

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة "مصر"

لمرافق تنقية مياه الشرب

الإصدار الرابع - 2016



إعداد

إدارة التفيتش بالشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

مقدمة

الإدارة الفنية المستدامة TSM(Egypt) هو برنامج إدارة جودة يتم إدارته عن طريق الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي بدعم من التعاون الدولي الألماني GIZ.

متطلبات TSM(Egypt) تهدف إلى تطوير مرافق مياه الشرب والصرف الصحي بالشركات التابعة لتتوافق مع اللوائح والقوانين والأكواد المصرية وكذلك متطلبات الإدارة في مجالات الموارد البشرية، السلامة والصحة المهنية، التشغيل، الصيانة وتوكيد الجودة.

متطلبات TSM(Egypt) في مجال محطات تنقية مياه الشرب تم إعدادها من خلال لجنة مفتشي TSM(Egypt) بإشراف إدارة تفتيش TSM(Egypt) بالشركة القابضة.

هذا الإصدار الرابع لمتطلبات TSM(Egypt) في مجال محطات تنقية مياه الشرب يلغي ويحل محل الإصدار السابق (المنشور في 2014)، والذي تم مراجعته فنياً.

جميع أعمال تفتيش TSM(Egypt) والموضوعات المتعلقة بها يتم تنفيذها تبعاً للإجراءات القياسية لإدارة تفتيش TSM(Egypt) بالشركة القابضة.

الموارد البشرية

(H 1)

ما مدى استفادة المحطة من تطبيق برنامج الإدارة الفنية المستدامة "مصر" ؟

المرجع

أفضل الممارسات

إرشادات

- ينبغي على إدارة المحطة شرح مدى الاستفادة من تطبيق برنامج الإدارة الفنية المستدامة "مصر" (إن وجدت).
- ينبغي على إدارة المحطة توضيح أدوارهم في إعداد المحطة لتتوافق مع متطلبات برنامج TSM(Egypt) (يكون الشرح شفهيًا دون الاستعانة بعروض تقديمية أو تقارير مكتوبة)

(H 2)

هل يوجد هيكل تنظيمي للعاملين بالمحطة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب الفصل 8 - 3

إرشادات

- يجب أن يكون الهيكل التنظيمي متناسبا مع المحطة ومعتمدا من جهة أعلى.
- ينبغي أن يتضمن الهيكل علي أسماء ووظائف وصور المسؤولين بالوظائف الرئيسية بالمحطة
- ينبغي حضور طاقم المسؤولين بالكامل أثناء عملية التفقيش.
- ينبغي وضع وتنصيب الهيكل التنظيمي في مكان واضح لجميع العاملين بالمحطة.

(H 3)

هل تتوافق مؤهلات وخبرات طاقم المسؤولين مع متطلبات شغل الوظيفة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب الفصل 8- 3

إرشادات

- ينبغي توافر بطاقات الوصف الوظيفي المناسبة لجميع الوظائف الموضحة بالهيكل التنظيمي وأن تحتوي على:
 - المسمى الوظيفي
 - مسئول تجاه
 - المسؤولين تجاهه
 - المهام الوظيفية
 - المؤهلات والخبرات المطلوبة.
- ينبغي توافر السير الذاتية لطاقم المسؤولين، وأن تحتوي على:
 - البيانات الشخصية
 - صورة شخصية
 - المؤهلات
 - خبرات العمل
 - الدورات التدريبية
 - المهارات
- ينبغي توافر قرارات شغل الوظائف لجميع الوظائف الرئيسية بالمحطة.
- ينبغي أن تكون كل بطاقة وصف وظيفي موقعة من شاغل الوظيفة ومعتمدة من الإدارة المعنية بالشركة.
- ينبغي أن تكون كل سيرة ذاتية موقعة من شاغل الوظيفة.
- ينبغي توافق السيرة الذاتية مع متطلبات شغل الوظيفة الموضحة بالوصف الوظيفي.
- ينبغي على طاقم العاملين أن يكون قادرا على شرح مهامه ومسئوليته الرئيسية.

(H 4)

هل هناك أوامر تفويض على مستوى الوظائف الرئيسية بالمحطة عند تغيب الأشخاص المعنية ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب الفصل 8 - 2

إرشادات

- ينبغي توافر أوامر التفويض لجميع الوظائف الرئيسية بالمحطة، وأن تحتوي على أسماء ووظائف شاغل الوظيفة الأصلي والمفوض إليه في حالة عدم التواجد.
- ينبغي توثيق إجراءات التفويض، ويجب أن تتضمن وصف للمهام الضرورية / الحرجة.
- ينبغي توقيع واعتماد وتعليق قرارات التفويض في مكان واضح لجميع العاملين.

(H 5)

هل يتم تقييم أداء العاملين بالمحطة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب الفصل 5-1-8

إرشادات

- ينبغي توافر تقارير تقييم العاملين بالمحطة طبقاً لنموذج الشركة.
- ينبغي إعداد تقارير التقييم للعاملين بواسطة المسئول المباشر واعتمادها من مدير المحطة.
- ينبغي على إدارة المحطة إثبات أنه تم إرسال تقارير تقييم العاملين بالمحطة إلى الشركة التابعة.
- ينبغي على إدارة المحطة إثبات أنه تم إبلاغ العاملين بنتائج التقييم.

(H 6)

هل يتم إعداد خطة تدريب سنوية للعاملين بالمحطة وتوثيق التدريب المنفذ ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب 4-1-8

إرشادات

- ينبغي على إدارة المحطة إعداد تقييم الاحتياجات التدريبية للعاملين بالمحطة.
- ينبغي على إدارة المحطة إعداد خطط التدريب للعاملين بالمحطة (داخلية وخارجية)
- ينبغي على إدارة المحطة إثبات حضور الدورات التدريبية (مثال: كشف حضور / شهادات التدريب).

(H 7)

هل هناك إجراءات إدارية لتسجيل حالات الغياب المختلفة للعاملين ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب فصل 8-1

إرشادات

- ينبغي توافر الإجراءات الإدارية والنماذج الخاصة بمختلف حالات الغياب (إجازات ومأموريات... الخ).
- ينبغي نشر وتعليق الإجراءات الإدارية والنماذج.
- ينبغي توافر سجلات حالات عدم التواجد المختلفة.

(H 8)

هل يوجد مكان مناسب لحفظ المستندات والمواد التدريبية ؟

المرجع

أفضل الممارسات

إرشادات

- ينبغي تدبير مكان لحفظ المواد التدريبية و الكتالوجات وكتيبات التشغيل والصيانة والأكواد والمعايير القياسية والقوانين. (مكتبة) (لمزيد من التفاصيل عن المستندات راجع السؤال الأول للصيانة).
- ينبغي أن يكون هناك شخصا مسؤولا عن إدارة المكان و المستندات المشار إليها.
- ينبغي إصدار قرار لهذا الشخص المسؤول.
- ينبغي توافر سجل استعارة.
- ينبغي أن تكون المستندات المشار إليها أعلاه متاحة لجميع العاملين بالمحطة.

السلامة والصحة المهنية

(OHS 1)

هل يتوافق عدد العاملين مع جهاز السلامة والصحة المهنية بالمحطة ؟

المرجع

قانون 12 لسنة 2003 الكتاب الخامس

الفصل السادس – بند 227 ، 228 وقرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم ١٣٤ المادة ٢

إرشادات

- عدد العاملين بالمحطة أقل من 50 :
 - صاحب العمل أو من يفوضه هو المسئول عن تحقيق متطلبات السلامة والصحة المهنية في مجال العمل.
- في حالة أن عدد العاملين بالمحطة 50 أو أكثر
 - أو من 50 إلى 200 في الوردية الواحدة :
 - ينبغي توافر قرار بتفويض أحد العاملين بالمحطة ليتولى مهام فني السلامة والصحة المهنية (متفرغ) على أن يكون القرار معتمداً من رئيس مجلس إدارة الشركة التابعة.
- في حالة أن عدد العاملين بالمحطة من 200 إلى 500 في الوردية الواحدة :
 - ينبغي توافر قرار بتفويض ثلاثة من العاملين بالمحطة أحدهما لشغل وظيفة أخصائي سلامة وصحة مهنية واثنان فنيين سلامة وصحة مهنية (جميعهم متفرغون) على أن يكون القرار معتمداً من رئيس مجلس إدارة الشركة التابعة.
- لجميع المحطات:
 - يجب على كل من أخصائيي وفنيي السلامة والصحة المهنية أو الموظف المفوض الحصول على دورات السلامة والصحة المهنية (أساسية – متقدمة – متخصصة).
 - يجب إجراء الدورات التدريبية الأساسية بالمركز القومي للسلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل أو معهد الأمن الصناعي التابع للمؤسسة الثقافية العمالية، أما التدريب التكملي والنوعي والتخصصي بالمركز القومي للسلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل. ويجوز إجراء التدريب النوعي والتخصصي بالكليات والمعاهد المرخصة والمختصة في مجال السلامة والصحة المهنية.
 - ينبغي توافر شهادات التدريب.
 - الفترة البيئية بين التدريب الأساسي والتكملي ثلاث سنوات على الأكثر.

(OHS 2)

هل هناك لجنة سلامه وصحة مهنية بالمحطة ؟

المرجع

قانون العمل 12 / 2003 (قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم ١٣٤ / مادة 4 - 5)

إرشادات

- إذا كان عدد العاملين بالمحطة أقل من 50 , غير مطلوب تشكيل لجنة سلامة و صحة مهنية.
- إذا كان عدد العاملين بالمحطة أكبر من 50 , يجب تشكيل لجنة سلامة و صحة مهنية و ينبغي توفير المستندات التالية:
- القرار الداخلي بتشكيل لجنة السلامة و الصحة المهنية.
- سجل شهري لاجتماعات اللجنة مختوم من مكتب القوى العاملة.
- يجب تسجيل مناقشات وقرارات اللجنة في السجل الشهري ومتابعة توصيات اللجنة.

(OHS 3)

هل يتم إخطار مكتب القوى العاملة بنماذج وإحصائيات الحوادث والأمراض المزمنة والأمراض المهنية وإصابات العمل باستخدام النماذج الخاصة بهم ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم ٢٠٠٣/١٢٦ المادة 2 - 4 - 5.

إرشادات

- عدد العاملين بالمحطة أقل من 50:
 - يجب على المحطة استيفاء نموذج رقم 6 وإرساله لمكتب وزارة القوى العاملة في شهري يناير ويوليو من كل عام.
 - ينبغي توافر صورة ضوئية للنموذج الذي تم إرساله.
- عدد العاملين بالمحطة أكبر من 50:
 - يجب على المحطة استيفاء أربعة نماذج (نماذج أرقام 2، 3، 4، 5) وإرسالهم لمكتب وزارة القوى العاملة في شهري يناير ويوليو من كل عام.
 - ينبغي توافر صور ضوئية للنماذج التي تم إرسالها.
- لجميع المرافق:
 - ينبغي توافر صورة ضوئية للنموذج رقم 1.

(OHS 4)

هل توجد علامات تحذيرية وتصاريح عمل للأماكن الخطرة بالمحطة ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم ٢٠٠٣/٢١١

إرشادات

- ينبغي توافر قائمة بالأماكن الخطرة في المحطة وتشمل:
 - الأماكن الخطرة
 - الخطر المحتمل
 - العلامات التحذيرية.
- ينبغي توافر تصاريح للعمل مثل :
 - الأماكن المحصورة
 - بارد
 - ساخن
 - لوحات الكهرباء والتحكم
- ينبغي على العلامات التحذيرية أن تكون مطابقة للمواصفات ومصنوعة من مواد طويلة الأجل.
- ينبغي وضع العلامات التحذيرية المناسبة عند الأماكن الخطرة.

(OHS 5)

هل تتوافر مهمات السلامة والصحة المهنية الشخصية المطلوبة لجميع العاملين بالمحطة؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم 211/2003 – الفصل 5 – مادة 42

إرشادات

- ينبغي توافر قائمة بمهمات السلامة والصحة المهنية لجميع العاملين بالمحطة وتتضمن الاتي:
 - أسم العامل
 - مكان العمل
 - نوع الخطورة
 - المهمات المطلوبة
- ينبغي على العاملين ارتداء مهمات السلامة والصحة المهنية الشخصية الملائمة أثناء ساعات العمل.
- ينبغي تسجيل كل مهمات السلامة والصحة المهنية الشخصية التي تم تسليمها للعاملين.

(OHS 6)

هل تتوفر معدات السلامة والصحة المهنية المناسبة واللازمة لتشغيل المحطة ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم 211/2003 – الفصل 5 – مادة 38

إرشادات

- ينبغي توافر قائمة لمعدات السلامة والصحة المهنية المطلوبة لحماية العاملين من الاصابات أو الحوادث تبعا لمخاطر مكان العمل.
- ينبغي توافر معدات السلامة والصحة المهنية وتوزيعها على الأماكن ذات الصلة بالمحطة مثال:
 - جهاز الكشف عن الغازات (متحرك أو ثابت)
 - جهاز التنفس
 - حزام الأمان
 - حبال الأمان
 - أطواق النجاة
 - سترات النجاة
 - معدات مكافحة الحريق
 - مهمات الإسعافات الأولية
 - طقم إصلاح الكلور
 - ونش الأفراد
 - حصيرة عازلة للكهرباء -الخ)
- ينبغي التفتيش على معدات السلامة والصحة المهنية وصيانتها، كما ينبغي توثيق أعمال التفتيش والصيانة.
- ينبغي على العاملين إظهار قدرتهم على الاستخدام الصحيح لمعدات السلامة والصحة المهنية ذات الصلة.

(OHS 7)

هل هناك فحص طبي دوري سنوي على جميع العاملين بالمحطة ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم ١٨٠ / ٢٠٠٣ - مادة 7

إرشادات

- ينبغي توافر سجلات الكشف الطبي بأسماء جميع العاملين بالمحطة.

(OHS 8)

هل توجد خطط عمل في حالات الطوارئ (حريق – تسرب الكلور –
إخلاء المصابين بالأماكن المحصورة - معالجة المصابين - انقطاع الكهرباء) ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم ٢٠٠٣/٢١١ – الفصل الرابع – المادة 3

إرشادات

- ينبغي توافر خطط عمل لجميع حالات الطوارئ.
- يجب إرسال خطط الطوارئ الآتية الى مكتب القوى العاملة وتقديم ما يفيد بإرسالها :
 - إخلاء المصابين من الأماكن المحصورة
 - تسرب الكلور
 - انقطاع الكهرباء
 - علاج المصابين
- يجب اعتماد خطة الطوارئ للحريق (خطة تأمين المحطة) من ادارة الحماية المدنية.
- ينبغي تدريب العاملين بالمحطة علي تنفيذ خطط الطوارئ، كما ينبغي توافر سجلات التدريب.
- ينبغي تدريب نسبة 25% من العاملين بالمحطة على أعمال مكافحة الحريق بواسطة إدارة الحماية المدنية.
- ينبغي تعليق خطط الطوارئ ذات الصلة بجميع وحدات المحطة.
- ينبغي على العاملين إظهار قدرتهم على التصرف وفقاً لتعليمات خطط الطوارئ.

(OHS 9)

هل يوجد مخطط طوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم 211/2003 – الفصل 4 – مادة 3

إرشادات

- ينبغي توافر مخطط الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية (مقاس A3 على الأقل) موقع عليه:
 - نوع الخطورة طبقا لمكان العمل
 - مسارات ومخارج الطوارئ
 - أماكن معدات مكافحة الحريق
 - أماكن الإسعافات الأولية
 - أماكن معدات السلامة والصحة المهنية
- ينبغي أن يكون مخطط الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية طبقا للمخطط العام للمحطة (صور الأقمار الصناعية غير مقبولة)، كما ينبغي استخدام العلامات المناسبة لمخارج الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية.
- ينبغي تعليق مخطط الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية بجميع وحدات المحطة.

(OHS 10)

**هل يتم إحاطة وتأمين وحدات المحطة والمهمات الميكانيكية والكهربية بشكل صحيح
لحماية العاملين من الإصابات ؟**

المرجع

قانون وزارة القوى العاملة والهجرة رقم 2003/211 – الفصل 2

إرشادات

- ينبغي تأمين وحدات المحطة لحماية العاملين من الإصابة عن طريق وضع قواعد للدخول أو إحاطتها بالأسوار السلوكية، الدرابزين، حماية الأجزاء الدوارة، الحواجز (درا بزينات – سلاسل... الخ)، أقفاص السلاالم الخ.
- على ادارة المحطة ان تثبت اثناء الزيارة الميدانية أن وحدات المحطة والمعدات الميكانيكية والكهربية مؤمنة جيدا.

(OHS 11)

هل يوجد قائمة لفحص عناصر سلامة منشآت ومعدات المحطة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل محطات تنقية المياه الفصل 9 / مادة 9-12

إرشادات

- ينبغي توافر قائمة فحص العناصر التالية على الأقل:
 - مستوى إضاءة مناسب لكل موقع عمل.
 - نظافة الممرات والعنابر والمخازن والخدمات وخلوها من العوائق.
 - ثبات الأرضيات وخلوها من الحفر والعوائق.
 - حماية الفتحات الموجودة بالأرضيات بسياج أو غطاء أو أى شئ مناسب.
 - وجود وسائل مناسبة لمنع أى محرك كهربى من العمل أثناء عمليات الصيانة والإصلاح والضبط.
 - التأكد من سلامة عمل الأوناش بأنواعها المختلفة وعدم خطورتها على العاملين.
 - تأريض جميع المعدات الكهربائية.
 - تغطية البرازير المهملة أو غير المستعملة.
 - حماية جميع الكابلات والأسلاك من حوادث القطع أو التقشير أو العصر أو الغمر في المياه.
 - التفقيش على أجهزة اللحام لمنع مصادر الخطر (أن وجدت).
 - تخزين أسطوانات الأوكسجين منفصلة تماما عن أسطوانات الأسطيلين (أن وجدت) .
 - التأكد من الآلات و المخارط وما شابهها مزودة بوسائل حماية بالورشة (أن وجدت) .
 - التأكد من جاهزية المولد عند انقطاع التيار الكهربى.
 - التأكد من سلامة برج التعادل أو غرفة إعدام أسطوانات الكلور وتركيز محلول الصودا الكاوية وتشمل تاريخ ونتيجة الفحص.
 - وجود لوحة بها أرقام تليفونات الطوارئ من الإسعاف والحماية المدنية وقيادات المحطة.
- ينبغي على إدارة المحطة اتخاذ الإجراءات اللازمة بناء على نتيجة الفحص.

(OHS 12)

هل توجد دورات مياه وأدشاش وغرف تغيير ملابس مع دواليب وغرفة تناول الطعام
لجميع العاملين بالمحطة ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم 211 / 2003

إرشادات

- يجب أن يكون لكل فرد من العاملين دولايب خاص، ويكون حجمه مناسب.
- ينبغي أن يكون عدد دورات المياه والأدشاش مناسب لعدد العاملين.
- ينبغي توافر غرفة لتناول الطعام.

التشغيل

(O 1)

هل يتم تسجيل جرعات الكيماويات المستخدمة في مراحل تنقية المياه وحفظ السجلات الخاصة بها ؟

المرجع

أفضل الممارسات

إرشادات

- ينبغي على المعمل اخطار فريق التشغيل بجرعات الكيماويات المضافة عند حدوث تغيير في الجرعات.
- ينبغي أن توضح البيانات المسجلة معدلات جرعات جميع الكيماويات المضافة للمياه.
- ينبغي توافر رسم بياني يعرض كميه المياه المنتجة مقابل كميات الكيماويات المضافة.

(O 2)

هل يوجد نظام خاص بالإبلاغ باحتمالية إيقاف ضخ المياه من المحطة ؟

المرجع

تعليمات الشركة القابضة

إرشادات

- ينبغي توافر نظام خاص بالإبلاغ باحتمالية إيقاف ضخ المياه من المحطة.
- ينبغي على إدارة المحطة شرح و تطبيق هذا النظام.

(03)

هل توجد دفاتر لتسجيل كافة أعمال التشغيل والفحص الظاهري بالمحطة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل محطات تنقية المياه / الفصل 10

إرشادات

- ينبغي توافر دفاتر تشغيل خاصة بكل مرحلة توضح أعمال بيانات التشغيل وتحتوي على الأقل (على سبيل المثال):
 - الوقت
 - الأمبير
 - الفولت
 - ضغوط السحب والطررد
 - التصرف الخ
- ينبغي توافر سجلات للفحص الظاهري لكافة مكونات المحطة.
- ينبغي توافر دفاتر التشغيل وسجلات الفحص الظاهري في الأماكن ذات الصلة.
- ينبغي على إدارة المحطة اعتماد وإثبات المتابعة بدفاتر التشغيل والفحص الظاهري.
- ينبغي على إدارة المحطة اتخاذ الإجراءات اللازمة بناءً على البيانات المسجلة بدفاتر التشغيل والفحص الظاهري.

(O 4)

هل يتم اتباع تعليمات تشغيل قياسية لجميع مراحل التشغيل بالمحطة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل محطات تنقية المياه الفصل 3 / مادة 3-8-4

إرشادات

- ينبغي توافر تعليمات التشغيل القياسية لجميع المراحل التشغيلية.
- ينبغي تعليق تعليمات التشغيل القياسية لجميع المراحل التشغيلية ذات الصلة.
- ينبغي أن تكون تعليمات التشغيل القياسية ذات حجم ومادة صنع مناسبين.
- ينبغي على المشغلين شرح خطوات التشغيل القياسية، كما ينبغي اثبات تطبيقها أثناء التفتيش الميداني للمحطة.

(O 5)

هل يوجد إجراءات تشغيل وقائية لأسطوانات الكلور ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل محطات تنقية المياه الفصل 2 / مادة 5-2- 4-1

إرشادات

- ينبغي توافر إجراءات نقل وتداول الأسطوانات.
- ينبغي توافر إجراءات التخزين الوقائية.
- ينبغي توافر الإجراءات الوقائية لاستبدال و توصيل الأسطوانات.

(O 6)

هل يتم التخلص من مياه الغسيل والروبة وفقا للوائح والقوانين ؟

المرجع

قانون الري رقم 48/1982 وقانون البيئة رقم 4 / 1994

إرشادات

- ينبغي على إدارة المحطة اتباع طرق التخلص من مياه الغسيل والروبة.
- ينبغي على إدارة المحطة إثبات تطبيق هذه الطرق .

(07)

هل يوجد تقارير تشغيل شهرية وسنوية ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه الفصل 10 / مادة 10-3 و الفصل 6 / مادة 6-7-2-6

إرشادات

- ينبغي توافر تقارير تشغيل شهرية وسنوية.
- ينبغي أن تشمل التقارير على الأقل:
 - كمية المياه العكرة
 - كمية المياه المنتجة
 - الطاقة المستهلكة
 - الوقود المستهلك
 - الكيماويات المستهلكة
 - تكاليف الصيانة و الاصلاح
 - الأجور
 - تكلفة المتر المكعب
- ينبغي توافر مقارنات بين العناصر التالية: (رسومات بيانية)
 - كمية المياه العكرة
 - كمية المياه المنتجة
 - الطاقة المستهلكة
 - الوقود المستهلك
 - الكيماويات المستهلكة
 - تكاليف الصيانة و الاصلاح
 - الأجور.
 - تكلفة المتر المكعب

(08)

هل يوجد مؤشرات أداء تشغيل شهرية للمحطة ؟

المرجع

الكود المصرى لمياه الشرب – الفصل 8

إرشادات

- ينبغي توافر مؤشرات أداء تشغيل شهرية للمحطة.
- ينبغي أن تشمل مؤشرات الأداء على الأقل :-
 - كفاءة التشغيل
 - نسبة تحميل المحطة
 - كفاءة استخدام الشبة
 - كفاءة استخدام الكلور
 - معدل استهلاك الطاقة
 - إنتاجية العامل
 - كفاءة العينات (معامل)
 - كفاءة المرشحات
 - متوسط عدد أيام التدريب لكل عامل / السنة
- ينبغي على إدارة المحطة اتخاذ الإجراءات اللازمة بناء على مؤشرات الأداء الشهرية للمحطة.

(09)

هل يوجد نظام يضمن قيام العاملين بتطبيق تعليمات التشغيل المحدثة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه الفصل 8 / مادة 2-8 و الفصل 3-8

إرشادات

- ينبغي توافر جدول يوضح التشغيل التبادلي للمعدات والوحدات طبقا لخطة التشغيل .
- ينبغي توضيح أي تغيير في جدول التشغيل التبادلي بلوحة تعليمات التشغيل.
- ينبغي تحديث تعليمات التشغيل وفقا لنتائج تحاليل المعمل وتوضيحها بلوحة تعليمات التشغيل.
- ينبغي توافر لوحة تعليمات التشغيل خاصة بالوحدات البعيدة عن المحطة (المنفصلة عن المحطة).

(O 10)

هل يتم حماية المياه العكرة من التلوث ؟

المرجع

قرار وزير الصحة رقم 1995/301

إرشادات

- ينبغي توافر نظام لحماية المياه العكرة والمآخذ ويشمل هذا النظام :
 - منع الاشغالات بحرم المآخذ (50 X 500 متر أعلى التيار و50 X 200 متر أسفل التيار)
 - بالنسبة للمآخذ الشاطئي على الترع ينبغي تكسيه جوانب المجرى المائي مسافة لا تقل عن 3 أمتار على جانبي المآخذ.
 - إجراءات حماية المآخذ عند الحاجة (مثال: الشبك – الأسوار – العوامات)
 - توافر الحواجز لحماية المآخذ في حالات التلوث الطارئة.
 - بالنسبة للمآخذ الممتد وضع علامات استرشادية فوق نهاية ماسورة السحب لتكون واضحة تماما لمستخدمي المجرى المائي مع اقامة حماية مناسبة للمآخذ.
 - التنسيق مع وزارة الري والموارد المائية بخصوص التكريك للمجري المائية لتجنب تلويث المياه العكرة بالمآخذ.
 - ينبغي تعليق لوحة بقرار وزير الصحة رقم 1995/301 بالمآخذ.

الصيانة

(M 1)

هل تتوافر الرسومات الأساسية ومستندات المحطة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه – الفصل ٦-١-١٠

إرشادات

- ينبغي توافر الرسومات الأساسية ومستندات المحطة.
- الحد الأدنى من المتطلبات:
 - المخطط العام للمرفق
 - مسار خطوط الكهرباء (لوحة الخط الواحد)
 - مسار مرور المياه في الوحدات و شبكة توزيع الكيماويات
 - قانون العمل
 - كتيبات التشغيل والصيانة
 - قرارات وزارة الصحة المتعلقة بجودة المياه.
- ينبغي أن تكون كتيبات التشغيل والصيانة مفهومة ومطبقة.

(M 2)

هل يتم اختبار أو معايرة أجهزة التشغيل الرئيسية دورياً ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه – الفصل ٢-٢-٢
أفضل الممارسات

إرشادات

- ينبغي توافر قائمة بأجهزة قياس التشغيل الرئيسية.
- ينبغي أن تحتوي القائمة على تواريخ المعايرة / الاختبار السابقة واللاحقة.
- **الحد الأدنى من المتطلبات:**
 - أجهزة قياس التصريف للمياه العكرة و المنتجة.
 - حساسات إنذار الكلور.
 - جهاز تحليل الكلور المتبقي.
 - ظلمبات حقن الشبة.
 - أي أجهزة أخرى لها وظائف التحكم (مثال: أجهزة الحماية من التشغيل بدون مياه – أجهزة التحكم في المناسيب....).
- ينبغي توافر المستندات الدالة على المعايرة / الاختبار.
- ينبغي إجراء المعايرة عن طريق شركات متخصصة عند الحاجة.

(M 3)

هل هناك منظومة لحصر أرصدة المحطة المتاحة من المواد وقطع الغيار تبعاً لقواعد التخزين الصحيحة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه – الفصل 6-11-1/ مادة 9

إرشادات

- ينبغي توافر مخزن بالمحطة لقطع الغيار و المواد يتبع قواعد التخزين الصحيحة.
- ينبغي أن يكون أمين المخزن أحد العاملين بالمحطة.
- ينبغي أن يتوافر بالمخزن نظام حصر محدث و يفضل طبقاً لنظام تكويد الشركة القابضة.
- ينبغي أن يوضح نظام الحصر :
 - الأسماء
 - الكميات
 - الأنواع
 - سجل الإصدار لمحتويات المخزن.
- ينبغي تثبيت بطاقة تعريف لكل معدة / قطعة غيار على الأرفف (أو على الأرض).
- ينبغي على أمين المخزن شرح أنظمة الحصر والتخزين المتبعة.

(M 4)

هل توجد منظومة لصيانة المعدات الكهربائية والميكانيكية ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه – الفصل 6

إرشادات

- ينبغي توافر منظومة ادارة للصيانة تتضمن على الأقل الآتي :
 - سجل الأصول
 - إجراءات الصيانة الوقائية وفقا لتعليمات الصيانة القياسية مع وجود خطة زمنية لها.
 - إجراءات الصيانة التصحيحية
 - السجل التاريخي لصيانة المعدات ويتضمن أسباب الأعطال والإجراءات المنفذة والتكلفة.
 - تقارير الأعطال وأوامر الشغل.
- ينبغي ان تحتوي أوامر الشغل على:
 - تقارير وأسباب الأعطال
 - الاجراءات المنفذة
 - التكلفة
 - التحذيرات وتعليمات السلامة والصحة المهنية اللازمة واعتمادها من مسئول السلامة والصحة المهنية.
- ينبغي تعليق اجراءات الصيانة الوقائية (الخطة الزمنية) والصيانة القياسية بالمواقع ذات الصلة.
- ينبغي إدراج الأعطال المكتشفة من الفحص الظاهري في إجراءات عملية الصيانة.
- ينبغي على المحطة إثبات تنفيذ جميع مراحل عملية الصيانة. (من خلال السجلات والزيارة الميدانية للمفتشين)

(M 5)

هل يوجد منظومة لصيانة المنشآت المدنية والموقع العام للمرفق ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه – الفصل ٧

إرشادات

- ينبغي توافر منظومة صيانة تتضمن على الأقل الآتي:-
 - إجراءات الصيانة الوقائية
 - إجراءات الصيانة التصحيحية
- ينبغي تنفيذ أعمال الصيانة التصحيحية / أعمال إعادة التأهيل المطلوبة ؛ أو طلب تنفيذها من الشركة التابعة.

(M 6)

هل يوجد مؤشرات أداء شهرية للصيانة بالمحطة ؟

المرجع

الكود المصرى لمياه الشرب – الفصل 8

إرشادات

- ينبغي توافر مؤشرات أداء شهرية للصيانة بالمحطة.
- ينبغي أن تشمل مؤشرات الأداء على الأقل :-
 - معدل الصيانة الوقائية
 - كفاءة الصيانة الوقائية
 - كفاءة الإصلاح
 - الصلاحية الفنية للمعدات
 - كفاءة الصيانة الطارئة
- ينبغي على إدارة المحطة اتخاذ الإجراءات اللازمة بناء على مؤشرات الأداء الشهرية للمحطة.

(M 7)

هل يوجد ورشة لتنفيذ أعمال الصيانة التصحيحية للمعدات بالمحطة ؟

المرجع

أفضل الممارسات

إرشادات

في حالة وجود ورشة:

- ينبغي على المحطة شرح إجراءات الإصلاح.
- ينبغي تجهيز الورشة (ان وجدت) بالأدوات والآلات المناسبة.
- ينبغي على العاملين بالورشة شرح الاستخدام الصحيح للآلات.
- ينبغي توافر سجل خاص بالأعمال التي تم تنفيذها بالورشة. (مثال: نسخة من أوامر الشغل – دفاتر تشغيل).

في حالة عدم وجود ورشة:

- ينبغي توفير ادوات اصلاح تشمل المكونات الأساسية اللازمة لأعمال الصيانة بأنواعها.

مراقبة وضبط الجودة

(Q 1)

هل يتوافر برنامج لأخذ العينات بالمحطة دورياً ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب – فصل ٥
أفضل الممارسات

إرشادات

- ينبغي توافر برنامج لأخذ العينات و الحد الأدنى للمتطلبات كالاتي:
 - مخطط عام للمرفق موقع عليه نقاط أخذ العينات.
 - معدل أخذ العينات.
 - عدد العينات.
 - طرق حفظ العينات.
 - طرق التحاليل القياسية.
- ينبغي تعليق المخطط العام لنقاط أخذ العينات بالمعمل (بحجم لا يقل عن A3).
- ينبغي تثبيت علامات توضيحية لنقاط أخذ العينات بالمحطة.
- ينبغي توافر تقارير توضح اجمالي عدد العينات خلال شهر (مطابق / غير مطابق مع توضيح الأسباب).
- ينبغي توافر إجراءات التعامل مع العينات الغير مطابقة بواسطة (معمل المحطة / الجهات الخارجية).

(Q 2)

هل يتم تسجيل نتائج تحليل المياه بالمحطة ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب – فصل ٥

قرار وزير الصحة رقم 458 لسنة 2007

إرشادات

- ينبغي تسجيل نتائج التحاليل اليومية لكلا من :-
 - مياه الخام العكرة
 - المياه المروقة
 - المياه المرشحة
 - مياه الخزانات
 - المياه النقية
- ينبغي مطابقة نتائج التحاليل بالقوانين واللوائح.
- ينبغي تسجيل النتائج في سجلات وحفظها.
- ينبغي توقيع البيانات المدخلة بالسجلات.

(Q 3)

هل يتم فحص واختبار الوسط الترشيحي بخصوص المحتوى الطيني دورياً ؟

المرجع

الكود المصري للتشغيل والصيانة لمحطات تنقية المياه – الفصل ٢-٤-٥ - ٢ / فصل 2-3-7

إرشادات

- ينبغي توافر برنامج لاختبار المحتوى الطيني.
- الحد الأدنى من متطلبات البرنامج الآتي:
- إرشادات لتحديد مواقع أخذ العينات بالمرشحات.
- معدل أخذ العينات.
- طرق التحاليل (الكود المصري للتشغيل والصيانة لمحطات معالجة المياه – الفصل 2-3-7)
- تقارير توضح نتائج التحاليل و الإجراءات التصحيحية المتخذة.

(Q 4)

هل تتوافق مواصفات الشبة المستخدمة مع المعايير القياسية المصرية ؟

المرجع

المعايير القياسية المصرية لمواصفات الشبه

إرشادات

- ينبغي توافر المعايير القياسية المصرية للشبة.
- ينبغي توافر نتائج تحاليل الشبة.
- ينبغي على المحطة إثبات الشبة المستخدمة مطابقة للمواصفات القياسية المصرية عن طريق معمل المحطة.

(Q 5)

هل يتم معايرة الأجهزة المعملية والزجاجيات دورياً ؟

المرجع

الكود المصري لتشغيل وصيانة محطات تنقية المياه الفصل ٥-٢

إرشادات

- ينبغي توافر قائمة بالأجهزة المعملية والزجاجيات الواجب معايرتها .
- ينبغي أن تحتوي القائمة على:
 - الاسم
 - تواريخ المعايرة السابقة واللاحقة
 - نوع المعايرة
- ينبغي توافر المستندات الدالة على عمليات المعايرة.
- ينبغي إجراء المعايرة الخارجية عن طريق شركات متخصصة أو شخص حاصل على دورات تدريبية من المعهد القومي للمعايرة، ويجب توافر صور شهادات حضور الدورات مرفقة مع مستندات المعايرة.
- ينبغي ان يتم اجراء المعايرة باتباع تعليمات الجهة الصانعة.

(Q 6)

هل يتم تثبيت بطاقة التعريف والعلامات التحذيرية لكل المواد الكيميائية والأجهزة والمعدات المعملية ؟

المرجع

أفضل الممارسات

إرشادات

- ينبغي تثبيت بطاقة تعريف لجميع الكيماويات والمحاليل ويجب ان توضح الاتى :
 - اسم المحتوى
 - الرمز الكيميائي
 - التركيز
 - تواريخ الصنع / التحضير و انتهاء الصلاحية.
- ينبغي تثبيت العلامات التحذيرية اللازمة على الكيماويات و المحاليل الخطرة.
- ينبغي تثبيت بطاقة تعريف لجميع الأجهزة والمعدات المعملية ويجب ان توضح الاتى :
 - الاسم والغرض من الاستخدام
 - تاريخ المعايرة السابقة واللاحقة
 - الرقم المسلسل
 - ينبغي تثبيت العلامات التحذيرية اللازمة على الأجهزة والمعدات المعملية عند الحاجة.

(Q 7)

هل يوجد سجل لكل جهاز معلمي ؟

المرجع

كود التشغيل والصيانة لمحطات تنقية المياه – الفصل ٥

إرشادات

- ينبغي توافر سجل لكل جهاز بالمعمل.
- الحد الأدنى من المتطلبات:
 - تاريخ التركيب
 - تاريخ أول تشغيل
 - ملخص لتعليمات تشغيل المصنع.
 - الاستخدام والمعايرة والصيانة والإصلاح.
- ينبغي توقيع البيانات المدخلة في السجل.

(Q 8)

هل هناك منظومة لحصر أرصدة المعمل المتاحة من الكيماويات والزجاجيات تبعاً لقواعد التخزين الصحيحة ؟

المرجع

كود التشغيل والصيانة لمحطات تنقية المياه – الفصل 10
قانون العمل رقم 12 – القرار الوزاري رقم 2003/211 (فصل 4 – مادة 34)

إرشادات

- ينبغي توافر نظام لتخزين الكيماويات و الزجاجيات و يتبع قواعد التخزين الصحيحة.
- ينبغي أن يحتوى النظام على سجلات حصر للكيماويات و يجب ان يوضح الاتى :
 - الأسماء
 - تاريخ انتهاء الصلاحية
 - الرصيد الحالي محدثاً
 - التوقيع.
- ينبغي أن يوضح سجل الحصر الخاص بالزجاجيات :
 - الأسماء
 - الرصيد الحالي محدثاً
 - التوقيع
- ينبغي تخزين الكيماويات طبقاً لتوصيات الصانع.
- ينبغي على العاملين بالمعمل شرح نظم التخزين والحصر.
- ينبغي أن يتضمن النظام طرق التخلص الآمن من الكيماويات المنتهية الصلاحية.

(Q 9)

هل هناك احتياطات السلامة لحماية العاملين من المخاطر أثناء العمل ؟

المرجع

قرار وزارة القوى العاملة والهجرة رقم 2003/211 (الفصل 4)

إرشادات

- ينبغي توافر خطط طوارئ لحماية العاملين من المخاطر و تشمل الحالات التالية :
 - انسكاب / تطاير الكيماويات
 - الحريق
 - انفجار الكيماويات
 - أبخرة الكيماويات
 - إصابة أحد العاملين
- ينبغي تعليق خطط طوارئ إرشادات السلامة والصحة المهنية والعلامات التحذيرية.
- ينبغي توافر معدات السلامة والصحة المهنية مثل دواليب سحب الغازات وشفاطات الهواء ودش غسيل العين وطفائيات الحريق.
- ينبغي على العاملين بالمعمل شرح كيفية التصرف في حالات الطوارئ.