



CD 202:2026

Fourth edition

ع ت ٢٠٢٦/٢٠٢٢

الإصدار الرابع

مشروع تصويت

المياه العادمة الصناعية المستصلحة
Water – Reclaimed industrial wastewater

هذه الوثيقة مشروع تصويت تم توزيعه لإبداء الرأي والملاحظات
على عرصة التغير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتمادها من قبل مجلس الإدارة

مؤسسة المواصفات والمقاييس
المملكة الأردنية الهاشمية

المحتويات

المقدمة

١	١- المجال
١	٢- المراجع التقييسية
١	٣- المصطلحات والتعاريف
٤	٤- الرموز والمصطلحات المختصرة
٦	٥- الاشتراطات والقيود
١٣	٦- مراقبة النوعية
١٧	الملحق - أ (تقييسي) القطاعات الصناعية
٢١	المراجع

الجداول

٤	الجدول ١ - الرموز والمصطلحات المختصرة
	الجدول ٢ - الحد المسموح به لخواص ومعايير نوعية المياه المسموح بتصريفها إلى السيول أو الأودية أو المسطحات المائية
٨	الجدول ٣ - الخواص والمعايير القياسية الواجب الالتزام بها للمياه العادمة الصناعية المستصلحة المعاد استخدامها لأغراض الري
١٠	الجدول ٤ - تكرارية أخذ العينات من قبل الجهة التشغيلية والجهة الرقابية على نوعية المياه العادمة الصناعية المستصلحة التي يتم طرحها إلى السيول والأودية أو المسطحات المائية (غير المستخدمة للشرب) أو المعاد استخدامها لأغراض الري
١٤	الجدول أ - ١. الصناعات حسب القطاعات الصناعية
٢١	الجدول أ - ٢. الصناعات حسب القطاعات الصناعية

تعتبر هذه المواصفة القياسية الأردنية بديلة لنفس المواصفة القياسية الأردنية الصادرة عام ٢٠٠٧ وتحل محلها.

المقدمة

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية هي الهيئة الوطنية للترقييس في الأردن، حيث يتم إعداد المواصفات القياسية الأردنية من خلال لجان فنية، وتكون هذه اللجان عادةً مشكلة من أعضاء ممثلين للجهات الرئيسية المعنية بموضوع المواصفة القياسية، ويكون لهذه الجهات الحق في إبداء الرأي والملاحظات حول هذه المواصفة القياسية الأردنية، وذلك أثناء فترة تنفيذ المشروع سعياً لجعل المواصفات القياسية الأردنية موائمة للمواصفات القياسية الدولية والإقليمية والوطنية قدر الإمكان وذلك من أجل إزالة العوائق الفنية من أمام التجارة وتسهيل انسياب السلع بين الدول.

تم هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية وفقاً للدليل العمل الفني لمديرية التقييس ١-٢/٢٠٠٥، الجزء ٢: قواعد هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية*.

وبناءً على ذلك فقد قامت اللجنة الفنية الدائمة للمياه والمياه العادمة ١٧ بدراسة المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٠٧/٢٠٢ الخاصة بالمياه - المياه العادمة والصناعية المستصلحة، ومشروع المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٦/٢٠٢ الخاص بالمياه - المياه العادمة والصناعية المستصلحة وأوصت باعتماد المشروع المعدل كقاعدة فنية أردنية ٢٠٢٦/٢٠٢، وذلك استناداً للمادة (١٢) من قانون المواصفات والمقاييس رقم (٢٢) لسنة ٢٠٠١ وتعديلاته.

ولا يجوز الرجوع إليه كموصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة *

المياه - المياه العادمة الصناعية المستصلحة

١- المجال

تختص هذه المواصفة القياسية الأردنية بالاشتراطات والقيود المقروضة على تصريف المياه العادمة الصناعية، الخارجة من المنشآت أو محطات المعالجة التابعة لها، إلى السيول أو الأودية أو المسطحات المائية، أو إعادة استغلالها لأغراض الري أو أية أغراض أخرى حسب ما هو وارد في هذه المواصفة القياسية الأردنية، ويستثنى من هذه المواصفة القياسية الأردنية المنشآت الرابطة إلى شبكة الصرف الصحي.

٢- المراجع التقييسية

الوثائق المرجعية التالية لا يمكن الاستغناء عنها لتطبيق هذه الوثيقة. في حالة الإحالة المؤرخة تطبق الطبعة المذكورة فقط، أما في حالة الإحالة غير المؤرخة فتطبق طبعة من الوثيقة المرجعية المذكورة أدناه (متضمنة أي تعديلات)، علماً بأن مكتبة مؤسسة المواصفات والمقاييس تحتوي على فهرس للمواصفات السارية المفعول في الوقت الحاضر. - كتاب الطرق القياسية لفحص المياه والمياه العادمة الصادر عن الجمعية الأمريكية للصحة العامة والجمعية الفيدرالية الأمريكية لأبحاث المياه ورقابة تلوثها، لعام ٢٠١٧ وتعديلاتها. - تعليمات وزارة المياه والري لحماية المصادر المائية لسنة ٢٠١١ وتعديلاتها.

٣- المصطلحات والتعاريف

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تستخدم المصطلحات والتعاريف الواردة أدناه:

١-٣

المنشآت

المكان الذي يمارس فيه نشاط له أثر في البيئة كالنشاط الصناعي أو التجاري أو الحرفي أو الزراعي أو الحيواني

[قانون حماية البيئة رقم ٦ لسنة ٢٠١٧]

٢-٣

المياه العادمة الصناعية المستصلحة

المياه الخارجة أو الناتجة من استعمال المياه في كل أو بعض مراحل التصنيع أو التنظيف أو التبريد أو غيرها سواء

أكانت معالجة أو غير معالجة والمتوافقة مع متطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية

٣-٣

النفايات الخطرة

مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها التي تحتفظ بخواص المواد الخطرة والتي ليس لها استخدامات أصلية أو بديلة تالية ما لم تتم معالجتها وفق شروط علمية وفنية
[قانون حماية البيئة رقم ٦ لسنة ٢٠١٧]

٤-٣

النفايات الصلبة

المواد الصلبة وشبه الصلبة الناجمة عن أي نشاطات مثل عمليات التخمر أو الحرق أو التخزين وتسبب ضرراً للبيئة مثل الحمأة والأنقاض وغيرها

٥-٣

المواد الخطرة

المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية ذات الخواص الخطرة التي تسبب التلوث مباشرة أو من خلال تفاعلاتها مع مواد أخرى
[قانون حماية البيئة رقم ٦ لسنة ٢٠١٧]

٦-٣

حرم المنشأة

المساحة المقامة عليها المنشأة وما حولها والتابعة للمنشأة

٧-٣

الجهات المعنية بالترخيص لإعادة الاستخدام

الجهات الرسمية المعنية بالترخيص لإعادة استخدام المياه العادمة الصناعية المستصلحة للأغراض المختلفة

٨-٣

التطهير

عملية التخلص أو خفض أعداد الميكروبات الممرضة أو الدالة على التلوث الممكن تواجدها بالمياه من خلال استخدام مطهرات مثل الكلور أو ثاني أكسيد الكلور أو الأشعة فوق البنفسجية أو الأوزون أو أي مطهرات معتمدة من الجهات الرسمية المختصة

٩-٣

المحاصيل الحقلية

تتضمن المحاصيل الآتية:

١-٩-٣

المحاصيل العلفية

المحاصيل التي تزرع من أجل الحصول على مجموعها الحيوي (السيقان والجذور) لاستخدامها في تغذية الحيوانات مثل البرسيم والذرة العلفية وحشيشة السودان والفصة والجلبان وغيرها

٢-٩-٣

محاصيل الحبوب

المحاصيل التي تزرع من أجل الحصول على حبوبها ذات المحتوى النشوي مثل القمح والشعير والشوفان والذرة الرفيعة (البيضاء) وغيرها

٣-٩-٣

محاصيل البذور البقولية

المحاصيل التي تزرع بقصد الحصول على بذورها بعد تجفيفها مثل العدس والحلبة والتمس وغيرها

٤-٩-٣

محاصيل الألياف

المحاصيل التي تزرع بقصد الحصول على أليافها مثل القطن والكتان وغيرها

٥-٩-٣

محاصيل الزيت

المحاصيل التي تزرع بقصد استخراج الزيت منها مثل السمسم وفول الصويا والذرة وغيرها

٦-٩-٣

محاصيل السكر

المحاصيل التي تزرع بقصد الحصول على مادة السكر منها مثل الشمندر السكري وقصب السكر وغيرها

١٠-٣

المحاصيل الصناعية

المحاصيل التي تستخدم لغايات صناعية مثل أشجار الأخشاب والزيتون وغيرها

١١-٣

ورود القطف

الورود التي يتم قطفها وتداولها مثل الورد الجوري والقرنفل والجاردينيا والأبصال وغيرها

ملاحظة: لا يجوز الرجوع إلى هذه المصنفة قبل اعتمادها من قبل مجلس الإدارة

الأشجار المثمرة

الأشجار التي تزرع بقصد الاستهلاك الآدمي لثمارها مثل النخيل والرمان واللوزيات والحمضيات

الأشجار الحرجية

الأشجار (بمختلف أنواعها) المتواجدة في المناطق الحرجية

الجهة الرقابية

الجهة التي تقوم بتنفيذ البرامج الرقابية على المياه العادمة الصناعية المستصلحة وفقاً للقوانين والأنظمة المعمول بها

الجهة التشغيلية

الجهة المسؤولة عن إنتاج ومعالجة المياه العادمة الصناعية وفقاً للقوانين والأنظمة المعمول بها

المسطحات الخضراء

المساحات المخصصة للأغراض الجمالية والتنسيقية وغير المخصصة لغايات التنزه

٤- الرموز والمصطلحات المختصرة

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تحمل المصطلحات المختصرة المذكورة أدناه الرموز التالية:

الجدول - ١ الرموز والمصطلحات المختصرة

الرمز	المصطلح المختصر باللغة الإنجليزية	المصطلح المختصر باللغة العربية
Al	Aluminum	الألمنيوم
As	Arsenic	الزرنيخ
Bc	Beryllium	البيريليوم
HCO ₃	Bicarbonate	البيكربونات
BOD ₅	Biochemical oxygen demand (Five Day)	الأكسجين المستهلك حيويًا
B	Boron	البورون
Cd	Cadmium	الكادميوم

الجدول ١- الرموز والمصطلحات المختصرة (تمة)

الرمز	المصطلح المختصر باللغة الإنجليزية	المصطلح المختصر باللغة العربية
Ca	Calcium	الكالسيوم
COD	Chemical oxygen demand	الأكسجين المستهلك كيميائياً
Cl	Chloride	الكلورايد
Cr	Chromium	الكروم
Co	Cobalt	الكوبالت
CFU	Colony forming unit	وحدة تكوين المستعمرات
Cu	Copper	النحاس
CN	Cyanide	السيانيد
DO	Dissolved oxygen	الأكسجين الذائب
E.Coli	Escherichia Coli	الإشريشيا كولاي
FOG	Fat, Oil and Grease	الدهون والزيوت والشحوم
F	Fluoride	الفلورايد
Fe	Iron	الحديد
Pb	Lead	الرصاص
Li	Lithium	الليثيوم
Mg	Magnesium	المغنيسيوم
Mn	Manganese	المنغنيز
Hg	Mercury	الزئبق
MBAS	Methylene Blue Active Substance	مادة الميثيلين الأزرق الفعالة
Mo	Molybdenum	المولبدنوم
MPN	Most probable number	العدد الأكثر احتمالاً
pH	Negative logarithm of H ⁺ concentration	الأس الهيدروجيني
Ni	Nickel	النيكل
NO ₃ -N	Nitrate – Nitrogen	النترات – نيتروجين
PO ₄ - P	Phosphate – Phosphorus	الفوسفات – فوسفور
RCL2	Residual Chlorine	الكلور المتبقي

الجدول ١ - الرموز والمصطلحات المختصرة (تتمه)

الرمز	المصطلح المختصر باللغة الإنجليزية	المصطلح المختصر باللغة العربية
Se	Selenium	السيلينيوم
Na	Sodium	الصوديوم
SAR	Sodium adsorption ratio	نسبة إدمصاص الصوديوم
SO ₄	Sulphate	الكبريتات
TDS	Total Dissolved Solids	المواد الصلبة الذائبة الكلية
T-N	Total Nitrogen	النيتروجين الكلي
TSS	Total Suspended Solids	المواد العالقة الكلية
V	Vanadium	الفاناديوم
Zn	Zinc	الزنك

٥- الاشتراطات والقيود

٥-١ الاشتراطات العامة

يجب أن تتوفر في المياه العادمة الصناعية المستصلحة الاشتراطات العامة التالية:

٥-١-١ على كل منشأة تنوي إعادة استخدام المياه العادمة الصناعية المستصلحة الحصول على الترخيص الخاص بالاستخدام المنشود من الجهات الرسمية المعنية.

٥-١-٢ يجب أن تطابق المياه الخارجة من المنشآت (المعالجة أو غير المعالجة) الخواص الموضحة في الجداول من ٢ إلى ٣ الواردة في هذه المواصفة القياسية الأردنية، وحسب الاستخدام النهائي المخطط له مع الأخذ بالاعتبار عناصر البيئة المختلفة.

٥-١-٣ عدم خلط النفايات الخطرة مع النفايات الصلبة.

٥-١-٤ على جميع المنشآت التي يتم ترخيصها توفير شبكة صرف صحي للمياه الصناعية متصلة عن شبكة الصرف الصحي المنزلية ويمكن استثناء ذلك إذا بين صاحب المنشأة أن خلط المياه سيحسن من فعالية المعالجة شريطة موافقة الجهة المعنية بالترخيص.

٥-١-٥ يجب ألا يعاد استخدام المياه العادمة الصناعية المستصلحة لأغراض الري في المناطق القريبة والتي تؤثر سلباً على المصادر المائية.

٥-١-٦ في حال طلب صاحب المنشأة استخدام المياه المستصلحة لغرض المذكورة في هذه المواصفة القياسية الأردنية (مثل أعمال التبريد أو الإطفاء) يتم الرجوع للجهات الرسمية المعنية لتحديد المعايير والمواصفات المطلوب التقيد بها لضمان عدم تأثيرها على عناصر البيئة.

٧-١-٥ يجب على صاحب المنشأة الاحتفاظ بالسجلات الخاصة بنوعية المياه الخارجة من المنشأة الصناعية مدة خمس سنوات على الأقل وإبرازها للجهات الرسمية المعنية عند الطلب.

٨-١-٥ يجب أن يتم قياس وتحليل الخواص وفحصها كما هو وارد في كتاب الطرق القياسية لفحص المياه والمياه العادمة الصادر عن الجمعية الأمريكية للصحة العامة والجمعية الأمريكية للمياه لعام ٢٠١٧ وتعديلاته أو أية طرق تحليل معتمدة أخرى إذا لم تتوفر في المرجع المشار إليه.

٩-١-٥ يجب على المنشأة وضع خطة بديلة للتخلص الآمن من المياه العادمة الصناعية المستصلحة في حال تجاوز نوعية المياه تلك هذه المواصفة القياسية الأردنية.

١٠-١-٥ يجب الالتزام بمتطلبات السلامة العامة لحماية العاملين داخل حرم المنشأة.

٢-٥ القيود

١-٢-٥ لا يسمح بنقل المياه العادمة الصناعية المعالجة (المستصلحة) أو غير المعالجة بواسطة الصهاريج وطرحها في المكبات المخصصة للمياه العادمة المنزلية أو السيول والأودية إلا بعد الحصول على موافقة الجهات الرسمية المعنية.

٢-٢-٥ عند مرور المياه العادمة الصناعية المستصلحة في مناطق تعلو أو تؤدي إلى أحواض مائية جوفية، يجب اتخاذ التدابير اللازمة لمنع تسرب المياه المستصلحة إلى المياه الجوفية.

٣-٢-٥ عند طرح المياه العادمة الصناعية المستصلحة في سيول أو أودية أو مسطحات مائية معرضة للتماس المباشر مع المواطنين تستخدم إحدى عمليات التطهير المناسبة حفاظاً على الصحة العامة وعند استخدام الكلورين كمطهر يجب ألا يتجاوز فائض الكلور الحر في المياه المستصلحة ١ مغ/ل.

٤-٢-٥ لا يسمح بتصريف المياه العادمة الصناعية المستصلحة إلى خليج العقبة أو الأودية المؤدية إليه تحت أي ظرف من الظروف.

٥-٢-٥ لا يسمح بإعادة استخدام المياه العادمة الصناعية المستصلحة خارج حرم المنشأة أو التصرف بها من قبل طرف ثانٍ إلا بعد أخذ الموافقة من الجهات الرسمية المعنية. ويجب أن يلتزم الطرفان بالاشتراطات الواردة في هذه المواصفة القياسية الأردنية وتقديم الاتفاقيات المبرمة بين المستخدم ومنتج المياه للجهات الرسمية المعنية عند الطلب.

٦-٢-٥ لا يسمح بخلط المياه العادمة الصناعية المستصلحة الخارجة من المنشآت بمياه عذبة بقصد استخدامها ومطابقتها للاشتراطات الواردة في هذه المواصفة القياسية الأردنية.

٧-٢-٥ لا يسمح باستعمال المياه العادمة الصناعية المستصلحة في ري الخضار التي تؤكل مطبوخة أو غير مطبوخة (نبعية).

٨-٢-٥ يخضع استخدام المياه العادمة الصناعية المستصلحة في أغراض الري لتعليمات وزارة المياه والري لحماية المصادر المائية لسنة ٢٠١١ وتعديلاته.

٣-٥ الاشتراطات القياسية

٣-٥-١ تقسم المياه العادمة الصناعية المستصلحة إلى ثلاثة أقسام حسب الاستخدام النهائي لها

- المياه التي يتم طرحها إلى السيول أو الأودية أو المسطحات المائية.

- المياه التي يتم إعادة استغلالها لأغراض الري.

- المياه التي يتم إعادة تدويرها في المنشأة.

٣-٥-٢ يسمح بطرح المياه العادمة الصناعية المستصلحة إلى السيول والأودية أو المسطحات المائية شريطة تطابق

نوعيتها مع متطلبات هذه المواصفة القياسية الأردنية والخواص والمعايير الواردة في الجدول ٢.

الجدول ٢- الخواص المسموح بها لخواص ومعايير نوعية المياه المسموح بتصريفها إلى السيول أو الأودية أو

المسطحات المائية

المعايير	الرمز	الحد المسموح به
الأكسجين المستهلك حيويًا (مغ/ل)	BOD ₅	٦٠
الأكسجين المستهلك كيميائيًا (مغ/ل)	COD	١٥٠
الأكسجين الذائب (مغ/ل)	DO	١ <
المواد العالقة الكلية (مغ/ل)	TSS	٦٠
الأس الهيدروجيني (وحدة)	pH	من ٦ إلى ٩
النترات - نيتروجين (مغ/ل)	NO ₃ -N	٢٠
النيتروجين الكلي (مغ/ل)	T-N	٧٠
التغير في درجة حرارة المياه المستقبلية (س°)	ΔT	٦
اللون (وحدة كوبالت)	C	
العكارة (وحدة نيفيلومترية NTU)	Turbidity	١٥
الإشريشيا كولاي (وحدة مكونة للمستعمرة/١٠٠ مليلتر)	<i>E. coli</i>	١٠٠٠
بيض الديدان المعوية (بيضة/ل)	Intestinal Helminthes Eggs	١ ≥
الدهون والزيوت والشحوم (مغ/ل)	FOG	٨
مادة الميثيلين الأزرق الفعالة (مغ/ل)	MBAS	٢٥

٢٠٢٦/٢٠٢٤

الجدول ٢ - الحد المسموح به لخواص ومعايير نوعية المياه المسموح بتصريفها إلى السيول أو الأودية أو المسطحات المائية (تمة)

الحد المسموح به	الرمز	المعايير
١٠٠٢	Phenol	الفينول (مغ/ل)
٢٠٠٠	TDS	المواد الصلبة الذائبة الكلية (مغ/ل)
٥	PO ₄ - P	الفوسفات - فسفور (مغ/ل)
٥٠٠	Cl	الكلورايد (مغ/ل)
٥٠٠	SO ₄	الكبريتات (مغ/ل)
٥	NH ₄	الأمونيوم (مغ/ل)
٤٠٠	HCO ₃	البيكربونات (مغ/ل)
٩	SAR	نسبة ادمصاص الصوديوم
		المعادن الثقيلة والزررة
٢٠١	Al	الألمنيوم (مغ/ل)
٠,٠٥	As	الزرنيخ (مغ/ل)
٠,١	Be	البريليوم (مغ/ل)
٢٠١	Cu	النحاس (مغ/ل)
٢٠١	F	الفلورايد (مغ/ل)
٥٠٠	Fe	الحديد (مغ/ل)
٢,٥	Li	الليثيوم (مغ/ل)
٠,٤	Mn	المنغنيز (مغ/ل)
٠,٢٢	Mo	المولبدنوم (مغ/ل)
	Ni	النيكل (مغ/ل)
٠,٢	Pb	الرصاص (مغ/ل)
٠,٠٥	Se	السيلينيوم (مغ/ل)
٠,٠١	Cd	الكادميوم (مغ/ل)
٥٠٠	Zn	الزنك (مغ/ل)
٠,٠٥	Cr	الكروم الكلي (مغ/ل)
٠,٠٠٦	Hg	الزئبق (مغ/ل)
٠,١	V	الفاناديوم (مغ/ل)

الجدول ٢ - الحد المسموح به لخواص ومعايير نوعية المياه المسموح بتصريفها إلى السيول أو الأودية أو المسطحات المائية (تتمة)

المعايير	الرمز	الحد المسموح به
الكوبالت (مغ/ل)	Co	٠,٠٥
البورون (مغ/ل)	B	٢,٤
السيانيد (مغ/ل)	CN	٠,١
الباريوم (مغ/ل)	Ba	١
الفضة (مغ/ل)	Ag	٠,١

٣-٣-٥ يسمح باستخدام القواعد العامة الصناعية المستصلحة لأغراض الري المختلفة شريطة مطابقة نوعيتها للخواص الواردة في الجدول ٣.

الجدول ٣ - الخواص والمعايير القياسية الواجب الالتزام بها للمياه العادمة الصناعية المستصلحة المعاد استخدامها لأغراض الري

الحدود المسموح بها حسب أوجه الاستخدام				المعايير والخواص
المتنزهات والملاعب وجوانب الطرق داخل المدن	الأشجار المثمرة وجوانب الطرق الخارجية والمسطحات الخضراء	المحاصيل الصناعية والمحاصيل الحقلية والأشجار الحرجية	ورود القطف	
٣٠	١٠٠	١٠٠	١٥	الأكسجين المستهلك حيوياً (مغ/ل)
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٥٠	الأكسجين المستهلك كيميائياً (مغ/ل)
< ٢	-	-	< ٢	الأكسجين الذائب (مغ/ل)
٥٠	١٠٠	١٠٠	١٥	المواد العالقة الكلية (مغ/ل)
من ٦ إلى ٩	من ٦ إلى ٩	من ٦ إلى ٩	من ٦ إلى ٩	الأمس الهيدروجيني (وحدة)
١٠	-	-	٥	العكارة (وحدة نيفلومترية NTU)
١٦	١٦	١٦	١٦	النترات - نيتروجين (مغ/ل)

الجدول ٣ - الخواص والمعايير القياسية الواجب الالتزام بها للمياه المستصلحة المعاد استخدامها لأغراض الري
(تمة)

الحدود المسموح بها حسب أوجه الاستخدام				
المتنزهات والملاعب وجوانب الطرق داخل المدن	الأشجار المثمرة وجوانب الطرق الخارجية والمسطحات الخضراء	المحاصيل الصناعية والمحاصيل الحقلية والأشجار الحرجية	ورود القطف	معدن الزئبقية مشروطة بظروف تفرغها
٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	النيتروجين الكلي (مغ/ل)
١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠	الإيثيريشيا كـ (عصية/ ١٠٠٠ مليلتر)
١	١	١	١	بيوض الديدان المعوية (بويضة/ل)
٨	٨	٨	٨	الدهون والزيوت والشحوم (مغ/ل)
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٥	مادة المثليين الأزرق الفعالة (مغ/ل)
٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	المواد الصلبة الذائبة الكلية (مغ/ل)
٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠٢	القيتول (مغ/ل)
١٠	١٠	١٠	١٠	الفوسفات - فسفور (مغ/ل)
٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	الكلورايد (مغ/ل)
٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	الكبريتات (مغ/ل)
٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	المبيكربونات (مغ/ل)
٩,٠	٩,٠	٩,٠	٩,٠	نسبة إدمصاص الصوديوم
				المعادن الثقيلة والنزرة
٥,٠	٥,٠	٥,٠	٥,٠	الألمنيوم (مغ/ل)
٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	الزئبق (مغ/ل)

الجدول ٣ - الخواص والمعايير القياسية الواجب الالتزام بها للمياه المستصلحة المعاد استخدامها لأغراض الري
(تمة)

الحدود المسموح بها حسب أوجه الاستخدام مغ/ل (باستثناء المشار إليها)				
المتنزهات والملاعب وجوانب الطرق داخل المدن	الأشجار المثمرة وجوانب الطرق الخارجية والمساحات الحضراء	المحاصيل الصناعية والمحاصيل الحقلية والأشجار الحرجية	ورود القطف	الخواص والمعايير القياسية الواجب الالتزام بها للمياه المستصلحة المعاد استخدامها لأغراض الري
٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	البريليوم
٢,٠	٢,٠	٢,٠	٢,٠	النحاس
٢,٠	٢,٠	٢,٠	٢,٠	الفلورايد (مغ/ل)
٢,٠	٢,٠	٢,٠	٢,٠	الحديد (مغ/ل)
٢,٥	٢,٥ (٠,٠٧٥) لنحماضيات	٢,٥	٠,٠٧٥	الليثيوم (مغ/ل)
٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	المغنيز (مغ/ل)
٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢٧	٠,٢٧	المولبدنوم (مغ/ل)
٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	النيكل (مغ/ل)
٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢	الرصاص (مغ/ل)
٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٥	السيالينوم (مغ/ل)
٠,٠١	٠,٠١	٠,٠١	٠,٠١	الكاديوم (مغ/ل)
٥,٠	٥,٠	٥,٠	٥,٠	الخواصين (مغ/ل)
٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	الكروم الكلي (مغ/ل)
٠,٠٠٦	٠,٠٠٦	٠,٠٠٦	٠,٠٠٦	الزئبق (مغ/ل)
٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	الفاناديوم (مغ/ل)
٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٥	المكوبالت
٢,٤	٢,٤	٢,٤	٢,٤	البورون
٠,١	٠,١	٠,١	٠,١	السيانيد

(١) لا يوجد حد أقصى للمعيار

٥-٣-٤ إذا تبين أن مدخلات الإنتاج الصناعي تحتوي على مواد كيميائية غير المذكورة في محددات هذه المواصفة القياسية الأردنية يتم مراقبة المياه الخارجة من محطة المعالجة لهذه المواد وبحيث لا تتجاوز المعايير والقيم الواردة في المواصفات العالمية، وعند عدم توفرها يتم إجراء دراسة فنية وتقديمها للجهات الرسمية المعنية.

٥-٣-٥ يسمح باستخدام الري بالرشاشات في ملاعب الغولف وفي هذه الحالة يجب أن يتم الري ليلاً وباستخدام الرشاشات المتحركة وغير المعرضة للاستخدام نهاراً.

٥-٣-٦ يسمح باستخدام الري بالرشاشات في ري المحاصيل الحقلية في حال طابقت نوعية المياه المستصلحة الحدود العليا التالية، بشرط أن يكون الحد الأدنى لمسافة الوصول ٦٠ متراً للطرق العامة والمناطق السكنية:

(١) الأكسجين المذلول حيوياً أقل أو يساوي ٢٠ مغ/ل.

(٢) المواد العالقة الكلية أقل أو يساوي ٢٠ مغ/ل.

(٣) الإيثيريشيا كولاي أقل أو يساوي ١٠.٠٠٠ عصبية/١٠٠ مليلتر.

٥-٣-٧ يجب إيقاف الري قبل الحصول بأسبوع عند استعمال المياه المستصلحة لغايات ري الأشجار المثمرة مع استبعاد الفمار الساقطة والملامسة للتربة.

٥-٣-٨ يمكن إعادة تدوير المياه العادمة الصناعية المستصلحة داخل المنشأة لإعادة استعمالها في نفس عمليات التصنيع أو غيرها بعد أخذ الموافقات اللازمة من الجهات الرسمية المعنية. وتختلف مواصفات المياه التي يتم تدويرها تبعاً لمتطلبات المنشأة الخاصة بنوعية المياه مع الأخذ بالاعتبار سلامة العاملين وصحتهم في المنشأة من خلال الالتزام بما هو مشار إليه أدناه (ويفضل إعادة تدوير المياه داخل المنشآت كوسيلة فعالة في ترشيد استهلاك المياه والحفاظة عليها):

٥-٣-٨-١ يجب أن تمر المياه بأنابيب مغلقة تحول دون تعرض العاملين لاحتماالات التماس معها.

٥-٣-٨-٢ يجب أن تكون كمية المياه المعاد تدويرها أقل من الطاقة القصوى الممكنة للمحطة استيعابها.

٥-٣-٨-٣ يجب على صاحب المنشأة وضع خطة لتصرف المياه العادمة في الحالات الطارئة التي لا تسمح بإعادة تدوير المياه داخل المنشأة.

٥-٣-٩ على الجهات الرقابية الرسمية المعنية مراقبة المنشأة بشكل دوري للتأكد من التزام المنشأة بالاشتراطات أعلاه.

٦- مراقبة النوعية

٦-١ الرقابة وجمع العينات

تعتمد آلية الرقابة على المياه العادمة الصناعية المستصلحة التي يتم طرحها للسيول والأودية والمسطحات المائية على كفاية المياه الخارجة من المنشأة (أقل أو أكثر من ١٠٠ متر مكعب يومياً من المياه) وتكون تكرارية جمع العينات وتحليلها من قبل القائمين على المنشأة الصناعية كما هو وارد في الجدول ٤.

الجدول ٤ - تكرارية أخذ العينات من قبل الجهة التشغيلية والجهة الرقابية على نوعية المياه العادمة الصناعية المستصلحة التي يتم طرحها إلى السيول والأودية أو المسطحات المائية (غير المستخدمة للشرب) أو المعاد استخدامها لأغراض الري

تكرارية أخذ العينات (ب)				اسم الصناعة
للجهة الرقابية		للجهة التشغيلية		
أقل من ١٠٠ م ^٣ /يوم	أكثر أو يساوي ١٠٠ م ^٣ /يوم	أقل من ١٠٠ م ^٣ /يوم	أكثر أو يساوي ١٠٠ م ^٣ /يوم	
كل شهرين	كل أربع شهور	شهرياً	كل شهرين	صناعات التعبئة والتغليف والورق والكرتون واللوازم المكتبية
كل شهرين	كل أربع شهور	شهرياً	كل شهرين	الصناعات التحويلية والغذائية والزراعية والثروة الحيوانية
كل شهرين	كل أربع شهور	كل ١٥ يوم	شهرياً	الصناعات الجلدية والمخيمات
كل شهرين	كل أربع شهور	شهرياً	كل شهرين	الصناعات الكيماوية ومستحضرات التجميل
كل شهرين	كل أربع شهور	شهرياً	كل شهرين	الصناعات العلاجية واللوازم الطبية
كل شهرين	كل أربع شهور	كل ١٥ يوم	شهرياً	الصناعات التعدينية
كل شهرين	كل أربع شهور	شهرياً	كل شهرين	الصناعات الهندسية والكهربائية وتكنولوجيا المعلومات

الجدول ٤ - تكرارية أخذ العينات من قبل الجهة التشغيلية والجهة الرقابية على نوعية المياه العادمة الصناعية المستصلحة التي يتم طرحها إلى السيول والأودية أو المسطحات المائية (غير المستخدمة للشرب) أو المعاد استخدامها لأغراض الري (تمة)

تكرارية أخذ العينات (ب)				اسم الصناعة
للجهة الرقابية		للجهة التشغيلية		
أقل من ١٠٠ م ^٣ /يوم	أكثر أو يساوي ١٠٠ م ^٣ /يوم	أقل من ١٠٠ م ^٣ /يوم	أكثر أو يساوي ١٠٠ م ^٣ /يوم	
كل أربع شهور	نصف سنوي	كل شهرين	كل أربع شهور	الصناعات البلاستيكية والمطاطية

(أ) بالنسبة لفحص المعادن الثقيلة والزرقة تكون تكرارية أخذ العينات للجهة التشغيلية في المنشآت التي تقل كمية المياه الخارجة منها عن ١٠٠ م^٣/يوم مرة واحدة سنوياً ومرتين سنوياً للمنشآت التي تزيد أو تساوي كمية المياه الخارجة منها على ١٠٠ م^٣/يوم، وتكون تكرارية أخذ العينات للجهة الرقابية في المنشآت التي تقل كمية المياه الخارجة منها عن ١٠٠ م^٣/يوم وللمنشآت التي تزيد أو تساوي كمية المياه الخارجة منها على ١٠٠ م^٣/يوم مرة واحدة سنوياً، باستثناء الصناعات الجندبة والمكبكات والصناعات التعدينية.

(ب) بالنسبة لفحص المعادن الثقيلة والزرقة للصناعات الجلدية والمكبكات والصناعات التعدينية تكون تكرارية أخذ العينات للجهة التشغيلية في المنشآت التي تقل كمية المياه الخارجة منها عن ١٠٠ م^٣/يوم مرتين سنوياً وأربع مرات سنوياً للمنشآت التي تزيد أو تساوي كمية المياه الخارجة منها على ١٠٠ م^٣/يوم، وتكون تكرارية أخذ العينات للجهة الرقابية في المنشآت التي تقل كمية المياه الخارجة منها عن ١٠٠ م^٣/يوم مرة واحدة سنوياً ومرتين سنوياً للمنشآت التي تزيد أو تساوي كمية المياه الخارجة منها على ١٠٠ م^٣/يوم.

(ج) بالنسبة للفحوصات الفيزيائية والكيميائية (RCl₂, DO, pH, ΔT, Turbidity) تكون تكرارية أخذ العينات فقط للجهات التشغيلية مرة واحدة يومياً.

٢-٦ آلية الرقابة النوعية

٢-٦-١ على الجهة المالكة للمنشأة التأكد من مطابقة نوعية المياه للمواصفات المعتمدة وحسب الاستعمال النهائي لها وعليها القيام بإجراء الفحوصات المخبرية اللازمة مع ضرورة فتح سجلات رسمية لتوثيق النتائج المخبرية وإبرازها للجهات الرقابية الرسمية عند طلبها وفقاً للتكرارية الموضحة في الجدول ٤.

٢-٦-٢ يتم أخذ العينات وحفظها ونقلها وتحليلها في مختبرات متخصصة، وحسب ما هو وارد في كتاب القياسية لفحص المياه والمياه العادمة الصادر عن الجمعية الأمريكية للصحة العامة والجمعية الفيدرالية الأمريكية لأبحاث المياه ورقابة تلوثها لعام ٢٠١٧ وتعديلاته، وأية طرق تحليل معتمدة أخرى إذا لم تتوفر في المرجع المشار إليه.

٢-٦-٣ تعتبر نتائج فحص عصيات القولون المقاومة للحرارة بديلاً عن نتائج فحص الإيشيريشيا كولاي عند عدم توفر الإمكانيات الفنية اللازمة للفحص.

٦-٢-٤ تعدّ نتائج فحص عصيات القولون المقاومة للحرارة بديلاً عن نتائج فحص الإيشيريشيا كولاي عند عدم توفر الإمكانيات الفنية اللازمة للفحص.

٦-٢-٥ في الحالات الوبائية على الجهات الرقابية والتشغيلية القيام بالتحري عن الجراثيم المعوية الممرضة الممكن تواجدها في المياه.

٦-٢-٦ عند ظهور تجاوز في أي من المعايير الخاصة بطرح المياه العادمة الصناعية المستصلحة للأودية أو السيول أو المستطعات المائية أو المعاد استخدامها لأغراض الري يتم أخذ عينة تأكيدية إضافية من المياه العادمة الصناعية المستصلحة فإذا بينت النتائج المخبرية وجود تجاوز في العيتين يتم إشعار الجهة المعنية بضرورة تصويب الوضع بفترة أقصاها شهر، وإذا استمر التجاوز لمدة تتجاوز ثلاثة أشهر يتم إيقاف استعمال المياه العادمة الصناعية المستصلحة فيما يخص الاستخدام الذي يتم تجاوز المعايير الخاصة به لحين استقرار نوعية المياه.

٦-٢-٧ في حال عدم وجود قيم قياسية لبعض المعايير الممكن تواجدها بالمياه الصناعية يتم الاسترشاد بمواصفة وكالة حماية البيئة الأمريكية أو أي مواصفة مناظرة لها.

لذلك فهو عرضة للتغير والتبدل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية لدولة إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة "

الملحق - أ

(تقييسي)

القطاعات الصناعية

يتم تصنيف الصناعات حسب القطاعات الصناعية الواردة في الجدول أ - ١

الجدول أ - ١ - الصناعات حسب القطاعات الصناعية

القطاعات الصناعية	الصناعات
الصناعات الجلدية والمجسمة	- الألياف النسيجية الطبيعية - الخيوط - الأقمشة - الألبسة - السجاد والمفاتيح - التريكو ومنتجاته - الألبسة
الصناعات العلاجية واللوازم الطبية	- المواد الطبية والعلاجية - الأدوية - مواد ومستحضرات طبية طبيعية - الأجهزة البصرية والسمعية - أجهزة ومستلزمات الأسنان - المستهلكات الطبية - أية صناعات أخرى شبيهة ضمن هذا القطاع

" هذه الصناعات مصنوعة من المواد الطبيعية ولا يجوز الرجوع إلى هذا الجدول إلا بعد اعتقاده من قبل مجلس الإدارة "

الجدول أ - ١ - الصناعات حسب القطاعات الصناعية (تمة)

القطاع الصناعي	الصناعات
الصناعات الكيماوية ومستحضرات التجميل	- الصمغ - المنتجات النفطية المكررة - المواد الكيماوية العضوية - المواد الكيماوية غير العضوية - الدهانات والمعاجين ومستلزمات - الدباغة والتلوين - الأسمدة ومبيدات الآفات - المواد البتروكيماوية الوسيطة - المنظفات المنساحيق ومعاجين التنظيف - الأصباغ
الصناعات البلاستيكية والمطاطية	- الإطارات - منتجات الصناعات المطاطية - خيوط وأشكال خاصة منسوجة من البلاستيك - الأنابيب والمواسير والخراطيم - الألواح والصفائح البلاستيكية - منتجاتها - الأحواض والحاويات البلاستيكية - أدوات المنزلية البلاستيكية

الجدول أ - ١ - الصناعات حسب القطاعات الصناعية (تمة)

القطاع الصناعي	الصناعات
الصناعات الهندسية والكهربائية وتكنولوجيا المعلومات	- الطاقة الكهربائية - صناعات الحديد والصلب الأساسية - الصناعات المعدنية الأساسية عدا الحديد والصلب - المنتجات المعدنية الإنشائية - أدوات والمستلزمات المنزلية المعدنية - أدوات الحادة والقاطعة - الأسلاك والمسامير والبراغي - أعمال الصاج والسكب والخراطة - الأجهزة المنزلية الكهربائية ومستلزماتها - أعمال التفتيش المركزية والسخانات الشمسية - الأجهزة والمعدات المعلقة للاستخدام الزراعي - الكهربائية ولوازم الإثارة والأسلاك - الأجهزة الإلكترونية - المركبات والمخالبا الأولية
الصناعات الخشبية والأثاث	- الخشب المصنع - أعمال التجارة والديكور - الأصناف المصنوعة من الفلين والقش - المنتجات المنزلية الزجاجية والتعبئة - المنتجات المنزلية الزجاجية الخزفية - الأثاث المنزلي والمكتبي المعدني والخشبي
	- أجهزة الاستقبال والبث الإذاعي - والتلفزيوني والتسجيل - المركبات ومعدات النقل ومستلزماتها - أعمال الصياغة - المكانن والأدوات المعدنية - المضخات والروافع والسلام والمصاعد - أجهزة التكييف والتبريد والإطفاء - ومستلزماتها - المكانن والمعدات والأدوات لعمل المواد الإنشائية - أجهزة القياس والوزن - أجهزة لتحضير المواد الغذائية والمياه - الساعات والمنبهات - صناعة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات - أية صناعات شبيهة أخرى ضمن هذا القطاع
	- المطابخ - الأثاث المتخصص - أجزاء من الأثاث - منتجات أثاث أخرى - خدمات الأثاث - أية صناعات أخرى شبيهة ضمن هذا القطاع

الجدول أ - ١ - الصناعات حسب القطاعات الصناعية (تمة)

القطاع الصناعي	الصناعات
الصناعات الإنشائية	- أحجار البناء ومنتجات الكسارات - الرمال - مواد للعزل الإنشائي - التمديدات الصحية ومستلزماتها - البلاط - ألواح الزجاج - المنتجات الحرارية الإنشائية - المنتجات الإسمنتية لأغراض إنشائية - حديد التسليح والهياكل المعدنية - أعمال الديكور والإنشاء - أية صناعات أخرى شبيهة ضمن هذا القطاع
الصناعات التموينية والغذائية والزراعية والفروة الحيوانية	- المنتجات الزراعية والبستنة - الحيوانات الحية - المنتجات الحيوانية - الخمير والخمراء والبيض ومنتجاتها - الخضار والفواكه والمكسرات - عصائر الفواكه والخضراوات - الزيوت والدهون النباتية والحيوانية - الطحينية - منتجات الحليب والألبان - منتجات مطاحن الحبوب - الأعلاف - منتجات الدقيق والطحين - مسحوق الكاكاو والحلويات - البن والشاي والبهارات والتوابل وملح الطعام - الخمائر - المشروبات - التبغ ومنتجاته - منتجات تموينية أخرى - أية صناعات أخرى شبيهة ضمن هذا القطاع
صناعات التعبئة والتغليف والورق والكرتون واللوازم المكتبية	- المعائن الورقية والورق - المنتجات الورقية عدا الورق - الطباعة - القرطاسية - خدمات الطباعة والتغليف - خدمات الأفلام وإنتاجها والتصاميم الهندسية - منتجات التعبئة بأنواعها - أية صناعات أخرى شبيهة ضمن هذا القطاع
الصناعات التعدينية	- الأحجار والرمل الاستخراجية - المعادن الكيميائية - الإسمنت

المراجع

- المواصفة القياسية الأردنية ٨٩٣/٢٠٢١، المياه . مياه الصرف الصحي المنزلية المستصلحة.
- المعايير والمواصفات لأنواع المياه [حسب نظام المياه ولوائحها الفنية] الصادرة عام ٢٠٢١ عن وزارة البيئة والمياه والزراعة السعودية.

"هذه الوثيقة مشروع تصويت تم توزيعه لإبداء الرأي والملاحظات. لذلك فهو عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة قياسية أردنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة"