

حكومة عجمان

Government of Ajman

مركز الإحصاء والتنافسية

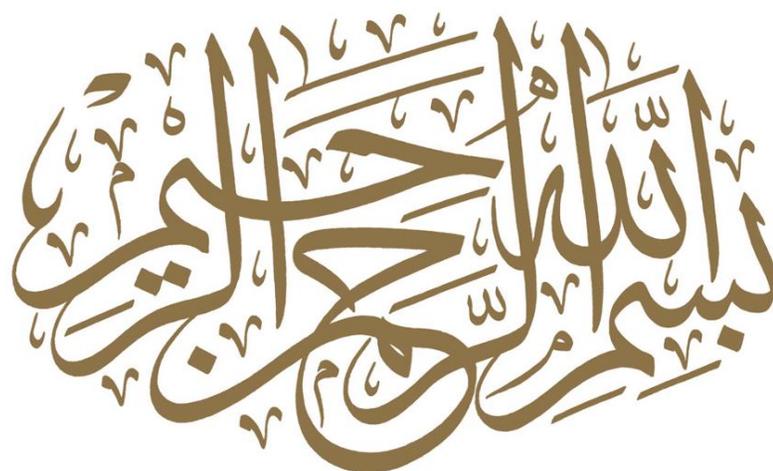
Statistics and Competitiveness Center

مسمح المياه العادية لعام ٢٠١٨ في إمارة عجمان



الإصدار الأول

سبتمبر ٢٠١٩



التعريف بمركز عجمان للإحصاء والتنافسية

تم إنشاء "مركز عجمان للإحصاء والتنافسية" استناداً للمرسوم الأميري رقم (28) لسنة 2017 .

ويعتبر المركز هو الجهة المختصة محلياً في إمارة عجمان والمصدر الرئيس والمرجع الوحيد فيما في الشؤون الإحصائية والتنافسية المنصوص عليها في هذا المرسوم. يهدف المركز إلى تحقيق الغايات التالية:

1. تنظيم وتطوير العمل الإحصائي بما يحقق مصالح الدولة والإمارة.
2. بناء نظام إحصائي محلي متكامل.
3. رفع القدرة التنافسية للإمارة في مختلف القطاعات.
4. المساهمة في تعزيز مكانة الإمارة في تقارير التنافسية المحلية والعالمية.
5. دعم منظومة إتخاذ القرار في الحكومة ببيانات ومعلومات دقيقة وحديثة.

: الرؤية |

بالمعرفة نعزز مستقبل عجمان

: الرسالة |

الإرتقاء بالعمل الإحصائي والتنافسي من خلال تطبيق أفضل الممارسات بإتباع المنهجيات العلمية الإحصائية والمعايير الموصى بها دولياً لتلبي إحتياجات مستخدمي البيانات وامتخذي القرار في الإمارة

: القيم |

الشفافية / السرية / الإبداع والابتكار / الموثوقية / الإحترافية / الحيادية / الجودة

جميع الحقوق محفوظة – مركز الإحصاء والتنافسية ، حكومة عجمان. الإمارات العربية المتحدة @ 2019.

يمنع نسخ أو استعمال أي جزء من هذا الكتاب من قبل أي شخص أو شركة أو جهة بأية وسيلة تصويرية أو إلكترونية أو ميكانيكية بما في ذلك التسجيل الفوتوغرافي و التسجيل على أقراص مقروءة أو بأي وسيلة نشر أخرى بما فيها حفظ المعلومات و استرجاعها دون الحصول على موافقة مسبقة صادرة من مركز عجمان للإحصاء و التنافسية، حكومة عجمان ، دولة الإمارات العربية المتحدة .

- في حالة الإقتباس يرجى الإشارة إلى المطبوعة كالتالي:

مركز عجمان للإحصاء و التنافسية – تقرير عن مسح المياه العادمة في إمارة عجمان 2018 .

- للتواصل و طلب البيانات الإحصائية يرجى التواصل:

مركز عجمان للإحصاء و التنافسية.

البريد الإلكتروني: info.scc@ajman.ae

رقم الهاتف: +971 67016770

الموقع الإلكتروني: www.scc.ajman.ae

ص.ب: 6556 ، عجمان . دولة الإمارات العربية المتحدة.

المحتويات

7	الملخص التنفيذي
9	المقدمة
10	1. أهداف المسح:
10	2. أهمية المسح:
10	3. أسلوب جمع البيانات:
11	4. إعداد وتصميم إستمارة المسح:
11	5. اطار المسح:
11	6. مراحل المسح:
11	6.1 المرحلة التحضيرية:
12	6.2 مرحلة العمل الميداني:
12	6.3 مرحلة تدقيق البيانات:
13	6.4 مرحلة إعداد التحاليل وتجهيز النتائج:
13	6.5 مرحلة النشر:
13	7. المفاهيم والمصطلحات:
16	تحليل النتائج:

16	المحور الأول: الحمل المائي التصميمي والفعلي اليومي
18	المحور الثاني: الحمل العضوي التصميمي والفعلي اليومي
20	المحور الثالث: نظام معالجة المياه العادمة
22	المحور الرابع: مصادر المياه العادمة
20	المحور الخامس: أسلوب التصريف للمياه العادمة المعالجة
22	المحور السادس: كمية الحمأة الجافة المنتجة
24	9.المراجع
25	إستمارة مسح المياه العادمة 2017

الملخص التنفيذي

يعرض التقرير إحصاءات " المياه العادمة لإمارة عجمان لعام 2018 " والذي تمثل بياناته نتائج المسح التي تم جمعها خلال عام 2017 والأعوام السابقة ، إن الهدف الرئيسي من إجراء المسح إنشاء قاعدة بيانات شاملة عن كمية المياه العادمة ، وتوفير بيانات عن كيفية طرق معالجتها وذلك من أجل مساعدة المعنيين بإتخاذ الإجراءات اللازمة ، وتعد المصادر التالية المزود لهذه البيانات: شركة عجمان للصرف الصحي (الخصوصية) المحدودة والهيئة الإتحادية للتنافسية والإحصاء ، ويقدم مركز الإحصاء والتنافسية شرحاً مفصلاً للإحصاءات المتعلقة بهذا التقرير.

وفيما يلي ملخص لأهم نتائج التقرير:

- في عام 2017 بلغ عدد محطات معالجة المياه العادمة في إمارة عجمان محطة واحدة .
- بلغت نسبة الحمل المائي الفعلي إلى الحمل التصميمي على مستوى إمارة عجمان في عام 2017 حوالي 72%.
- بلغ حجم المياه المعالجة المنتجة سنوياً في إمارة عجمان عام 2017 34,386,566 متر مكعب .
- في عام 2017 تشكل نسبة المياه العادمة المعالجة في إمارة عجمان حوالي 5% .
- في عام 2017 بلغت نسبة السعة الفعلية للسعة التصميمية للحمل العضوي في إمارة عجمان نحو 61% من الإحتياج البيوكيميائي من الأوكسجين في اليوم .
- أظهرت النتائج في عام 2017 شكلت الحمأة المنتجة في إمارة عجمان 6,738 طن \سنوياً .
- يتم التخلص النهائي من الحمأة الجافة المنتجة عن طريق الطمر في مكب النفايات بإمارة عجمان حيث بلغت 5% على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة في عام 2017 .

- أظهرت النتائج في عام 2017 أن نسبة المياه العادمة المعالجة التي تم تصريفها بشكل نهائي إلى مياه الخليج بلغت 64% من إجمالي كمية المياه العادمة المعالجة في إمارة عجمان .
- تبين نتائج المسح أن حجم المياه في نظام المعالجة في محطات إمارة عجمان 2017 تقوم بمعالجة المياه العادمة بأسلوب المعالجة المتقدمة حيث بلغ 34,386,566 متر مكعب .
- المياه العادمة في إمارة عجمان عام 2017 مجمعة من خليط (البلدية و الصناعية).

المقدمة

تعتبر المياه العادمة (مياه الصرف الصحي) المعالجة مصدر غير تقليدي للمياه، لذا أولت حكومة عجمان إهتماماً كبيراً لمعالجة المياه العادمة، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في المحافظة على البيئة وصحة المجتمع وهي مخلفات سائلة ناتجة عن أنشطة الإنسان المختلفة سواءً كانت المنزلية أو التجارية أو المؤسسية أو الصناعية؛ بحيث يتم تجميعها من خلال شبكة من الأنابيب والقنوات لتصل إلى نقطة تجميع محدّدة للبدء بعملية المعالجة، وتُسمى هذه النقطة بمحطة معالجة المياه، وحرص مركز الإحصاء والتنافسية على إتباع أحدث الأساليب الإحصائية في جمع وإنتاج البيانات. ويتضمن التقرير المحاور التالية: الحمل المائي التصميمي والفعلي اليومي، الحمل العضوي التصميمي والفعلي اليومي، نظام معالجة المياه العادمة، مصادر المياه العادمة، أسلوب التصريف للمياه العادمة المعالجة، كمية الحمأة الجافة المنتجة.

1. أهداف المسح :

- توفير قاعدة بيانات عن كمية المياه العادمة المعالجة.
- التعرف على أساليب التصريف النهائي للمياه العادمة المعالجة
- توفير بيانات عن محطات معالجة المياه العادمة .
- معرفة أسلوب التخلص النهائي للمياه العادمة المعالجة
- التطرق إلى نظام معالجة المياه العادمة
- معرفة مصادر المياه الداخلة لمحطات معالجة المياه العادمة

2. أهمية المسح :

- الإسهام في الحد من التلوث البيئي الناجم عن مياه الصرف الصحي، وما يترتب عليه من أمراض وأوبئة متعددة
- تبني إستراتيجية إعادة إستخدام المياه العادمة المعالجة في مجال الزراعة ومجالات الصناعة والأعمال الإنشائية والعمرانية

3. أسلوب جمع البيانات:

تم إستخدام أسلوب المسح الشامل في جمع البيانات من خلال شركة عجمان للصرف الصحي (الخصوصية) المحدودة والهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء

4. إعداد وتصميم إستمارة المسح:

تم الإعتماد في إعداد وتصميم إستمارة المسح على إستمارة إطار تطوير الإحصاءات البيئية 2013، وإستمارة شعبة الإحصاء في الأمم المتحدة قسم إحصاءات البيئة (إستمارة المياه العادمة لعام 2018) وذلك من أجل تصميم جداول خاصة مناسبة لخصوصية دولة الإمارات العربية المتحدة، بحيث تشتمل على كميات ومصادر المياه العادمة وكيفية إدارتها ، بحيث يسهل على منتجي البيانات إستيفاء جميع بنود الإستمارة¹ مع مراعاة تحقيق الأهداف المرجوة من المسح .

5. اطار المسح:

شمل مسح المياه العادمة في إمارة عجمان: مدينة عجمان ومصفوت والمنامة

6. مراحل المسح:

تم الإعداد والإنهاء من المسح حسب المراحل التالية:

6.1 المرحلة التحضيرية:

تشمل المرحلة التحضيرية فهم وتحديد الإحتياجات الفعلية و أماكن محطات تجميع المياه العادمة في إمارة عجمان و الحلول الممكنة لها، حيث تحدد إحتياجات المسح بناءً على الإجتتماعات التنسيقية مع شركة عجمان للصرف الصحي (الخصوصية) المحدودة بإمارة عجمان والهيئة الإتحادية للتنافسية

¹ الملحق : إستمارة مسح المياه العادمة

والإحصاء ومركز الإحصاء والتنافسية في عجمان ، حيث تم إعداد الإستمارات ومراجعتها وإعتمادها وإرسالها بالبريد الإلكتروني للجهة المعنية لإستيفاء بنودها، وكذلك إعداد البيانات الوصفية لجداول المخرجات المطلوبة و إعداد قواعد التدقيق والمطابقة و التنسيق لبدء التنفيذ .

6.2 مرحلة العمل الميداني:

تم تنفيذ مسح المياه العادمة في إمارة عجمان وذلك بإعتبار أن كمية المياه العادمة هي محور وأساس البحث، لذا فقد تم التعاون مع مدلي البيانات في شركة عجمان للصرف الصحي (الخصوصية) المحدودة عن طريق البريد الإلكتروني في إستيفاء أسئلة إستمارة المسح لعام 2018 وتم جمع البيانات خلال الفترة من 2018/2/15-2018/8/15.

6.3 مرحلة تدقيق البيانات:

بعد إنتهاء مرحلة جمع البيانات الخاصة بالمياه العادمة تم تدقيق البيانات المجمعة من قبل مركز الإحصاء والتنافسية في إمارة عجمان وإرسال الملاحظات اللازمة لمدلي البيانات إن وجدت. وبعد الإنتهاء من تعديل كافة الملاحظات من قبل مدلي البيانات من الجهة الجامعة للمياه العادمة قام المركز بإعادة إرسال الإستمارات للهيئة الإتحادية للتنافسية والإحصاء من أجل التحقق من صحة إستيفاء كافة بنود أسئلة إستمارة البيانات المجمعة عن طريق تدقيق البيانات بشكل نهائي من قبل المختصين ، وتم التأكد من صحة البيانات المجمعة و تحويلها إلى ملف النتائج، حيث تبدأ عملية جدولة النتائج من قبل المختصين وذلك بعد الإنتهاء من

إدخال البيانات وتدقيقها وتنقيتها من الأخطاء، تم استخراج الجداول الأولية، ومن ثم تدقيق هذه الجداول وفق قواعد الإتساق والمعادلات الخاصة بها للوصول إلى الجداول بصورتها النهائية لأغراض النشر.

6.4 مرحلة إعداد التحاليل وتجهيز النتائج :

زودت الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء مركز الإحصاء والتنافسية في إمارة عجمان بنتائج المسح، ويتولى المركز مسؤولية إعداد وتجهيز الجداول الإحصائية وإدراج الرسوم البيانية للبيانات وتحليل وإعداد المؤشرات وتجهيز البيانات لإعداد وكتابة التقرير النهائي .

6.5 مرحلة النشر:

بعد الإنتهاء من إعداد التقرير النهائي وتدقيقه تم نشره عبر الموقع الإلكتروني لمركز الإحصاء والتنافسية، و بإحدى الصحف المحلية اليومية، وتم استخدام الإنفوجرافيك على تطبيق الإنستغرام، بالإضافة إلى إرسال التقرير للجهات الحكومية عبر البريد الإلكتروني.

7. المفاهيم والمصطلحات

7.1 المياه العادمة:¹ هي المياه التي ليست لها قيمة فورية أخرى للأغراض التي إستخرجت من أجلها بسبب جودتها أو كميته أو زمن إستخراجها، ومع هذا، فالمياه المستعملة من قبل أي مستعمل يمكن أن تكون إمدادات محتملة لمستعمل آخر، ويشمل ذلك مياه التبريد.

¹ المصدر: إستمارة إحصاءات المياه 2013 من شعبة الإحصاء - الأمم المتحدة

- 7.2 معالجة المياه العادمة:** هي كل معالجة للمياه العادمة في معامل معالجة المياه العادمة، وتقوم بهذه المعالجات عادة السلطات العامة أو الشركات الخاصة العاملة بموجب أوامر من السلطات العامة، ويشمل ذلك المياه العادمة التي تصل إلى معامل المعالجة على متن شاحنات.
- 7.3 معالجة المياه العادمة بطرق أخرى:** هي معالجة المياه العادمة في أي منشأة للمعالجة غير حكومي، مثل معامل المعالجة للمياه العادمة الصناعية، يستبعد من "معالجة المياه العادمة بطرق أخرى" معالجة من خلال خزانات التحليل.
- 7.4 المعالجة الأولية للمياه العادمة:** معالجة المياه المستعملة بواسطة عملية فيزيائية و/أو كيميائية التي تتضمن تثبيت المواد الجامدة المعلقة أو بعملية أخرى يخفض فيها الطلب على الأكسجين البيولوجي من المياه العادمة الواصلة بنسبة لا تقل عن 20 في المائة قبل الصرف، وتخفض جملة المواد الصلبة العالقة في المياه العادمة الواصلة بنسبة لا تقل عن 50 في المائة، ولتلافي إجراء الحساب مرتين، ينبغي الإبلاغ عن المياه الخاضعة لأكثر من نوع واحد من المعالجة، بموجب أعلى مستوى للمعالجة فقط .
- 7.5 المعالجة الثانوية (ثنائية) للمياه العادمة:** معالجة المياه العادمة بعد المعالجة الأولية بواسطة عملية تشتمل عادة على معالجة بيولوجية أو غير بيولوجية مع تثبيت ثانوي، أو عملية أخرى، مما يؤدي إلى إزالة الطلب على الأكسجين البيولوجي بنسبة لا تقل عن 70 في المائة وإزالة الطلب على الأكسجين الكيميائي بنسبة لا تقل عن 75 في المائة. ولتلافي إجراء الحساب مرتين، ينبغي الإبلاغ عن المياه الخاضعة لأكثر من نوع واحد من المعالجة، بموجب أعلى مستوى للمعالجة فقط .
- 7.6 المعالجة الثلاثية (المتقدمة) للمياه العادمة:** معالجة النيتروجين و/أو الفوسفور و/أو أي ملوثات أخرى (معالجة إضافية إلى ثانوية) التي تؤثر على نوعية المياه أو استخدامها بصورة معينة: التلوث الميكروبي، أو اللون، إلخ، ولا يمكن إضافة كفاءات المعالجة المختلفة الممكنة ("إزالة التلوث العضوي" لما لا يقل عن 95 في المائة بالنسبة للطلب على الأكسجين البيولوجي، و 85 في المائة بالنسبة للطلب على الأكسجين الكيميائي، و "إزالة النيتروجين" لما لا

يقل عن 70 في المائة، و"إزالة الفوسفور" لما لا يقل عن 80 في المائة و"إزالة الميكروبات البيولوجية"، وهي حصرية، ولتلافي إجراء الحساب مرتين، ينبغي الإبلاغ عن المياه الخاضعة لأكثر من نوع واحد من المعالجة، بموجب أعلى مستوى للمعالجة فقط

- 7.7 الحمل المائي التصميمي:** هي القدرة الإستيعابية للحجم المائي لأي محطة معالجة أو مرفق والذي تم تصميم المحطة أو المرفق لمعالجته يومياً.
- 7.8 الحمل المائي الفعلي:** هو القدرة الإستيعابية للحجم من المياه العادمة والذي يتم معالجته في معامل المعالجة بالفعل يومياً.
- 7.9 الحمل العضوي التصميمي:** هو معدل تركيز المادة العضوية القابلة للتحطيم في المياه العادمة الداخلة للمحطة وتقدر بكمية الأوكسيجين الذي تحتاجه الكائنات الحية الدقيقة لتحطيمها والتي صممت محطة المعالجة لمعالجتها يومياً بكفاءة معينة ويعبر عنها بمتطلب الأوكسيجين الحيوي (كغم/يوم).
- 7.10 الحمل العضوي الفعلي:** هو معدل تركيز المادة العضوية القابلة للتحطيم في المياه العادمة الداخلة للمحطة وتقدر بكمية الأوكسيجين الذي تحتاجه الكائنات الحية الدقيقة لتحطيمها والتي قامت محطة المعالجة بمعالجتها يومياً بكفاءة معينة فعلياً ويعبر عنها بمتطلب الأوكسيجين الحيوي (كغم/يوم).
- 7.11 المتطلب الحيوي للأكسجين:** (BOD) كمية الأكسجين المذاب اللازمة لأكسدة المواد العضوية الموجودة في مياه الصرف الصحي بواسطة الكائنات الدقيقة وعادة يتم قياسها خلال خمسة أيام عند 20 درجة مئوية، ويعبر عنها بالمليجرام في اللتر.
- 7.12 إنتاج الحمأة (المواد الجافة):** المواد الصلبة المستقرة المتراكمة، رطبة أو مختلطة، مع مكون سائل نتيجة عمليات طبيعية أو إصطناعية، وتكون قد فصلت عن شتى أنواع المياه العادمة أثناء المعالجة. (المواد الجافة فقط)
- 7.13 المياه العادمة من البلدية:** المياه العادمة من المساكن والمحلات التجارية والخدمات .

8. تحليل النتائج

المحور الأول: الحمل المائي التصميمي والفعلي اليومي

معالجة مياه الصرف الصحي هي إحدى طرق تقليل تلوث المياه الصادرة عن المصادر المختلفة كالصناعة والأنشطة الخدمية والمنزلية وهي إحدى طرق إستغلال موارد المياه غير التقليدية وتنوع مصادرها ، خاصة إذا كان هناك قلة في مصادر المياه المنتجة، أو سعياً إلى ترشيد استهلاك المياه من المصادر الأخرى. ويبين الجدول رقم (1\1) التسلسل الزمني لمحطة معالجة المياه العادمة والحمل المائي التصميمي والفعلي اليومي وحجم المياه العادمة الداخلة وحجم المياه المعالجة المنتجة في إمارة عجمان منذ عام 2015 حتى عام 2017 ، حيث أظهرت النتائج في عام 2017 أن أغلب المحطات تعمل بأكثر من قدرتها المائية التصميمية مما يدل أن للمحطات قدرة إستيعابية جيدة لإستيعاب كميات أكبر من المياه العادمة المعالجة، وقد بلغت نسبة الحمل المائي الفعلي إلى الحمل التصميمي على مستوى الإمارة حوالي 72% حيث بلغت السعة الفعلية للحمل المائي 94,368 متر مكعب/يوم. بينما في عام 2016 بلغت نسبة الحمل المائي الفعلي إلى الحمل التصميمي على مستوى الإمارة نحو 89% حيث بلغت السعة الفعلية للحمل المائي 85,985 متر مكعب/يوم وكذلك في عام 2015 بلغت نسبة الحمل المائي الفعلي إلى الحمل التصميمي على مستوى الإمارة بمقدار 89% حيث بلغت السعة الفعلية للحمل المائي 76,881 متر مكعب/يوم ، و شهدت زيادة نسبية ملحوظة في كمية المياه العادمة الداخلة للمعالجة حيث بلغت في عام 2017 ، أكثر من 34 مليون متر مكعب/سنوياً بمعدل نمو مقداره 11% عن عام 2015 ، وفي عام 2017 تشكل نسبة المياه العادمة المعالجة المنتجة في إمارة عجمان حوالي 5% من إجمالي المياه المعالجة المنتجة على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة والتي بلغت 34,386,566 متر مكعب /سنوياً.

جدول (1\ 1): عدد محطات معالجة المياه العادمة والحمل المائي التصميمي والفعلي اليومي وحجم المياه العادمة الداخلة وحجم المياه المعالجة المنتجة في إمارة عجمان 2015- 2017

Table (1\ 1): Number of Wastewater Treatments Plants, Daily Designed, Actual Hydraulic Flow, Volume of Wastewater influent and Treated Wastewater Produced in Emirate of Ajman, 2015-2017

Unit(Cubic Meter)				الوحدة(متر مكعب)	
حجم المياه المعالجة المنتجة سنوياً	حجم المياه العادمة الداخلة سنوياً	الحمل المائي الفعلي اليومي	الحمل المائي التصميمي اليومي	عدد محطات معالجة المياه العادمة	السنوات Years
(م ³ / سنوياً)	(م ³ / سنوياً)	(م ³ / يوم)	(م ³ / يوم)	Wastewater Treatment Plants Number	
Produced Treated Wastewater, annually	Volume of wastewater inflow, annually	Actual Hydraulic Flow	Design Hydraulic Flow		
(M ³ / yearly)	(M ³ / yearly)	(M ³ / Day)	(M ³ / Day)		
34,386,566	34,444,471	94,368	132,000	1	2017
30,124,343	31,470,601	85,985	97,000	1	2016
28,061,563	28,061,563	76,881	86,400	1	2015
735,553,000	725,211,500	2,079,500	2,389,200	92	الإجمالي على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 2017 Total at the level of United Arab Emirates 2017

Source: Statistics and Comprtiteness Center

المصدر: مركز الإحصاء والتنافسية

Source: Federal Competitiveness and Statistics Authority

المصدر: الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء

¹ الجمع قد لا يتطابق بسبب التقريب

المحور الثاني: الحمل العضوي والتصميمي والفعلي اليومي

في عام 2017 بلغ عدد محطات معالجة المياه العادمة محطة واحدة بالمقابل بلغت نسبة السعة الفعلية للسعة التصميمية للحمل العضوي في إمارة عجمان نحو 61% حيث بلغت السعة الفعلية للحمل حوالي 29143 ألف كغم من الإحتياج البيوكيميائي من الأوكسجين في اليوم، ويوضح الجدول رقم (1\2) ، معدل الإنتاج السنوي للحمأة يصل إلى 6,738 طن في السنة في حين بلغت نسبة السعة الفعلية للسعة التصميمية للحمل العضوي في عام 2016 نحو 72% بمقدار 25 كغم من الإحتياج البيوكيميائي من الأوكسجين في اليوم و الإنتاج السنوي للحمأة يصل إلى 5,495 طن في السنة وبلغت نسبة الحمأة المنتجة في إمارة عجمان على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 5% .

جدول (1\2): محطة معالجة المياه العادمة والحمل العضوي التصميمي والفعلي وكمية الحمأة الجافة المنتجة حسب إمارة عجمان 2016-2017

Table (2\1): Wastewater Treatments Plant, Designed and Actual Organic Load, Quantity of Produced Dried Sludge by Emirate of Ajman 2016-2017

الحمأة الجافة المنتجة (طن / سنوياً) Produced Dried Sludge (Ton / Yearly)	الحمل العضوي الفعلي كغم (من الإحتياج البيوكيميائي من الأوكسجين) / يوم Actual Organic Load (BOD) kg / day	الحمل العضوي التصميمي كغم (من الإحتياج البيوكيميائي من الأوكسجين) / يوم Design Organic Load (BOD) kg / day	عدد محطات معالجة المياه العادمة Wastewater Treatment Plants Number	السنوات Years
6,738	29,143	47,520	1	2017
5,495	25,022	34,920	1	2016
146,193	487,860	675,676	92	الإجمالي على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 2017 Total at the level of United Arab Emirates 2017

Source: Statistics and Competitiveness Center
Source: Federal Competitiveness and Statistics Authority

المصدر: مركز الإحصاء والتنافسية
المصدر: الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء

المحور الثالث: نظام معالجة المياه العادمة

يوضح جدول رقم (3\1) في عام 2017 حجم المياه العادمة المعالجة حسب نظام المعالجة في محطات المعالجة بإمارة عجمان وقد بلغ أكثر من 34 مليون متر مكعب حيث زاد بنسبة مقدارها 14% عن عام 2016 الذي بلغ فيه حجم المياه العادمة المعالجة نحو 30 مليون متر مكعب بينما في عام 2015 بلغ حجم المياه العادمة المعالجة نحو 28 مليون متر مكعب وبلغ معدل النمو السنوي من المياه العادمة المعالجة في إمارة عجمان في الفترة من 2015 إلى 2017 بلغ 11% والذي في عام 2015 بلغ 28,061,563 متر مكعب وفي عام 2017 أصبح 34,386,566 متر مكعب ، وتبين أن نظام المعالجة في محطات إمارة عجمان تقوم بمعالجة المياه العادمة بأسلوب المعالجة المتقدمة.

جدول (1\3): توزيع محطة المعالجة وحجم المياه العادمة المعالجة حسب نظام المعالجة في إمارة عجمان 2015 - 2017

Table(3\1): Distribution of Treatment Plant and Treated Wastewater Volume by Treatment System in Emirates of Ajman 2015- 2017

Unit(Cubic Meter)

(الوحدة(متر مكعب)

معدل النمو بين 2017 و2016 Growth rate between 2017 and 2016	نظام المعالجة Treatment System						المجموع Total		السنوات Years
	متقدمة Advanced		ثانوية (ثنائية) Secondary		أولية Primary		الحجم Volume	عدد No.	
	الحجم Volume	عدد No.	الحجم Volume	عدد No.	الحجم Volume	عدد No.			
↑ %14	34,386,566	1	0	0	0	0	34,386,566	1	2017
	30,124,343	1	0	0	0	0	30,124,343	1	2016
	28,061,563	1	0	0	0	0	28,061,563	1	2015

Source:Statistics and Comprtiteness Center
Source: Federal Competitiveness and Statistics Authority

المصدر:مركز الإحصاء والتنافسية
المصدر : الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء

المحور الرابع: مصادر المياه العادمة

أظهرت النتائج في جدول رقم (1\4) أن في عام 2017 المحطات تقوم بمعالجة المياه العادمة المجمعة من خليط المياه العادمة (صناعية وبلدية) ويبلغ عددها محطة واحدة في إمارة عجمان وبلغت نسبة حجم المياه العادمة المجمعة (صناعية وبلدية) في إمارة عجمان على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 8% ، حيث بلغ حجم المياه العادمة المعالجة فيها 34,386,566 متر مكعب، وتعتبر البلدية مصدر واحد للمياه العادمة في عام 2016 و 2015 حيث بلغ حجم المياه المعالجة 30,124,343 متر مكعب و 28,061,563 متر مكعب، ويبين لنا كذلك جدول رقم (1\4) أن في عام 2017 بلغت نسبة حجم المياه العادمة المعالجة في إمارة عجمان على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 5% .

جدول (14): توزيع عدد المحطات وحجم المياه العادمة المعالجة حسب مصدر المياه الداخلة للمحطة في إمارة عجمان 2015- 2017

Table(41):Distribution of Number and Treated Wastewater Volume by Source of Inflow Wastewater in Emirates of Ajman 2015- 2017

Unit (M3)

الوحدة (متر مكعب)

مصدر المياه العادمة Source of Inflow Water						المجموع Total		السنوات Years
خليط Mixed		صناعية Industrial		البلدية Domestic		الحجم Volume	عدد المحطات No.of Plants	
الحجم Volume	عدد No.	الحجم Volume	عدد No.	الحجم Volume	عدد No.			
34,386,566	1	0	0	0	0	34,386,566	1	2017
0	0	0	0	30,124,343	1	30,124,343	1	2016
0	0	0	0	28,061,563	1	28,061,563	1	2015
438,671,000	38	7,297,493	11	289,583,484	43	735,553,000	92	الإجمالي على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 2017 Total at the level of United Arab Emirates 2017

Source: Statistics and Comprtiteness Center

المصدر: مركز الإحصاء والتنافسية

Source: Federal Competitiveness and Statistics Authority

المصدر: الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء

¹ الجمع قد لا يتطابق بسبب التقريب

المحور الخامس: أسلوب التصريف للمياه العادمة المعالجة

إزداد الطلب على معالجة مياه الصرف الصحي في إمارة عجمان حيث إرتفع مستوى المراقبة البيئية في عمليات التنقية ومراعاة المعايير الصحية في حال إعادة إستخدام المياه أو التخلص منها في البيئة ، و بين لنا جدول رقم (1\5) السلسلة الزمنية لكمية المياه العادمة المعالجة حسب أسلوب التصريف النهائي لها في إمارة عجمان منذ عام 2015 حتى عام 2017 ، حيث بلغ في عام 2017 نحو 34 مليون متر مكعب وبلغت في عام 2016 نحو 30 مليون متر مكعب وفي عام 2015 بلغت نحو 28 مليون متر مكعب ، ويوضح كذلك جدول رقم (1\5) أسلوب التصريف النهائي للمياه العادمة المعالجة في عام 2017 حيث بلغت نسبة كمية المياه العادمة المنصرفة إلى مياه الخليج 64 % والتي بلغت نحو 21 مليون متر مكعب بينما بلغت كمية المياه العادمة المنصرفة للري 21 % والتي بلغت نحو 7 مليون متر مكعب ، ونالت كمية المياه العادمة المنصرفة إلى الوديان والتي غير معروف أين تم تصريفها 15 % التي بلغت نحو 5 مليون متر مكعب ، في حين كمية المياه العادمة المعالجة في عام 2016 بلغت نحو 30 مليون متر مكعب والذي شكل فيه التصريف النهائي إلى مياه الخليج أعلى نسبة حيث بلغت 55 % من إجمالي كمية المياه العادمة المعالجة بينما بلغت كمية المياه العادمة المنصرفة للري والمنصرفة الى الوديان والمطورين 24% و 21% ، و معدل النمو السنوي من المياه العادمة المعالجة في إمارة عجمان من 2015 الى 2017 بلغ 11% ، و دشنت حكومة عجمان منذ عام 2009 المحطة الأولى للصرف الصحي، التي أصبحت قادرة على معالجة أكثر من 50 % من مياه الصرف الصحي، التي تتم إعادة استخدامها في ري المزروعات والمساحات الخضراء في الإمارة¹

¹ مشاريع إماراتية ترفع سقف معالجة المياه العادمة -جريدة العرب -2019

جدول (1\5): كمية المياه العادمة المعالجة حسب أسلوب التصريف النهائي لها في إمارة عجمان 2015- 2017

Table(5\1): Distribution of Treated Wastewere by Final Discharge in Emirates of Ajman 2015- 2017

Unit(Cubic Meter)

(الوحدة(متر مكعب)

التصريف النهائي للمياه العادمة المعالجة				كمية المياه العادمة المعالجة Treated Wastewater	السنوات years
Final Discharge of the Treated Wastewater					
أخرى ² Other	تصريف إلى مياه الخليج Dispose in Gulf Water	تخزين Storage	الري ¹ Irrigation		
5,222,737	21,830,900	0	7,332,929	34,386,566	2017
6,210,142	16,696,181	0	7,218,020	30,124,343	2016
5,930,219	15,257,546	0	6,873,798	28,061,563	2015
45,400,000	186,400,000	9,800,000	494,000,000	735,600,000	الإجمالي على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 2017 ³ Total at the level of United Arab Emirates 2017

Source:Statistics and Comprtiteness Center
Source: Federal Competitiveness and Statistics Authority

المصدر:مركز الإحصاء والتنافسية
المصدر : الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء

1 يشمل الري في المزارع والمناطق التجميلية في الشوارع والحدائق العامة وحول المنشأة والبيع لأغراض الري
2 التصريف إلى الوديان والكميات الأخرى غير معروف أين تم تصريفها
3 الجمع قد لاينطبق بسبب التقريب

المحور السادس: كمية الحمأة الجافة المنتجة

يبين جدول رقم (6\1) أن في عام 2017 بلغت كمية الحمأة الجافة المنتجة التي يتم التخلص منها عن طريق الطمر في مكب النفايات العام 6,738 طن ونسبة 5% على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة ، أما في عام 2016 بلغت كمية الحمأة الجافة المنتجة التي يتم التخلص منها عن طريق إعادة الإستخدام 5,495 طن و في عام 2015 بلغت كمية الحمأة الجافة المنتجة التي يتم التخلص منها عن طريق إعادة الإستخدام 5,536 طن حيث انخفض معدل النمو السنوي بين عام 2015 وعام 2016 بنسبة 0.7-% ، أما معدل النمو السنوي بين 2015 و 2017 بلغ 11% .

جدول (6 \1): توزيع كمية الحمأة الجافة المنتجة حسب أسلوب التخلص النهائي في إمارة عجمان خلال 2015 - 2017

Table(6\1): Distribution of Produced Dried Sludge by Final Method of Disposing in Emirates of Ajman 2015- 2017

Quantity(Ton)

الكمية(طن)

معدل النمو بين 2017 و 2016 Growth rate between 2017 and 2016	أسلوب التخلص Method of Disposing			الحمأة الجافة المنتجة Produced Dried Sludge	السنوات Years
	إعادة الاستخدام Reuse	طمر في مكب النفايات العام Dumping in Main Dumps	بيع ¹ Selling ¹		
23% ↑	0	6,738	0	6,738	2017
	5,495	0	0	5,495	2016
	5,536	0	0	5,536	2015
	36,753	106,169	3,268	146,193	الإجمالي على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة 2017 ¹ Total at the level of United Arab Emirates 2017

Source: Statistics and Competitiveness Center

المصدر: مركز الإحصاء والتنافسية

Source: Federal Competitiveness and Statistics Authority

المصدر: الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء

1 الجمع قد لا يتطابق بسبب التقريب

9. المراجع

الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء مسح المياه العادمة 2015-2016

مشاريع إماراتية ترفع سقف معالجة المياه العادمة -جريدة العرب- 2019

إستمارة مسح المياه العادمة 2017



الهيئة الاتحادية
للتنافسية والإحصاء
FEDERAL COMPETITIVENESS
AND STATISTICS AUTHORITY



جدول 1: عدد الوصلات والنسبة المئوية لتغطية خدمات الصرف الصحي حسب القطاع ونوع التغطية في إمارة 2017

Table 1: Number of Connections and Coverage percentage of sewerage service By Sector and coverage type in Emirate, 2017

Sector	أخرى (حدد)		معالجة مستقلة		جمع ومعالجة معا		معالجة المياه العادمة		جمع المياه العادمة		القطاع
	other (specify)		independent treatment		Both collection and tretment of wastewater		Treatment of wastewater		collection of wastewater		
	النسبة المئوية %	No. العدد	النسبة المئوية %	No. العدد	النسبة المئوية %	No. العدد	النسبة المئوية %	No. العدد	النسبة المئوية %	No. العدد	
Household											السكابي (المساكن)
Industrial											الصناعي (المصانع)
Services											الخدمات (محلات البيع والخدمات العامة)
Governmental											الحكومي (المباني الحكومية)
Total											مجموع التغطية



جدول 1.1: وضع السكان من حيث خدمات الصرف الصحي في إمارة 2017

Table 1.1: Status of population regarding the sewerage system in Emirate 2017

	%	
Percentage of Population connected to wastewater collecting system		نسبة السكان الموصولون بشبكة لجمع المياه العادمة
Percentage of Population connected to wastewater treatment		نسبة السكان الموصولون بشبكة لمعالجة المياه العادمة
<i>of which</i> at least secondary treatment		ومنهم الموصولون بمعالجة ثانوية على الأقل
Percentage of Population with independent wastewater treatment (e.g., septic tanks)		السكان الموصولون بمعالجة مستقلة للمياه العادمة (مثل خزانات المجاري)
percentage of Population not connected to wastewater treatment		السكان غير الموصولين بشبكة لمعالجة المياه العادمة



الهيئة الاتحادية
للتنافسية والإحصاء
FEDERAL COMPETITIVENESS
AND STATISTICS AUTHORITY



United Arab Emirates

الجدول 2: بيانات تعريفية لمحطات معالجة المياه العادمة في إمارة 2017

Table 2: Identification data of wastewater treatment plants in Emirate, 2017

Plant name	عنوانه (بريند التتروني وطلون)		اسم الشخص المسؤول	الجهة المسؤولة	الموقع الجغرافي للمحطة	نوع المعالجة في المرحلة النهائية للمعالجة (أولية أو ثانوية أو ثالثة أو متقدمة)	نوع المحطة : عامة 2 - خاصة (أخرى) 3 مستقلة	مصدر المياه العادمة (بلدية أو صناعي أو خليط)	سنة التشغيل	ملكية المحطة حكومية أو خاصة	اسم محطة معالجة المياه العادمة	الرقم
	e-mail	Phone #	Name	Responsible holder	Location GPS	Treatment Method in the final stage of treatment (Primary, Secondary, Tertiary or advanced)	**Type of plant: 1- Puplic 2- Private (for special purpose) (other) 3- Independent	Source of Sewerage water (Domestic or industrial or mixed)	Operation date	Private or Government Ownership		
					y x							

If the water source domestic 1(source of are : Houses, shopping centers, restaurantsand hotles)

If the water source Industrial 2(source of are : Industrial factories)

If the sources are mixed 3 (sources not seperated)

**please see the definitions in the definitions sheet.

* إذا كان مصدر المياه العادمة بلدية 1 (يعني من المساكن والمجلات التجارية والمقاهي والمطاعم)

إذا كان مصدر المياه العادمة صناعية 2 (يعني من المصانع (مياه صناعية))

إذا كانت من مصادر مياه عادمة خليط 3 (صناعي وتربلي)

** الرجاء مراجعة التعريف في صفحة التعاريف



جدول 1.4: توليد الطاقة من الحمأة المنتجة في إمارة 2017
Table4.1: Energy Generation from Produced Sludge in Emirate, 2017

Quantity of Generated energy (KWH)		كمية الطاقة المنتجة (كيلواط ساعة)
Specify Method of Energy production used by put (✓) beside the method used		حدد اسلوب انتاج الطاقة من الأساليب التالية بوضع (✓) عند الأسلوب المتبع
Fermentation of Sludge (in bioreactors in side the plant)		تخمير الحمأة في مفاعلات حيوية داخل المحطة
Fermentation of Sludge (in bioreactors out side the plant)		تخمير الحمأة في مفاعلات حيوية خارج المحطة
other (Specify)		أخرى (حدد)
Use of the generated electricity by the end user		كمية الكهرباء المستخدمة حسب الاستخدام النهائي
Inside the plant		داخل المحطة
Households around the plant		المساكن حول المحطة
Electricity authority		هيئة الكهرباء
other (Specify)		أخرى (حدد)
Total		المجموع



جدول 4: وضع محطات تنقية المياه العادمة حسب السعة العضوية التصميمية والسعة العضوية الفعلية وأساليب التخلص من الحمأة في إمارة 2017

Table 4: State of Wastewater Treatment Plants by Designed Organic Capacity, Current Load and the disposal method of the Sludge in Emirate, 2017

Plant Name	أسلوب التخلص النهائي					كمية الحمأة المنتجة (الجافة) (2017)	السعة العضوية الفعلية	السعة العضوية التصميمية	اسم محطة معالجة المياه العادمة
	Final method of disposing								
	إعادة الاستخدام خارج المحطة (حدد)	إعادة الاستخدام خارج المحطة	طمر في مكب النفايات العام	بيع	إعادة استخدام في المحطة *إعادة				
	other (specify)	Re-use outside the plant	Dump in General Landfill	Selling	Re-use inside the plant	Sludge Quantity (dried) (2017)	Current organic flow	Designed organic capacity	
	Ton طن	Ton طن	Ton طن	Ton طن	Ton طن	Ton	(BOD) kg/day	(BOD)kg/day	

