

برنامج المسار الوظيفي للعاملين بقطاع مياه الشرب والصرف الصحي

دليل المتدرب

البرنامج التدريبي لكيميائي مياه الصرف - الدرجة الحديث

التشريعات المصرية الخاصة بتحديد مواصفات المياه المعالجة قبل صرفها على

المجاري المائية



المحتويات

- ٢ التشريعات المصرية الخاصة بتحديد مواصفات المياه المعالجة قبل صرفها على المجاري المائية:
- ٢ المياه التي تصرف على نهر النيل وفروعه وعلى الخزانات الجوفية
- ١١ المياه الملوثة التي تصرف على شبكة الصرف الصحي:
- ١٣ المياه التي تصرف على البيئة البحرية:

التشريعات المصرية الخاصة بتحديد مواصفات المياه المعالجة قبل صرفها على المجاري المائية:

المياه التي تصرف على نهر النيل وفروعه وعلى الخزانات الجوفية

صدر في مصر القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ بشأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث وعدم الترخيص بصرف أية مخلفات سائلة إلى نهر النيل أو فروعه أو الترع والمصارف والجنايبات وخزانات المياه الجوفية ، قبل مطابقتها للمعايير الواردة باللائحة التنفيذية للقانون والصادرة بقرار وزير الري رقم ٥٨ لسنة ١٩٨٣. وقد نصت المادة ٦٠ من القانون ٤٨ لسنة ١٩٨٢ على أنه:

"يجب أن تبقى مجارى المياه العذبة التي يرخص بصرف المخلفات الصناعية السائلة المعالجة إليها في حدود المعايير والمواصفات المبينة في الجدول رقم (١).

وحددت المادة (٦١) من نفس القانون:

معايير الترخيص بصرف المخلفات الصناعية السائلة المعالجة إلى مسطحات المياه العذبة وخزانات المياه الجوفية التي وضعتها وزارة الصحة طبقا لما هو مبين في الجدول رقم (٢).

ونصت المادة (٦٢) من نفس القانون على أنه:

"لوزارة الري، ودون إخلال بأحكام المادة (٦٠) من هذه اللائحة، أن تتجاوز عن بعض المعايير المشار إليها بالمادة (٦١) وذلك في الحالات التي تقل فيها كمية المخلفات الصناعية السائلة المعالجة التي يتم صرفها إلى مسطحات المياه العذبة عن مائة متر مكعب من اليوم ويشترط ألا تزيد عن الحدود الموضحة في الجدول رقم (٢).

ونصت المادة (٦٣) من نفس القانون على أنه:

" يجب ألا تكون المخلفات الصناعية السائلة المعالجة والتي يرخص بصرفها إلى مسطحات المياه العذبة مختلطة بمخلفات آدمية أو حيوانية.

جدول رقم (١) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات الصناعية السائلة
(مياه الصرف الصحي) والمعالجة للصرف على النيل وفروعه والخزانات الجوفية

| الاختبار | المواصفات ملجرام/لتر (ما لم يذكر غير ذلك) |
|----------------------------------|--|
| اللون | لا يزيد على ١٠٠ درجة |
| مجموع المواد الصلبة | ٥٠٠ |
| درجة الحرارة | ٥ درجات مئوية فوق المعتاد |
| الأكسجين الذائب (D. O) | لا يقل عن ٥ |
| الأس الهيدروجيني (pH) | ٧ - ٨,٥ |
| الأكسجين الحيوي الممتص (BOD) | لا يزيد عن ٦ |
| الأكسجين الكيماوي المستهلك (COB) | لا يزيد عن ١٠ |
| نيتروجين عضوي | لا يزيد عن ١ |
| نشادر | لا يزيد عن ٠,٥ |
| شحوم وزيوت | لا تزيد عن ٠,١ |
| القلوية الكلية | لا تزيد على ١٥٠ ولا تقل عن ٢٠ |
| كبريتات | لا تزيد عن ٢٠٠ |
| مركبات الزئبق | لا تزيد على ٠,٠٠١ |
| حديد | لا يزيد عن ١ |
| منجنيز | لا يزيد عن ٠,٥ |
| نحاس | لا يزيد عن ١ |

جدول رقم (١) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات الصناعية السائلة
(مياه الصرف الصحي) والمعالجة للصرف على النيل وفروعه والخزانات الجوفية

| الاختبار | المواصفات ملجم/لتر (ما لم يذكر غير ذلك) |
|---------------|--|
| زنك (خارصين) | لا يزيد عن ١ |
| منظفات صناعية | لا تزيد عن ٠,٥ |
| نترات | لا تزيد عن ٤٥ |
| فلوريدات | لا تزيد عن ٠,٥ |
| فينول | لا يزيد عن ٠,٠٢ |
| زرنخ | لا يزيد عن ٠,٠٥ |
| كاديوم | لا يزيد عن ٠,٠١ |
| كروم | لا يزيد عن ٠,٠٥ |
| سيانيد | لا يزيد عن ٠,١ |
| رصاص | لا يزيد عن ٠,٠٥ |
| سلينيوم | لا يزيد عن ٠,٠١ |

جدول رقم (٢) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات الصناعية السائلة والمعالجة للصراف على مسطحات المياه العذبة وخزانات المياه الجوفية.

| الحد الأقصى لمعايير المخلفات الصناعية السائلة المعالجة التي يتم صرفها على | | الاختبار |
|---|---|---|
| فرع النيل والرياح والترع الجنايبات وخزانات المياه الجوفية | نهر النيل من حدود مصر الجنوبية إلى قناطر الدلتا | |
| ٣٥ م° | ٣٥ م° | درجة الحرارة |
| ٩-٦ | ٩-٦ | الأس الهيدروجيني (pH) |
| خالية من المواد الملونة | خالية من المواد الملونة | اللون |
| ٢٠ | ٣٠ | الأكسجين الحيوي الممتص (BOD) |
| ٣٠ | ٤٠ | الأكسجين المستهلك كيميائياً (دايكرومات) (COD) |
| ١٠ | ١٥ | الأكسجين المستهلك كيميائياً (برمنجنات) |
| ٨٠٠ | ١٢٠٠ | مجموع المواد الصلبة الذائبة |
| ٧٠٠ | ١١٠٠ | رماد المواد التلية الذائبة |
| ٣٠ | ٣٠ | المواد العالقة |
| ٢٠ | ٢٠ | رماد المواد العالقة |
| ١ | ١ | الكبريتيدات |

جدول رقم (٢) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات الصناعية السائلة والمعالجة للصراف على مسطحات المياه العذبة وخزانات المياه الجوفية.

| الحد الأقصى لمعايير المخلفات الصناعية السائلة المعالجة التي يتم صرفها على | | الاختبار |
|---|---|---------------------------|
| فرع النيل والرياحات والترع الجنايبات وخزانات المياه الجوفية | نهر النيل من حدود مصر الجنوبية إلى قناطر الدلتا | |
| ٥ | ٥ | الزيوت والشحوم والراتنجات |
| ١ | ١ | الفوسفات غير العضوي |
| ٣٠ | ٣٠ | النترات |
| ٠,٠٠١ | ٠,٠٠٢ | الفينول |
| ٠,٥ | ٠,٥ | الفلوريدات |
| ١ | ١ | الكلور المتبقي |
| لا يزيد عن ١ | لا يزيد عن ١ | مجموع المعادن الثقيلة: |
| ٠,٠٠١ | ٠,٠٠١ | الزئبق |
| ٠,٠٥ | ٠,٠٥ | الرصاص |
| ٠,٠١ | ٠,٠١ | الكاديوم |
| ٠,٠٥ | ٠,٠٥ | الزرنخ |
| ٠,٠٥ | ٠,٠٥ | الكروم سداسي التكافؤ |
| ١ | ١ | النحاس |
| ٠,١ | ٠,١ | النيكل |

جدول رقم (٢) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات الصناعية السائلة والمعالجة للصراف على مسطحات المياه العذبة وخزانات المياه الجوفية.

| الحد الأقصى لمعايير المخلفات الصناعية السائلة المعالجة التي يتم صرفها على | | الاختبار |
|---|---|--|
| فرع النيل والرياح والترع الجنايبات وخزانات المياه الجوفية | نهر النيل من حدود مصر الجنوبية إلى قناطر الدلتا | |
| ١ | ١ | الحديد |
| ٠,٥ | ٠,٥ | المنجنيز |
| ١ | ١ | الزنك |
| ٠,٠٥ | ٠,٠٥ | الفضة |
| ٠,٠٥ | ٠,٠٥ | المنظفات الصناعية |
| ٢٥٠٠ | ٢٥٠٠ | العد الاحتمالي للمجموعة القولونية في ١٠٠ سم ^٣ |
| ٣٠ | ٤٠ | الأكسجين الحيوي الممتص (BOD) |
| ٤٠ | ٦٠ | الأكسجين المستهلك كيميائيا (COD) الدايكرومات |
| ١٥ | ٢٠ | الأكسجين المستهلك كيميائيا (البرمنجنات) |
| ١٠٠٠ | ١٥٠٠ | مجموع المواد الصلبة |

جدول رقم (٢) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات الصناعية السائلة والمعالجة للصراف على مسطحات المياه العذبة وخزانات المياه الجوفية.

| الحد الأقصى لمعايير المخلفات الصناعية السائلة المعالجة التي يتم صرفها على | | الاختبار |
|---|---|---------------------------|
| فرع النيل والرياح والترع الجنايبات وخزانات المياه الجوفية | نهر النيل من حدود مصر الجنوبية إلى قناطر الدلتا | |
| ٩٠٠ | ١٠٠٠ | رماد المواد الصلبة |
| ٣٠ | ٤٠ | المواد العالقة |
| ١٠ | ١٠ | الزيوت والشحوم والراتنجات |
| ٣٠ | ٤٠ | النترات |
| ٠,٠٠٢ | ٠,٠٠٥ | الفيول |

ونصت المادة (٦٤) على أنه:

" في تطبيق أحكام القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢ المشار إليه تسرى أحكام التشريعات المنظمة للمعايير الخاصة بالإشعاعات والمواد المشعة للتأكد من مطابقة المخلفات الصناعية السائلة لها قبل الترخيص بصرفها إلى مسطحات المياه العذبة " .

ونصت المادة (٦٥) على أنه:

" يجب أن تتوافر في مياه المصارف قبل رفعها إلى مسطحات المياه العذبة المعايير المبينة في الجدول رقم (٣) " .

جدول رقم (٣) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في مياه المصارف قبل صرفها إلى مسطحات المياه العذبة (المادة ٦٥ من القانون ٤٨ لسنة ٨٢)

| الاختبار | المعايير (ملجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|---|--|
| اللون | لا يزيد عن ١٠٠ وحدة |
| مجموع المواد الصلبة | ٥٠٠ |
| درجة الحرارة | ٥ °م فوق المعتاد |
| الرائحة | ٢ درجة على البارد |
| الأكسجين الذائب (DO) | لا يقل عن ٥ |
| الأس الهيدروجيني (pH) | لا يقل عن ٧ ولا يزيد عن ٨,٥ |
| الأكسجين الحيوي الممتص (BOD) | لا يزيد عن ١٠ |
| الأكسجين الكيميائية المستهلك (COD) دايكرومات | لا يزيد عن ١٥ |
| الأكسجين الكيميائية المستهلك (برمنجنات) | لا يزيد عن ٦ |
| النشادر | لا يزيد عن ٠,٥ |
| زيوت وشحوم | لا يزيد عن ١ |
| القلوية الكلية | لا تزيد عن ٢٠٠ ولا يقل عن ٥٠ |
| مركبات الزئبق | لا يزيد عن ٠,٠٠١ |
| حديد | لا يزيد عن ١ |
| منجنيز | لا يزيد عن ١,٥ |

جدول رقم (٣) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في مياه المصارف قبل صرفها إلى مسطحات المياه العذبة (المادة ٦٥ من القانون ٤٨ لسنة ٨٢)

| الاختبار | المعايير (ملجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|---|--|
| نحاس | لا يزيد عن ١ |
| زنك | لا يزيد عن ١ |
| منظفات صناعية | لا تزيد عن ٠,٥ |
| نترات | لا تزيد عن ٤٥ |
| فلوريدات | لا تزيد عن ٠,٥ |
| فينول | لا يزيد عن ٠,٠٢ |
| زرنيخ | لا يزيد عن ٠,٠٥ |
| كادميوم | لا يزيد عن ٠,٠١ |
| كروم سداسي التكافؤ | لا يزيد عن ٠,٠١ |
| سيانيد | لا يزيد عن ٠,٠١ |
| التانين واللجنين | ٠,٥ |
| فوسفات | ١ |
| مستخلص كربون – كلوروفورم | ١,٥ جم/لتر |
| العد الاحتمالي للمجموعة القولونية/١٠٠ سم ^٣ | ٥٠٠٠ |

المياه الملوثة التي تصرف على شبكة الصرف الصحي:

صدر القانون ٩٣ لسنة ١٩٦٢ ليوجب ضرورة معالجة المخلفات السائلة التي يتم صرفها من مختلف المنشآت الصناعية على شبكة الصرف الصحي بالمدن ثم صر القرار الوزاري رقم ٩ لعام ١٩٨٩ بتعديل القرار رقم ٦٤٩ لسنة ١٩٦٢ لتصبح المعايير والمواصفات الواجب توافرها في المخلفات الصناعية التي يسمح بصرفها على شبكة الصرف الصحي كما هو مبين في الجدول رقم (١).

جدول رقم (١) المعايير الواجب توافرها في المخلفات السائلة قبل صرفها على شبكة الصرف الصحي "القرار ٩ لسنة ١٩٨٩"

| الاختبار | المعايير (ملجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|---|--|
| درجة الحرارة | لا تزيد عن ٤٠ م° |
| الأس الهيدروجيني (pH) | ٦-١٠ |
| مجموع المواد الصلبة الذائبة | لا تزيد عن ٢٠٠٠ |
| المواد العالقة | لا تزيد عن ٥٠٠ |
| الأكسجين الحيوي الممتص (BOD) | لا يزيد عن ٤٠٠ |
| الأكسجين الكيميائي المستهلك (COD) دايكرومات | لا يزيد عن ٧٠٠ |
| الأكسجين الكيميائي المستهلك (برمنجنات) | لا يزيد عن ٣٥٠ |
| الكبريتيدات (كب) | لا يزيد عن ٠,١ |
| السيانيد | لا يزيد عن ٠,١ |
| فوسفات | لا تزيد عن ٥ |
| نترات | لا تزيد عن ٣٠ |

جدول رقم (١) المعايير الواجب توافرها في المخلفات السائلة قبل صرفها على شبكة الصرف

الصحي" القرار ٩ لسنة ١٩٨٩"

| المعايير (ملجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) | الاختبار |
|---|---|
| لا تزيد عن ١ | فلوريدات |
| لا يزيد عن ٠,٠٠٥ | فينول |
| لا تزيد عن ١٠٠ | أمونيا |
| لا يزيد عن ١٠ | الكلور الحر المتبقي |
| لا تزيد عن ١٠ | أكاسيد كبريت |
| لا يزيد عن ١٠ | فورمالدهيد |
| لا تزيد عن ١٠٠ | زيوت ودهون |
| لا يزيد عن ١٠ إذا كان حجم الصرف لا يزيد عن ٥٠ م ^٣ يوميا، ولا يزيد عن ٥ إذا كان حجم الصرف يزيد عن ٥٠ م ^٣ يوميا | مجموع المعادن الثقيلة وتشمل: (الفضة - الزئبق - النيكل - الزنك - الكروم - الكاديوم - القصدير) |
| لا يزيد عن ١ | مجموع الفضة والزئبق |

المياه التي تصرف على البيئة البحرية:

صدر القانون ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية التي نصت في المادة من الفصل الثاني منه مع عدو الإخلال بما تنص عليه المادة الثانية من قرار إصدار هذه اللائحة، يحظر على المنشآت الصناعية التي يصرح لها بتصريف المواد الملوثة القابلة للتحلل إلى البيئة المائية والشواطئ المتاخمة تصريف تلك المواد إلا بعد معالجتها وجعلها مطابقة للمواصفات والمعايير المبينة في الجدول رقم (١).

جدول رقم (١) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات السائلة قبل صرفها في البيئة البحرية (القانون ٤ لسنة ١٩٩٤)

| الاختبار | الحد الأقصى للمعايير والمواصفات (ملجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|---|---|
| درجة الحرارة | لا تزيد عن ١٠ م° فوق المعدل السائد |
| الأس الهيدروجيني (pH) | ٦-٩ |
| اللون | خالية من المواد الملونة |
| الأكسجين الحيوي الممتص (BOD) | ٦٠ |
| الأكسجين الكيميائي المستهلك (COD) دايكرومات | ١٠٠ |
| مجموع المواد الصلبة الذائبة | ٢٠٠٠ |
| رماد المواد الصلبة الذائبة | ١٨٠٠ |
| المواد العالقة | ٦٠ |
| العكارة | ٥٠ (ن.ع.و) |
| الكبريتيدات | ١ |

جدول رقم (١) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات السائلة قبل صرفها في البيئة
البحرية (القانون ٤ لسنة ١٩٩٤)

| الاختبار | الحد الأقصى للمعايير والمواصفات (ملجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|------------------------------|---|
| الزيوت والشحوم | ١٥ |
| الهيدروكربونات من أصل بترولي | ٠,٥ |
| الفوسفات | ٥ |
| النترات | ٤٠ |
| الفينولات | ١ |
| الفلوريدات | ١ |
| الألومنيوم | ١ |
| الأمونيا - نيتروجين | ٣ |
| الزئبق | ٠,٠٠٥ |
| الرصاص | ٠,٥ |
| الكاديوم | ٠,٠٥ |
| الزرنخ | ٠,٠٥ |
| الكروم | ١ |
| النحاس | ١,٥ |
| النيكل | ٠,١ |

جدول رقم (١) المواصفات والمعايير الواجب توافرها في المخلفات السائلة قبل صرفها في البيئة
البحرية (القانون ٤ لسنة ١٩٩٤)

| الاختبار | الحد الأقصى للمعايير والمواصفات (ملجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|--|--|
| الحديد | ١,٥ |
| المنجنيز | ١ |
| الزنك | ٥ |
| الفضة | ٠,١ |
| باريوم | ٢ |
| كوبلت | ٢ |
| المبيدات بأنواعها | ٠,٢ |
| السيانيد | ٠,١ |
| العد الاحتمالي للمجموعة القولونية في ١٠٠ سم ^٣ | ٥٠٠٠ |

المراجع

• تم الإعداد بمشاركة المشروع الألماني GIZ

• و مشاركة السادة :-

| | |
|---|------------------------|
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ البير ميلاد السيد |
| شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة | ➤ د/ عبد الرحمن الخولي |
| شركة صرف صحي الإسكندرية | ➤ د/ حسام الشرييني |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ خالد محمد فهمي |
| شركة صرف صحي القاهرة | ➤ د/ رمضان محمد |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ شريف سرور |
| شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالدقهلية | ➤ د/ محمد ابراهيم |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ محمد اسماعيل |
| شركة صرف صحي القاهرة | ➤ د/ محمد صبري |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ محمود عبد الرحمن |
| شركة مياه الشرب والصرف الصحي ببني سويف | ➤ د/ مرزوقة شعبان |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ مصطفى فراج |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ ممدوح محمد زريق |
| GIZ | ➤ د/ مها خلاف |
| شركة مياه القاهرة | ➤ د/ مي السيد حسين |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ نسرين عبد الرحمن |
| الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي | ➤ د/ يحيى شريف |