟

3.5.3. أخذ العينات بعد التنظيف والتطهير:

الاحتفاظ بسجلات تحليل جودة المياه لمدة خمس سنوات.

إذا كانت اختبارات المياه غير متوافقة ، كرر التنظيف والتطهير في غضون 48 ساعة وأبلغ المستأجرين بأن المياه "غير آمنة للاستخدام" والتاريخ والوقت المقصودين التاليين للتنظيف.



أخذ عينات من المياه بعد التنظيف والتطهير Fig. WTC_M.3.23

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

3.5.4 أهمية أخذ عينات المياه من قبل فني مختص

سيساعد فني عينات المياه في الحفاظ على الامتثال التنظيمي ووظائف إمدادات المياه العامة. تشمل الواجبات إجراء أخذ عينات من المياه وعمليات التفتيش على الموقع والصيانة البسيطة لمراقبة جودة المياه والتأكد من تشغيل الأنظمة على النحو الأمثل. يحتفظ الفنيون أيضا بسجلات لنتائج الاختبار ويكتبون تقارير لتقديمها للعملاء ، بالإضافة إلى تفاعل العملاء لتنسيق أخذ العينات وتقديم تحديثات حول ظروف نظام المياه.

3.5.5 .ماذا تعني الأرقام الظاهرة على تقرير عينة المياه ؟

بمجرد أن يُكمل مختبر اختبار المياه تحليل عينتك، قد تتلقى تقريرًا مشابهًا للشكل .WTC_M.2.23 سيحتوي التقرير على قائمة بالملوثات التي تم اختبارها، مع تركيز كل منها، وسيسلط الضوء على أي تلوث تم رصده. يمثل التركيز كمية مادة معينة (بالوزن) في كمية محددة من الماء (بالحجم). وأكثر وحدة قياس شيوعًا للتركيز هي المليغرام لكل لتر(mg/L) ، والتي تعادل جزءًا واحدًا في المليون (ppm) في الماء، أي جزء واحد من الملوث لكل مليون جزء من الماء.

Table 1: General Water Quality Indicators

Indicator	Acceptable Limit	Indication
Coliform Bacteria	<1 coliform/100ml	Possible bacterial or viral contamination (absent) from human sewage or animal waste
pH Value	6.5 to 8.5	An important overall measure of water quality, pH can alter corrosivity and solubility of contaminants. Low pH will cause pitting of pipes and fixtures and/or a metallic taste. This may indicate that metals are being dissolved. At high pH, the water will have a slippery feel or soda taste.
Total Dissolved Solids (TDS)	500 mg/L	Dissolved minerals, like iron or manganese. High TDS also may indicate hardness (scaly deposits) and cause staining, or a salty, bitter taste.

Fig. WTC_M.3.23

Table 2: Common Nuisance Contaminants and Their Effects

Contaminant	Acceptable Limit	Effects
Chlorides	250 mg/L	Salty or brackish taste; **corrosive**; blackens and pits stainless steel
Copper (Cu)	1.0 mg/L	Blue-green stains on plumbing fixtures; bitter, metallic taste
Iron (Fe)	0.3 mg/L	Metallic taste; discolored beverages; yellowish stains on laundry, reddish-brown stains on fixtures
Manganese (Mn)	0.05 mg/L	Black specks on fixtures; bitter taste
Sulfates (SO_4)	250 mg/L	Bitter, medicinal taste; **corrosive**; offensive odor
Iron Bacteria	————	Orange- to brown-colored slime in water

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

تقرير عينة المياه مرضية

Sample Description	:	**Tank Water**			
Sampling Method	:	**Not specified**	**Sampled By**	:	**Client Rep**
Sample Delivered By	:	**AISL Rep**	**Client Ref.No**	:	**Not specified**
Date of Analysis	:	**27/08/2022~ 30/08/2022**	**Test Conducted By**	:	**JFN**
Brand	:	**Not specified**	**Sampling Date/Time**	:	**27/08/2022 11:40 AM**
Origin	:	**Water Tank**	**Receiving Date/Time**	:	**27/08/2022 02:00 PM**
Net wt./volume per unit	:	**500 ml**	**Production Date**	:	**Not specified**
No. of Unit	:	**01**	**Expiry Date**	:	**Not specified**
Packaging Type	:	**Sterile Bottle**	**Condition of Sample °C**	:	**33.0**
Physical Observations	:	**Satisfactory**			

TEST RESULTS

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS

PARAMETERS	TEST METHODS	UNITS	RESULTS	SPECIFICATIONS
E. coli	APHA AWWA 23rd Ed.2017, 9222B&H	CFU/100ml	Not Detected	Zero
Fecal Coliforms	APHA AWWA 23rd Ed. 2017, 9222D	CFU/100ml	Not Detected	Zero
Heterotrophic Plate Count	APHA AWWA 23rd Ed. 2017, 9215B	CFU/ml	<1	-
Pseudomonas aeruginosa	APHA AWWA 23rd Ed. 2017, 9213 E	CFU/100ml	Not Detected	Zero
Total Coliforms	APHA AWWA 23rd Ed. 2017, 9222B	CFU/100ml	Not Detected	Zero

Remarks : **Satisfactory**

Test Method Deviation : **None**

Reference Specification : **Department of Energy, Water Quality Regulations 2021.**

Fig. WTC_M.3.24

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 4. إدارة الطوارئ :

- **الوحدة 4.1** أهمية إدارة الطوارئ
- **الوحدة 4.2** دور فريق تنظيف الخزانات في إدارة الطوارئ
- **الوحدة 4.3** فهم أنواع عمليات الإنقاذ

نتائج التعلم الرئيسية

- فهم الغرض من إجراءات الطوارئ.
- معرفة دور مرافق المساحة الضيقة (خزان المياه) ومشرف الدخول
- تطوير الفهم حول أنواع عمليات الإنقاذ في حالات الطوارئ
- تعزيز الوعي بمعدات الإنقاذ المطلوبة للإنقاذ في حالات الطوارئ

- فهم الغرض من إجراءات الطوارئ.
- معرفة دور مرافق المساحة الضيقة (خزان المياه) ومشرف الدخول
- تطوير الفهم حول أنواع عمليات الإنقاذ في حالات الطوارئ
- تعزيز الوعي بمعدات الإنقاذ المطلوبة للإنقاذ في حالات الطوارئ

الوحدة 4.1 أهمية إدارة الطوارئ

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة، ستكون قادرًا على.:

- معرفة إجراءات الطوارئ
- فهم دور أعضاء الفريق في إدارة الطوارئ
- معرفة أنواع عمليات الإنقاذ في حالات الطوارئ

المحتوى النظري

20 دقيقة

مقدمة :

يتعرض العديد من الأشخاص الإصابة بجروح خطيرة أثناء العمل في أماكن ضيقة كل عام .وقد وقعت هذه الحوادث المميتة في مجموعة واسعة من الصناعات مثل المصانع المعقدة وأوعية التخزين البسيطة .ولم يقتصر الضحايا على الأشخاص الذين عملوا في أماكن ضيقة، بل كان هناك أيضًا آخرون حاولوا إنقاذهم .لذلك، يجب تنفيذ ممارسات السلامة الجيدة لضمان بيئة عمل آمنة للجميع.

4.1.1 إدارة الطوارئ في تنظيف الخزانات

1. **إنشاء خطة محكمة** - لتقليل المخاطر المرتبطة بتنظيف الخزانات، قم بتنسيق الخطة مع الموظفين المدربين لتحديد المخاطر المحتملة المرتبطة بها .يتضمن إنشاء الخطة أيضًا الحصول على أي تصاريح ضرورية لدخول المساحة الضيقة (خزان المياه)، وتنسيق اجتماعات السلامة لضمان وعي الموظفين بأي مخاطر محتملة مرتبطة بها

2 . .**تكوين فريق إنقاذ طوارئ للمساحة الضيقة (خزان المياه)**: حتى لو تم وضع خطة مثالية ، فقد تحدث أشياء لا يمكن التنبؤ بها. من الأفضل إعداد فريق إنقاذ طوارئ في الأماكن الضيقة (خزان المياه) لحماية موظفيك ومنشأتك. غالبا ما تحدث الوفيات أثناء الإنقاذ. يحاول الموظفون إنقاذ أحد المشاركين دون التدريب المناسب ثم يعلقون أنفسهم في المكان الضيق.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

وفقا للمعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية (NIOSH)، **فإن ما يقرب من 60 في المائة من الوفيات في الأماكن الضيقة هم من رجال الإنقاذ.**
لا تدخل أبدا دون تدريب مناسب وما لم يكن ذلك ضروريا

3. **استخدم فقط موظفين مدربين ومعتمدين** - مرة أخرى ، لتقليل المخاطر التي تنطوي عليها تنظيف الخزانات ، استخدم فقط المهنيين المدربين ولديهم المعرفة والخبرة الخاصة بالصناعة لإجراء تنظيف آمن للخزانات. لا ينبغ إشراك أي شخص لديه مخاطر صحية كبيرة أو يفتقر إلى المعرفة القابلة للتطبيق.
4. **ممارسة السلامة في جميع الأوقات** - عند إجراء أي نوع من تنظيف الخزانات ، يجب ارتداء معدات الوقاية الشخصية PPE المناسبة طوال العملية. بالإضافة إلى ذلك ، يجب على الموظفين استخدام معدات السلامة المناسبة ، مثل أجهز الكشف عن الأكسجين والغاز ومجموعات الطوارئ الطبية ، ليكونوا مستعدين بشكل صحيح لأي حالة طوارئ قد تحدث.
يجب أيضا مراعاة إجراءات السلامة المناسبة ، مثل إغلاق أي صمامات بشكل صحيح ، أثناء إجراء تنظيف الخزانات.

4.1.2 . التواصل

يجب أن تكون وسائل الاتصال متاحة بسهولة عند دخول الأماكن الضيقة (خزان المياه) لإنقاذ العاملين في حالات الطوارئ. في حالة حدوث أي طارئ، يجب على الشخص المرافق الاتصال بالمشرف على الفور.

يجب توفير الهواتف المحمولة أو الأجهزة اللاسلكية للاتصال الفعال. يجب إبلاغ طاقم تنظيف خزانات المياه بأرقام الاتصال في حالات الطوارئ.

4.1.3 معدات الإنقاذ

اختر معدات الإنقاذ المناسبة وفقا لهيكل المساحة الضيقة (خزان المياه) أو نطاق العمل ، وستعتمد معدات الإنقاذ على عدد الأشخاص الذين يعملون في الداخل ، ووجود غازات وأكسجين خطرة ، وموقع المساحة الضيقة ، وارتفاع وعمق المساحة الضيقة (خزان المياه).

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

4.1.4 المعدات الأساسية

1. **حزام الإنقاذ** صمم حزام الإنقاذ لتأمين الشخص المُنقَذ وتوفير نقاط تثبيت لمعدات الإنقاذ. يعمل على توزيع القوى عبر الجسم في حالة السقوط، مما يسمح بالرفع أو الإنزال بطريقة آمنة ومُتحكم بها.

   قم بتركيب الحزام بشكل صحيح لضمان الراحة والأمان. افحصه قبل كل استخدام بحثا عن علامات التآكل ، مثل الأشرطة البالية أو الأبازيم التالفة ، والتزم بتوصيات الشركة المصنعة للتنظيف والتخزين.

2. **جهاز التنفس الذاتي (SCBA)** : يتم تعبئة جهاز التنفس الذاتي (SCBA) بهواء مضغوط مُرشح، وهو نفس الهواء الذي نتنفسه. يجب أن يكون الهواء من الدرجة "D" أو أعلى من حيث الجودة. وفقًا لأحدث المعايير، يجب أن يكون جهاز التنفس الذاتي من النوع ذو الضغط الإيجابي، حيث يحافظ هذا النوع على ضغط إيجابي داخل قطعة الوجه أثناء عمليتي الشهيق والزفير.

3. **نظام الحامل الثلاثي والرافعة**
   يوفر الحامل الثلاثي (Tripod) نظام دعم ثابت للرافعة أو البكرة، مما يتيح رفع الشخص من المساحات الضيقة. يُعد هذا النظام ضروريًا لعمليات الإنقاذ دون دخول المنقذ إلى المكان.

   تأكد من أن الحامل الثلاثي مستقر ومثبت بإحكام فوق نقطة الدخول. قم بفحص آلية الرافعة بانتظام لضمان عملها بكفاءة، وقم بتزييت الأجزاء المتحركة حسب الحاجة

4. **نظام الاسترجاع**
   تُستخدم أنظمة الاسترجاع، مثل الحبال والبكرات، لتسهيل استخراج الشخص بأمان من المساحات الضيقة دون تعريض المُنقذين للخطر.

   استخدم فقط الحبال المصنفة والمناسبة لعمليات الإنقاذ. قم بفحص الحبال بانتظام بحثًا عن أي علامات تآكل أو تلف، وتجنب ملامستها للحواف الحادة أثناء التخزين لمنع اهترائها.

5. **أجهزة الاتصال**
   يعد التواصل الفعّال بين المُنقذين والأشخاص المحتجزين ضروريًا لضمان السلامة وتقديم الدعم.

   استخدم أجهزة اتصال موثوقة، مثل أجهزة الراديو، التي تعمل بكفاءة في المساحات الضيقة. قم بفحص البطاريات بانتظام وإجراء الصيانة الدورية للأجهزة لضمان موثوقيتها.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

6. معدات مراقبة الغازات

تعد أجهزة مراقبة الغازات ضرورية لاكتشاف الغازات الخطرة ومستويات الأكسجين وغيرها من الظروف البيئية في الأماكن الضيقة.

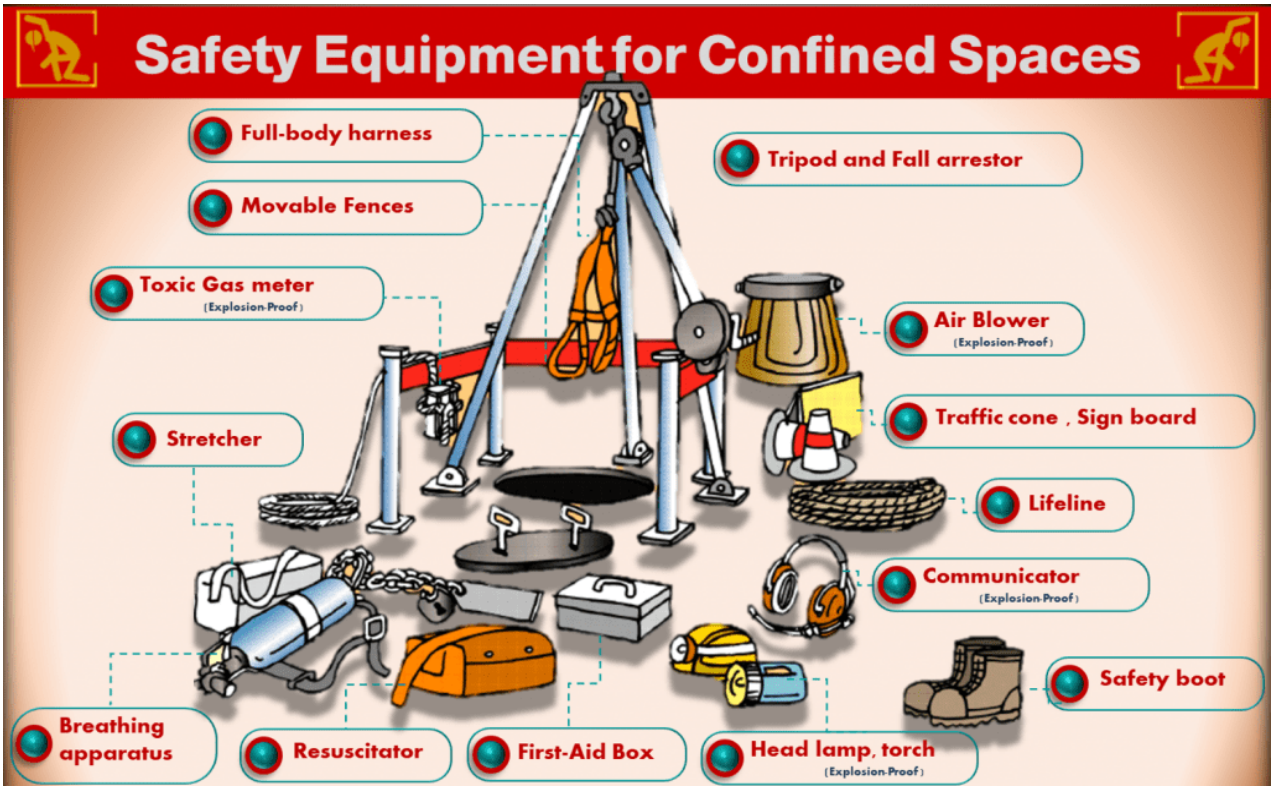
قم بمعايرة الأجهزة قبل الاستخدام، واختبرها بانتظام للتأكد من عملها بشكل صحيح. التزم بتعليمات الشركة المصنعة بشأن استبدال البطاريات والصيانة الدورية.

7. نقالات الإنقاذ

تُستخدم نقالات الإنقاذ لنقل الأفراد المصابين أو غير القادرين على الحركة، مما يضمن سلامتهم أثناء الإخلاء.

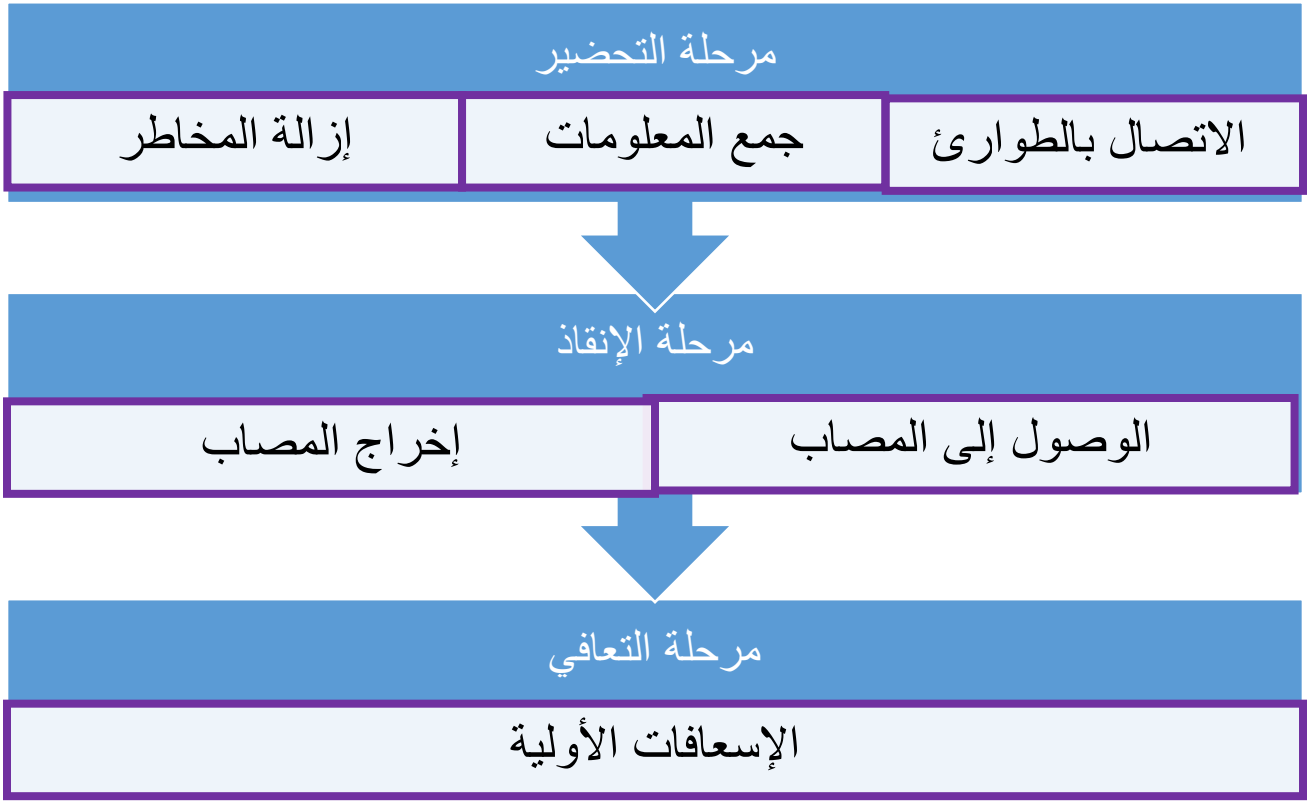
تأكد من أن النقالة خفيفة الوزن وقوية. قم بفحصها بحثًا عن أي تمزقات أو أضرار، واحرص على إبقائها نظيفة وخالية من الملوثات

ملاحظة: - يمكن أن تختلف معدات الإنقاذ باختلاف المساحات الضيقة وحسب ظروف العمل.



Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

مخطط للإنقاذ في حالات الطوارئ



4.1.5 الاستعدادات قبل الإنقاذ

- قبل بدء أي عملية إنقاذ في الأماكن الضيقة، تعد التحضيرات المسبقة ضرورية لضمان سير العملية بسلاسة وأمان.
- تتمثل الخطوة الأولى في تقييم الوضع لتحديد المخاطر المحتملة، مثل المخاطر البيئية، أو المخاطر الهيكلية، أو الحالة الطبية للضحية. يساعد هذا التقييم المُنقذين في وضع خطة إنقاذ آمنة.
- يجب إبلاغ خدمات الطوارئ فور تحديد المخاطر، وإنشاء مركز قيادة لإدارة العملية بكفاءة.
- تتمثل الخطوة التالية في جمع وفحص جميع معدات الإنقاذ اللازمة، بما في ذلك معدات الحماية الشخصية، والأحزمة، وأدوات التهوية.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

- يعد التأكد من أن جميع المعدات بحالة جيدة وتعمل بشكل صحيح أمرًا ضروريًا لتجنب أي أعطال أثناء عملية الإنقاذ. كما يجب على فرق الإنقاذ التحقق من جاهزية أجهزة مراقبة الهواء للكشف عن الغازات الخطرة.
- تسهم التحضيرات الجيدة بشكل كبير في تقليل المخاطر المرتبطة بعمليات الإنقاذ في الأماكن الضيقة، مما يضمن استجابة سريعة وفعالة.

4.1.6 عملية الإنقاذ

- يُعد التواصل الفعّال أساس نجاح عمليات الإنقاذ في الأماكن الضيقة، لذلك من الضروري إنشاء قنوات اتصال واضحة بين المُنقذين والضحية إن أمكن.
- إبقاء الضحية على اطلاع وطمأنته أثناء الإنقاذ يساعد في تقليل الذعر وتعزيز التعاون، وهو أمر بالغ الأهمية في حالات الطوارئ داخل الأماكن الضيقة.
- يجب أن يتواصل المُنقذون باستمرار مع مركز القيادة لتحديثهم بسير العملية، ومشاركة المخاطر المحتملة، وتعديل خطة الإنقاذ عند الحاجة.
- يجب اختيار طريقة الإنقاذ وفقًا للوضع القائم والمخاطر المُحددة.
- على سبيل المثال، إذا كان الجو داخل المكان الضيق يحتوي على غازات خطرة، فقد يكون من الضروري استخدام أجهزة التنفس أو توفير التهوية قبل الدخول.
- يجب أن تستخدم فرق الإنقاذ الأحزمة، والحبال، أو أنظمة الاسترجاع الميكانيكية لضمان إخراج الضحية بأمان.
- طوال العملية، يُعد المراقبة المستمرة لجوّ المكان الضيق أمرًا ضروريًا لاكتشاف أي مستويات خطيرة من الغازات أو نقص الأكسجين، مما يضمن سلامة المُنقذين والضحية على حد سواء.
- تعتمد عملية الإنقاذ الناجحة على الإعداد الجيد، والتواصل الفعّال، والقدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

4.1.7 إجراءات ما بعد الإنقاذ

- تقديم الرعاية الطبية الفورية يُعد أولوية بمجرد إخراج الضحية بأمان من المكان الضيق.
- حتى إذا بدا أن الشخص غير مصاب، فإن التقييم الطبي ضروري لاكتشاف أي إصابات محتملة أو مضاعفات، مثل التعرض للغازات الخطرة أو الإصابات الناتجة عن الحادث.
- يجب أن يكون الطاقم الطبي المتواجد في الموقع جاهزًا لتقييم حالة الضحية وتقديم الإسعافات الأولية، مع إمكانية نقلها إلى المستشفى لمتابعة العلاج إذا لزم الأمر.
- بعد عملية الإنقاذ، من الضروري عقد جلسة تقييم مع فريق الإنقاذ بالكامل. يتيح هذا الاجتماع للفريق مراجعة ما تم بشكل جيد وتحديد نقاط التحسين لعمليات الإنقاذ المستقبلية.
- يساعد جمع الملاحظات من جميع المشاركين في تحسين إجراءات الإنقاذ وتعزيز جاهزية الفريق لمواجهة أي طوارئ مستقبلية.
- أخيرًا، من الضروري توثيق الحادث بشكل شامل، بما في ذلك تسجيل سبب الطوارئ، والخطوات المتبعة أثناء الإنقاذ، وأي دروس مستفادة.
- لا تساهم التوثيقات الدقيقة فقط في الامتثال للمتطلبات التنظيمية، ولكنها أيضًا تُعد مرجعًا قيمًا لتحسين خطط الإنقاذ والتدريبات المستقبلية.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 4.2 دور فريق تنظيف الخزانات في حالات الطوارئ

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، ستتمكن من:

1. التعرف على دور أعضاء الفريق في إدارة الطوارئ

المحتوى النظري

20دقيقة

4.2.1 المسؤوليات: وظيفة تنظيف خزانات المياه هي نشاط حاسم يتطلب مستوى عال من المسؤولية.

يلعب كل شخص في الفريق دورا رئيسيا في ضمان تشغيل العمل الآمن. فيما يلي الأدوار الرئيسية

1. منظف الخزانات
2. عامل خزان المياه / شخص احتياطي
3. مشرف الدخول

فريق التنظيف Fig. WTC_M.4.3

4.2.2 مسؤوليات منظف خزانات المياه

اتباع إجراءات الدخول والعمل عند القيام بالأعمال في الأماكن الضيقة.

- حمل جهاز قياس الغازات والأبخرة المحمول لمراقبة الجو داخل المساحة الضيقة بشكل مستمر طوال مدة العمل.
- إبلاغ مراقب المساحة الضيقة بأي ظروف جوية غير آمنة أو عند حدوث أي حالة طارئة.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

- تنبيه الزملاء لمغادرة المساحة الضيقة فورًا في حال انطلاق إنذار جهاز قياس الغازات/الأبخرة بسبب ظروف جوية غير آمنة.

4.2.3 المرافق / الشخص الاحتياطي

فرد متمركز خارج واحدة أو أكثر من المساحات التي تتطلب تصريحًا، حيث يقوم بمراقبة الوافدين المصرح لهم ويؤدي جميع المهام الموكلة إليه ضمن برنامج تصاريح المساحات الخاصة بصاحب العمل .المهام والمسؤوليات:

- الإلمام بالمخاطر المحتملة داخل خزان تخزين المياه.
- الوعي بالآثار السلوكية المحتملة نتيجة التعرض للمخاطر للمشاركين المصرح لهم.
- الحفاظ على إحصاء دقيق ومستمر للمشاركين المصرح لهم.
- البقاء خارج خزان المياه أثناء العمليات إلى حين استبداله بمرافق آخر.
- التواصل المستمر مع الوافدين المعتمدين داخل الخزان.
- مراقبة الأنشطة داخل وخارج خزان المياه لضمان السلامة.
- استدعاء فرق الإنقاذ وخدمات الطوارئ عند الحاجة.
- تنفيذ عمليات الإنقاذ دون دخول، وفقًا لإجراءات الإنقاذ المعتمدة لدى جهة العمل.
- الامتناع عن أداء أي مهام قد تؤثر على عملية المراقبة أو تعرض المشاركين للخطر.

4.2.4. مسؤوليات مشرف الدخول

- التأكد من أن المشاركين ومراقبي المساحات الضيقة قد تم إبلاغهم بجميع احتياطات السلامة والصحة الواجب اتخاذها قبل الدخول إلى المساحة الضيقة والبدء في العمل.
- منح الإذن بالدخول إلى المساحات الضيقة.
- ضمان التزام المشاركين ومراقبي المساحات الضيقة بإجراءات الدخول المعتمدة.
- التأكد من توفر معدات الإنقاذ والأفراد المعينين لعمليات الإنقاذ عند تنفيذ العمل داخل المساحة الضيقة.
- تنفيذ تدابير الرقابة والوقاية لإدارة جميع المخاطر المحددة.
- تطبيق تصريح الدخول والحصول على اعتماده من المدير المفوض قبل بدء العمل داخل المساحة الضيقة.
- إنهاء تصريح الدخول بعد استكمال العمل.

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

الوحدة 4.3 نوع الإنقاذ في حالات الطوارئ

أهداف الوحدة

في نهاية الوحدة ، ستتمكن من:

1. التعرف على نوع الإنقاذ في حالات الطوارئ

المحتوى النظري

20 دقيقة

4.3.1 الإنقاذ في حالات الطوارئ

أثناء تنظيف وتعقيم خزانات المياه، تُعد سلامة عامل تنظيف الخزان أمرًا بالغ الأهمية. يجب على العامل الالتزام ببروتوكول السلامة والإبلاغ عن أي موقف خطِر قد ينشأ أثناء العمل.

في حالة وجود وضع غير آمن، يجب على عامل تنظيف الخزان التوقف عن العمل والخروج فورًا من الخزان.

أما في الحالات التي لا يتمكن فيها من الخروج بنفسه، فيجب عليه إبلاغ مراقب الخزان / الشخص الاحتياطي لتنفيذ عملية إنقاذ دون دخول باستخدام نظام الاسترجاع، أو تفعيل خدمات الطوارئ.

4.3.2 .أنواع الإنقاذ في حالات الطوارئ

1. الإنقاذ الذاتي
2. الإنقاذ بدون دخول
3. الإنقاذ عند الدخول

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

1. **الإنقاذ الذاتي:**

- يُعد الإنقاذ الذاتي الخيار الأسرع والأكثر أمانًا في العديد من حالات الطوارئ في الأماكن الضيقة، حيث يعتمد على إدراك الفرد للخطر في وقت مبكر بما يكفي للخروج دون الحاجة إلى مساعدة خارجية .(شكلWTC_M.4.4)
- يكون هذا الخيار ممكنًا فقط إذا كان الشخص واعيًا، وقادرًا على الحركة، ويتمتع بالقوة البدنية الكافية لمغادرة المساحة الضيقة.
- يُستخدم الإنقاذ الذاتي عادةً عند اكتشاف خطر جوي، مثل تسرب غاز مفاجئ أو نقص الأكسجين، قبل أن يصل إلى مستويات خطرة.

إرشادات أساسية لضمان نجاح الإنقاذ الذاتي:

- يجب على الفرد تقييم البيئة بسرعة ولكن بدقة، مع التأكد من أن مسار الخروج آمن وخالٍ من العوائق، مثل الحطام أو المعدات التي قد تعيق الطريق.
- الحفاظ على الهدوء أثناء هذه العملية أمر بالغ الأهمية، حيث يمكن أن يؤدي الذعر إلى اتخاذ قرارات خاطئة ويزيد من خطر الإصابة.
- يمكن أن تساعد الأدوات مثل أجهزة الإنذار الشخصيةوكاشفات الغاز في مراقبة التغيرات البيئية وتسريع عملية الهروب.
- يجب أن يكون العمال على دراية واضحة بخطة الإنقاذ الخاصة ببيئة عملهم لضمان استجابة فعالة عند الطوارئ.

بينما يُعتبر الإنقاذ الذاتي الخيار المثالي، إلا أنه لا يكون ممكنًا في جميع الحالات، لذلك يجب أن تشمل خطة الإنقاذ الشاملة أيضًا عمليات الإنقاذ دون دخول والإنقاذ بالدخول عند الحاجة.

Fig. WTC_M.4.4 **الإنقاذ الذاتي**

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

2. الإنقاذ بدون دخول

الإنقاذ دون دخول هو أسلوب يُمكّن المُنقذين من مساعدة الأفراد العالقين في المساحات الضيقة دون الحاجة إلى الدخول إليها بأنفسهم (شكل*WTC_M.4.5*

- يُعد هذا النهج غالبًا الأكثر أمانًا وكفاءة، حيث يحد من تعرّض المُنقذين لنفس المخاطر الموجودة داخل المساحة الضيقة.
- يُستخدم الإنقاذ دون دخول عادةً عندما يكون الشخص داخل المساحة غير قادر على إنقاذ نفسه، ولكن يمكن سحبه باستخدام معدات خارجية.
- تشمل المعدات الشائعة في عمليات الإنقاذ دون دخول أنظمة الاسترجاع مثل الحوامل الثلاثية *(tripods)*، والرافعات*(winches)* ، وأنظمة البكرات*(pulley systems)* ، والتي تتيح رفع الشخص أو سحبه للخارج دون الحاجة لدخول المُنقذين.
- تعتمد هذه الأنظمة عادةً على تثبيت حزام الأمان بالشخص داخل المساحة، مما يسمح باستخراجه بطريقة آمنة ومُتحكم بها.
- تُعد أدوات الاتصال، مثل أجهزة الراديو أو الأنظمة السلكية، ضرورية للحفاظ على التواصل مع الشخص العالق طوال عملية الإنقاذ.
- يُساعد الاتصال المستمر في مراقبة حالة الشخص وطمأنته، مما يضمن سير عملية الإنقاذ بسلاسة.
- تُعد طرق الإنقاذ دون دخول فعّالة في الحالات التي يكون فيها الجو داخل المساحة خطِرًا، مثل وجود غازات سامة أو نقص الأكسجين.
- يجب على فريق الإنقاذ التأكد من إمكانية الوصول إلى الشخص العالق واستخراجه بأمان باستخدام الأدوات الخارجية، مما يقلل من المخاطر المحتملة. ومع ذلك، إذا لم يكن هذا النهج ممكنًا، يصبح الإنقاذ بالدخول ضروريًا.

Fig. WTC_M.4.5 **الإنقاذ بدون دخول**

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

3 الإنقاذ بالدخول

- يصبح الإنقاذ بالدخول ضروريًا عندما لا تكون طرق الإنقاذ الذاتي أو الإنقاذ دون دخول ممكنة. يتطلب هذا النوع من الإنقاذ دخول أفراد مدربين إلى المساحة الضيقة لمساعدة الشخص العالق ماديًا في الخروج . (شكل WTC_M.4.6)
- يُستخدم الإنقاذ بالدخول في الحالات الأكثر تعقيدًا، مثل عندما يكون الشخص داخل المساحة فاقدًا للوعي، مصابًا، أو في موقع لا يمكن الوصول إليه باستخدام المعدات الخارجية. ومع ذلك، فإنه ينطوي على مخاطر أكبر بكثير لكل من الشخص العالق والمُنقذين.

إجراءات الإنقاذ بالدخول لضمان سلامة الجميع:

1. يجب أن يقوم المُنقذون أولًا بتقييم المخاطر الموجودة داخل المساحة الضيقة، مثل الغازات الخطرة، المواد القابلة للاشتعال، أو العوائق الفيزيائية.
2. يجب ارتداء معدات الحماية الشخصية *(PPE)* المناسبة، بما في ذلك أجهزة التنفس، الخوذ، القفازات، وأحزمة الأمان، لحماية المُنقذين من المخاطر المحتملة.
3. يُربط المُنقذ عادةً بحبل أمان يتيح سحبه بسرعة في حالة حدوث خطر.
4. من الضروري مراقبة الغلاف الجوي داخل المساحة الضيقة بشكل مستمر لمنع التغيرات المفاجئة، مثل تسرب الغازات أو نقص الأكسجين، التي قد تشكل خطرًا على المُنقذين.
5. يتطلب الإنقاذ بالدخول استعدادًا وتدريبًا مكثفًا، حيث أن المخاطر المرتبطة بدخول المساحات الضيقة، مثل التعرض للمواد الخطرة أو الإصابات الجسدية أو انهيار الهيكل، تستلزم وجود بروتوكولات واضحة وخطط طوارئ بديلة.

Fig. WTC_M.4.6 إنقاذ بالدخول

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

دراسة الحالة 6

السيناريو:

عانى عامل أثناء تنظيف خزان مياه شرب كبير من الدوخة بسبب عدم كفاية التهوية .واجه فريق الاستعداد صعوبة في تنفيذ عملية إنقاذ طارئة لأنهم كانوا يفتقرون إلى التدريب والمعدات المناسبة، مما أدى إلى تأخير وقت الاستجابة.

نقاط التعلم :

- الأهمية الحاسمة للتدريب على الأماكن الضيقة والاستعداد للطوارئ .
- ضمان التهوية المناسبة واستخدام معدات السلامة أثناء تنظيف خزان مياه الشرب .
- الحاجة إلى موظفين مدربين وبروتوكولات إنقاذ فورية للتعامل مع حالات الطوارئ

المناقشة: ما هي الخطوات التي يمكن اتخاذها لتحسين جاهزية الاستجابة للطوارئ أثناء تنظيف خزان مياه الشرب

أشياء يجب تذكرها

1. ممنوع الدخول بدون تصريح
2. الاختبارات الجوية.
3. تدريب الموظفين
4. معدات الوقاية الشخصية المناسبة
5. الإشراف والمراقبة
6. إجراءات الطوارئ
7. الإنقاذ في حالات الطوارئالطوارئ

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

اختبار المعرفة

السلامة والإجراءات

1. **هل من الآمن دخول خزان المياه بدون تصريح؟**

a) أحيانًا
b) فقط إذا كنت مستعجلًا
c) لا، ليس آمنًا
d) نعم، إذا كنت ترتدي معدات الحماية الشخصية(PPE)

2. **من المسؤول عن التأكد من الحصول على تصريح العمل قبل دخول الخزان؟**

a) الحارس
b) الشخص المسؤول
c) المستأجرون
d) لا شيء مما سبق

3. **لماذا يُطلب اختبار الغلاف الجوي قبل دخول الخزان؟**

a) للتأكد من أن الجو داخل الخزان آمن للعمال
b) لمعرفة درجة الحرارة
c) لقياس سرعة الرياح
d) dليس من الضروري اختبار الجو

4. **من المصرح له بدخول الخزان لتنظيفه؟**

a) أي شخص
b) فقط الشخص الذي يرتدي معدات الحماية الشخصية
c) فقط الشخص المدرب والمؤهل
d) ضابط السلامة

5. **ما هي معدات الحماية الشخصية المطلوبة لتنظيف خزانات المياه؟**

a) خوذة وملابس مقاومة للماء
b) أحذية طويلة واقية وقفازات أمان كيميائية
c) نظارات واقية وجهاز تنفس
d) جميع ما سبق

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

اختبار المعرفة

6. **لماذا يُعد تنظيف خزانات المياه أمرًا مهمًا؟**

a) لمنع تسرب الخزان
b) لضمان أن المياه آمنة للاستخدام
c) لتقليل فاتورة المياه
d) لا شيء مما سبق

7. **ما هي علامات تلوث المياه داخل الخزان؟**

a) الطمي والرواسب في قاع الخزان
b) وجود حيوانات نافقة، حشرات، أو نمو الطحالب
c) رائحة كريهة أو غير مستحبة
d) جميع ما سبق

8. **ما هي علامات تلوث المياه خارج الخزان؟**

a) وجود نفايات بالقرب من فتحة الخزان
b) نمو الطحالب خارج الخزان
c) فتحة خزان غير مغطاة
d) جميع ما سبق

9. **ما هي أنواع الأمراض المرتبطة باستخدام المياه الملوثة؟**

a) السعال
b) الالتهاب الرئوي، الإسهال، وآلام المعدة
c) السرطان
d) التهاب الكبد

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

المحتوى العملي

30 دقيقة

1. **تحضيرات ما قبل التنظيف تشمل:**
   a) جمع المعدات
   b) فحص الخزان
   c) إغلاق مصدر المياه
   d) تفريغ الخزان
   e) **(نشاط عملي)** :عرض كيفية تفريغ الخزان ومناقشة طرق التخلص الآمن من المياه المحملة بالرواسب
2. **بروتوكول السلامة لدخول الأماكن الضيقة:**
   a) تهوية الخزان
   b) استخدام معدات الحماية الشخصية(PPE)
   c) فحص الغازات الخطرة ومستوى الأكسجين
   d) نظام العمل الثنائي(Buddy System)
   e) **(نشاط عملي)** :ممارسة الدخول إلى المساحات الضيقة باستخدام تقنيات التهوية المناسبة ومعدات الحماية الشخصية
3. **التنظيف اليدوي للرواسب والحطام:**
   a) الفرك والتنظيف بالفرشاة
   b) استخدام الغسالة بالضغط العالي
   c) إزالة الطمي والرواسب
   d) **(نشاط عملي)** :المشاركة في تنظيف الأسطح الداخلية لنموذج خزان باستخدام الفرش والغسالة بالضغط، مع التركيز على إزالة الأوساخ والطحالب الظاهرة

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

المحتوى العملي

30 دقيقة

الوحدة 3.1: إجراءات وبروتوكولات التنظيف

4. **عملية التطهير**
   a) تحضير محلول التطهير
   b) تطبيق المطهر على الأسطح
   c) تركه لينقع ثم شطفه بالماء
   d) **(نشاط عملي)** :تحضير محلول التطهير وتطبيقه باستخدام البخاخات على الأسطح الداخلية لنموذج خزان، مع توضيح التعامل الآمن مع المواد الكيميائية
5. **اختبار جودة المياه بعد التنظيف**
   a) إعادة ملء الخزان بالمياه
   b) اختبار جودة المياه
   c) **(نشاط عملي)** :إجراء اختبارات جودة المياه باستخدام أدوات قياس الكلور المتبقي، درجة الحموضة(pH) ، ووجود البكتيريا في المياه المعاد تعبئتها، ومناقشة المعايير المقبولة لجودة المياه
6. **التوثيق والتقارير**
   a) تسجيل خطوات التنظيف
   b) إصدار شهادة تنظيف
   c) الإبلاغ عن أي مشكلات أو ملاحظات
   d) **(نشاط عملي)** :ملء سجل التنظيف، نموذج شهادة التنظيف، ونماذج التقارير
7. **التخلص السليم من النفايات**
   a) التخلص من الطمي والرواسب بطريقة آمنة
   b) تنظيف الأدوات والمعدات بعد الاستخدام
   c) **(نشاط عملي)** :توضيح طرق جمع الطمي والتخلص منه بشكل صحيح، بالإضافة إلى تنظيف وتعقيم المعدات المستخدمة في عملية التنظيف

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

المحتوى العملي

30 دقيقة

الوحدة 3.1: إجراءات وبروتوكولات التنظيف

8 .إجراءات الطوارئ

d) تدريب على الإسعافات الأولية

e) تدريب على مكافحة الحرائق

f) نشاط عملي: (تنفيذ تدريبات محاكاة لحالات الإخلاء الطارئ وسيناريوهات الإسعافات الأولية الأساسية)

9. الموارد المطلوبة:

مضخات غاطسة
غسالة بالضغط العالي
فرش وأدوات تنظيف
خراطيم، دلاء، وحاويات
مصابيح يدوية أو إضاءة محمولة
سلالم أو سقالات

مراوح تهوية أو منفاخ هوائي
كاشفات الغاز
بخاخات تعقيم
مواد تنظيف أو مطهرات
معدات الحماية الشخصية(PPE)
معدات الطوارئ وغيرها.

موارد التخلص من مياه الصرف
معدات الطوارئ وغيرها.
فريق تنظيف مدرب ومعتمد
أدوات التوثيق وإعداد التقارير

تذكر

1. السلامة أولاً
2 التحضير المسبق للتنظيف
3 التنظيف الفعال
4. التطهير المناسب
5. اختبار جودة المياه
6. التخلص من النفايات
7. التوثيق

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

اختبار المعرفة

6. ما هي الأنواع المختلفة لخزانات المياه؟

a) خزانات الخرسانة

b) خزانات البلاستيك

c) خزانات GRP والفولاذ

d) جميع ما سبق

7. أين تُستخدم خزانات المياه عادةً؟

a) للاستخدام المنزلي

b) للاستخدام الزراعي

c) للاستخدام الصناعي

d) جميع ما سبق

8. من المسؤول عن ضمان تنظيف خزان المياه؟

a) الجهة التنظيمية

b) المشرف

c) المستأجرون

d) الشخص المسؤول

9. لماذا يُطلب الفحص والصيانة الدورية للخزان؟

a) لتقليل تكاليف الصيانة

b) لزيادة سعة تخزين الخزان

c) لضمان سلامة الخزان وجودة المياه

d) لتجنب الغرامات والإجراءات التنظيمية

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

تمرين

- ما هي المخاطر المرتبطة بتنظيف خزانات المياه؟
- يجب أن تكون إشعارات تنظيف خزان المياه للسكان بأي لغات؟
- من المسؤول عن ضمان الوصول الآمن وبيئة عمل آمنة في مهام تنظيف خزانات المياه؟
- ما المدة التي يجب أن يستقر فيها المطهر داخل خزان المياه؟
- ما هي الأدوات الأساسية المطلوبة لتنظيف خزانات المياه؟
- ما الحد الأدنى لتكرار تنظيف خزاناتFRP ؟
- ما الحد الأدنى لتكرار تنظيف خزانات البلاستيك؟
- ما هي العلامات المرئية الشائعة لتلوث خزان المياه؟
- كم مرة يجب إجراء اختبار الغازات داخل خزان المياه؟
- ما هو الإجراء الذي يجب اتباعه لتجنب الصعق الكهربائي أو الغرق أثناء عملية تنظيف خزان المياه؟

TIPS

- بشكل مستمر، قبل الدخول
- 30دقيقة على الأقل
- العربية والإنجليزية
- مضخات الصرف، الفرش، بخاخات، أدوات تنظيف وغيرها
- الشخص المسؤول
- نصف سنويًا
- الطحالب، الطمي، الحيوانات النافقة، وغيرها
- إجراء LOTO) الإغلاق ووضع العلامات
- التعثر والسقوط، المخاطر البيولوجية، التسمم، وغيرها

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

مراجع

https://www.adphc.gov.ae/en/Legislation
ADOSH SF CoP 1المواد الخطرة
ADOSH SF CoP 2معدات الحماية الشخصية
ADOSH SF CoP 21تصريح لأنظمة العمل
ADOSH SF CoP 24 Lock-out - وضع العلامات (العزل)
ADOSH SF CoP 27المساحات الضيقة
ADOSH SF CoP 54إدارة النفايات
ADOSH SF TG 08العمل الآمن في الأماكن الضيقة

https://www.doe.gov.ae
مدونة قواعد الممارسة لفحص وتنظيف خزانات مياه العملاء

https://www.osha.gov/storage-tanks/work-activities
OSHAالصناعة العامة1910.147 (29 CFR 1910) ، التحكم في الطاقة الخطرة (الإغلاق / الوسم).
OSHAالصناعة العامة1910.146 (29 CFR 1910) ، الأماكن الضيقة المطلوبة للتصريح.

https://www.doe.gov.ae
مدونة قواعد الممارسة لفحص وتنظيف خزانات مياه العملاء

https://www.osha.gov/storage-tanks/work-activities
OSHAالصناعة العامة 1910.147 (29 CFR 1910) ، التحكم في الطاقة الخطرة (الإغلاق / الوسم).
OSHAالصناعة العامة 1910.146 (29 CFR 1910) ، الأماكن الضيقة المطلوبة للتصريح.

https://watertreatmentservices.co.uk/water-tank-cleaning-why-and-how-should-you-do-it/
https://watertreatmentservices.co.uk/what-is-chlorination/
خدمات معالجة المياه هي شركة مستقلة رائدة في مجال معالجة المياه والخدمات البيئية في المملكة المتحدة تقدم مشورة الخبراء وحلول الدعم الهندسي عبر مجموعة من التخصصات المتخصصة التي تشمل المياه ومياه الصرف الصناعي والهواء والطاقة.

https://thehealthyhome.me/en/ae/treatment/how-often-and-why-should-i-get-my-water-tank-cleaning-dubai
https://thehealthyhome.me/en/ae/services/water-tank-cleaning-sanitization
تقدم شركة هيلثي® هوم متعددة الأبعاد في الإمارات العربية المتحدة خدمة صديقة للبيئة لخدمة مكيفات الهواء وتن

Copyright belongs to the creator of this handbook
Any infringement of the copyright will be dealt as per the rule of law

مجلس أبوظبي
للجودة والمطابقة
Abu Dhabi Quality &
Conformity Council

UAC
UNION ASSESSMENT
& CERTIFICATION

Contact Us

Website

www.qcc.uacuae.com

Email

Learning@uacuae.com