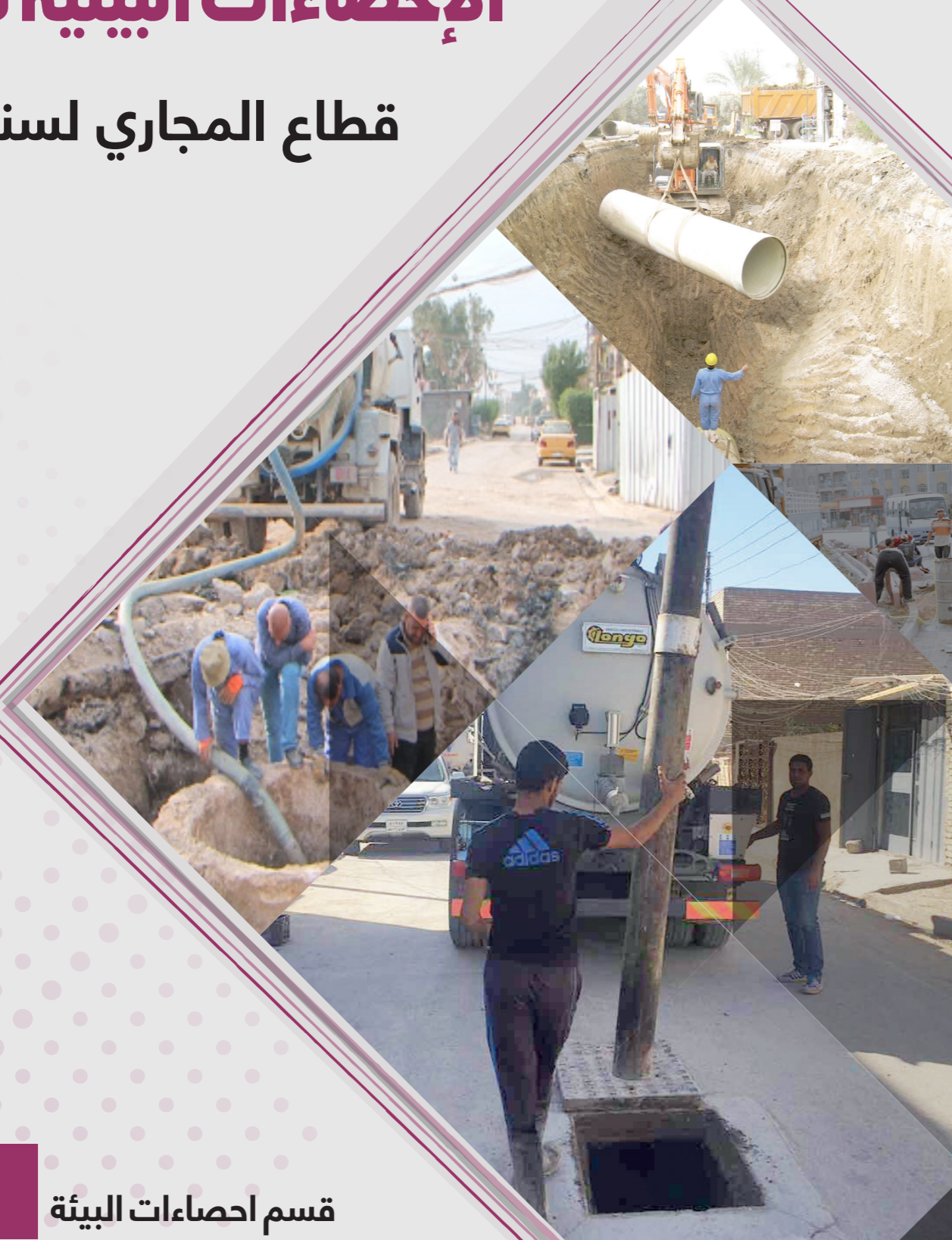


# الإحصاءات البيئية للعراق

## قطاع المجاري لسنة 2019



2020

قسم احصاءات البيئة



جمهورية العراق  
وزارة التخطيط  
الجهاز المركزي للإحصاء

# الإحصاءات البيئية للعراق ( قطاع المجاري ) لسنة 2019

تشرين الثاني 2020

قسم إحصاءات البيئة



حقوق التصميم والطباعة محفوظة لدى مديرية المطبعة  
الجهاز المركزي للإحصاء 2020 ©  
printing.press@mop.gov.iq

موقع الجهاز المركزي للإحصاء / العراق

[www.cosit.gov.iq](http://www.cosit.gov.iq)

## كلمة شكر .....

يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء بالشكر والتقدير إلى

كل الجهات التي ساهمت في إصدار التقرير، لاسيما وزارة الإعمار

والإسكان والبلديات والأشغال العامة/ المديريات العامة للمجاري في

المحافظات وأمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد من خلال تزويدنا

بالبيانات الخاصة بهم، بالإضافة إلى مديريات الإحصاء في المحافظات

والدوائر الفنية في الجهاز المركزي للإحصاء.



## لجنة الإحصاءات البيئية

- د. ضياء عواد كاظم - رئيس الجهاز المركزي للإحصاء
- السيد قصي عبد الفتاح رؤوف - المدير العام للشؤون الفنية
- فخري حميد جابر - المدير العام للشؤون الإدارية والمالية
- د. غفران ذياب عبد الحسين - وزارة الموارد المائية / قسم السياسات البيئية
- نشوان محمد خضير - وزارة النفط / دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة
- جلنار عبد الصاحب - أمانة بغداد / دائرة ماء بغداد
- سحر عبد الرزاق حمد - أمانة بغداد / دائرة المخلفات الصلبة والبيئة
- كميلة ناصر سعدون - أمانة بغداد / دائرة مجاري بغداد
- فاتن جاسم حمودي - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة / المديرية العامة للماء
- تغريد صادق علي - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة / المديرية العامة للماء
- عدوية جمعة كاظم - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة / المديرية العامة للمجاري
- أسامة لطيف محمد - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة / مديرية البلديات العامة
- د. أرجوان مروان شعبان - وزارة الصحة والبيئة / القطاع الصحي / دائرة التخطيط وتنمية الموارد
- سامية ناصر حسين - وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي / دائرة التخطيط والمتابعة الفنية
- علي نعمة سلمان - وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي / الدائرة الفنية
- رشا ماجد موسى - وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي / الدائرة الفنية
- شروق سعد قاسم - وزارة الصحة والبيئة / القطاع البيئي / الدائرة الفنية
- حسين مهلان عمار - وزارة الصناعة والمعادن / دائرة التطوير والتنظيم الصناعي / قسم البيئة
- علي عبد الوهاب علي - وزارة الزراعة / دائرة التخطيط والمتابعة
- نيرة ناجي عبد الرزاق - وزارة النقل / الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي
- ازهار عباس حسن - وزارة العلوم والتكنولوجيا / مركز بحوث التحسس النائي
- حاتم رجب حبيب - وزارة الكهرباء / مركز المعلوماتية
- د. إبتهاال حاجيك تكلان - وزارة الثقافة / هيئة السياحة
- أمينة عزيز هذال - وزارة الموارد المائية / الهيئة العامة للمساحة
- هبة محمد أموري - وزارة الصناعة والمعادن / دائرة التطوير والتنظيم الصناعي / قسم البيئة

## تابع/ لجنة الإحصاءات البيئية

- سامي علي أبو كطيف - مدير قسم إحصاءات البيئة
- تهيب جليل عبود - قسم إحصاءات البيئة
- ندى هادي زاير - قسم إحصاءات البيئة
- شيماء فريد لازم - قسم إحصاءات البيئة
- شيماء عدنان عبد العزيز - قسم إحصاءات البيئة
- هديل نعمان عزيز - قسم إحصاءات البيئة
- سعاد حسن فاضل - قسم إحصاءات البيئة
- مها عايد احمد - قسم إحصاءات البيئة
- سيف فوزي عباس - قسم إحصاءات البيئة
- ذكرى عبد الكريم هادي - قسم إحصاءات البيئة
- عباس فاضل عباس - قسم إحصاءات البيئة
- داليا صبري عبد الكريم - قسم إحصاءات البيئة

## محتويات الموضوعات والتحليل

رقم الصفحة	الموضوع
1	1. تمهيد .....
1	1.1 المقدمة .....
1	1.2 أهداف قسم إحصاءات البيئة .....
1	1.3 مصادر البيانات الإحصائية البيئية .....
2	1.4 منهجية ومراحل الإعداد وجمع البيانات .....
3	2. قطاع المجاري .....
4	3. المفاهيم والمصطلحات .....
6	4. أهم مؤشرات قطاع المجاري لسنة 2019 .....
7	5. تحليل قطاع المجاري .....
23	6. ملحق إستمارة قطاع المجاري لسنة 2019 .....



## محتويات الجداول

رقم الصفحة	الموضوع
11	جدول (1): النسب المئوية لسكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) وعدد محطات ووحدات المعالجة وكميات المياه العادمة المتولدة والمعالجة فيها للسنوات من (2010-2019) .....
12	جدول (2): عدد محطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد ومجموع طاقتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولدة والمعالجة ونسبها المئوية وكمية الحمأة الناتجة حسب المحافظة لسنة 2019 .....
13	جدول (3): عدد محطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد ومجموع طاقتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولدة والمعالجة حسب النوع والمحافظة لسنة 2019 .....
14	جدول (4): عدد محطات المعالجة المركزية التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد والحالة العملية لها ومجموع طاقتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولدة والمعالجة وغير المعالجة ونسبها المئوية حسب المحافظة لسنة 2019 .....
15	جدول (5): عدد ونوع محطات المعالجة المركزية التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد وتركيز الـ BOD وموقعها نسبة إلى التصميم الأساس للبلدية وجهات تصريف المياه المعالجة وغير المعالجة وكمية الحمأة الناتجة وجهات التخلص منها حسب المحافظة لسنة 2019 .....
16	جدول (6): عدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد والحالة العملية لها ومجموع طاقتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولدة والمعالجة وغير المعالجة ونسبها المئوية والمحافظة لسنة 2019 .....
17	جدول (7): عدد ونوع وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد وتركيز الـ BOD وموقعها نسبة إلى التصميم الأساس للبلدية وجهات تصريف المياه المعالجة وغير المعالجة وكمية الحمأة الناتجة وجهات التخلص منها حسب المحافظة لسنة 2019 .....
18	جدول (8): عدد محطات الضخ حسب النوع والحالة العملية والمحافظة لسنة 2019 .....
19	جدول (9): النسب المئوية لسكان الحضر المخدمين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) ونسبة المرتبطة شبكاتهم بمحطات ووحدات المعالجة والمخدمين بشبكات مياه الأمطار حسب المحافظة لسنة 2019 .....
20	جدول (10): النسب المئوية لسكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك) وشبكات مياه الأمطار حسب المحافظة لسنة 2019 .....
21	جدول (11): النسب المئوية للمحافظات التي تعاني من مشاكل في قطاع المجاري حسب نوع المشكلة لسنة 2019 .....

## محتويات الأشكال البيانية

رقم الصفحة	الموضوع
7	شكل (1) : عدد محطات المعالجة المركزية التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد حسب المحافظة لسنة 2019.....
8	شكل (2): النسب المئوية لكمية المياه العادمة المعالجة إلى المتولدة في محطات المعالجة المركزية حسب المحافظة لسنة 2019 .....
8	شكل (3): النسب المئوية للطاقت الفعلية الى التصميمية لمحطات المعالجة المركزية حسب المحافظة لسنة 2019 .....
9	شكل (4): عدد محطات الضخ حسب النوع لسنة 2019.....
10	شكل (5): النسب المئوية لسكان الحضر المخدمين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) والمرتبطة شبكاتهم بمحطات ووحدات المعالجة حسب المحافظة لسنة 2019 .....
10	شكل (6): النسب المئوية للسكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) حسب المحافظة لسنة 2019.....



## 1 . تمهيد

### 1.1 المقدمة

**تُعرف البيئة:** بأنها إجمالي الظروف الخارجية التي تؤثر في حياة الكائن الحي ونموه وبقائه، ومن المعروف أن البيئة الطبيعية تعتمد على ثلاثة عناصر رئيسية هي الماء والهواء والأرض وتعتبر من أساسيات الحياة ويتميز النظام البيئي بالتوازن بين عناصره ويمكن للنظام البيئي أن يحافظ على هذا التوازن ولكن ضمن حدود معينة قابلة للتأثر. تُعتبر البيئة التي نعيش فيها بمواردها المختلفة عنصراً أساسياً من عناصر التنمية المستدامة، إذ توفر البيئة الظروف الملائمة لمعيشة الإنسان وتمده بمقومات الحياة من هواء وماء وغذاء ومسكن وملبس، وفي الوقت نفسه تعتمد التنمية بمختلف اتجاهاتها اعتماداً أساسياً على الموارد البيئية في تلبية إحتياجات السكان وتحسين وتطوير نوعية حياتهم وتوسيع خياراتهم. وقد أدى ذلك في كثير من الأحيان إلى تغييرات في البيئة انعكست سلباً على التنمية الإجتماعية والإقتصادية للموارد البيئية الطبيعية بسبب تجاوز حدود قدرة البيئة على العطاء.

لقد أولى العراق لهذا الجانب أهمية واضحة وذلك من خلال تشكيل مجلس حماية وتحسين البيئة في وزارة الصحة سابقاً والذي كان يقوم برصد ومتابعة الجهات التي تساهم في التدهور البيئي وإتخاذ الإجراءات اللازمة بحققها بموجب القوانين الصادرة ومن خلال تشكيل وزارة البيئة عام 2003.

وفي عام 2004 تم تشكيل قسم في الجهاز المركزي للإحصاء سُمي بإسم قسم إحصاءات البيئة، يقوم هذا القسم بمهامه والمتضمنة جمع البيانات والإحصاءات عن طريق لجنة تضم في عضويتها منتسبي القسم والوزارات ذات العلاقة بالجوانب البيئية وبدأ العمل بإعداد وإصدار الإحصاءات البيئية منذ عام 2004 حيث يصدر عدد من التقارير البيئية وكذلك تنفيذ مسوحات بيئية متخصصة.

### 1.2 أهداف قسم إحصاءات البيئة

يسعى قسم إحصاءات البيئة لتحقيق الأهداف الآتية:

1. توفير بيانات إحصائية عن مختلف عناصر البيئة.
2. توفير بيانات عن ملوثات البيئة حسب أنواعها ومصادرها.
3. إنشاء قاعدة بيانات بيئية.

### 1.3 مصادر البيانات الإحصائية البيئية

تُجمع البيانات من مختلف الوزارات والمؤسسات الحكومية كل حسب إختصاصه عن طريق لجنة الإحصاءات البيئية ومن هذه الوزارات والمؤسسات:

1. وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة/ المديرية العامة للمجاري في بغداد والمحافظات
2. أمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد
3. الجهاز المركزي للإحصاء/ مديرية الإحصاء السكاني والقوى العاملة

#### 1. 4 منهجية ومراحل الإعداد وجمع البيانات

1. تشكلت لجنة الإحصاءات البيئية برئاسة السيد رئيس الجهاز المركزي للإحصاء وعضوية ممثلين من الوزارات والجهات ذات العلاقة (الموارد المائية، النفط، الصحة والبيئة، الصناعة والمعادن، الزراعة، النقل، الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة، الكهرباء، العلوم والتكنولوجيا، الثقافة وأمانة بغداد) ومن منتسبي قسم إحصاءات البيئة.
2. يتم إعداد كتب رسمية إلى الوزارات والجهات ذات العلاقة (الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة وأمانة بغداد) لتوفير البيانات الخاصة بالمؤشرات المطلوبة.
3. لغرض إنجاز التقرير فقد تم إعداد إستمارة خاصة لقطاع المجاري تضمنت كافة المؤشرات والبيانات المطلوبة وفي بداية السنة يتم إرسالها إلى مديريات الإحصاء في بغداد والمحافظات كافة (عدا إقليم كردستان) لغرض العمل على جمع البيانات الخاصة بها.
- تملئ بيانات قطاع المجاري من دائرة مجاري بغداد التابعة إلى أمانة بغداد ومن المديريات العامة للمجاري في بغداد والمحافظات والتابعة إلى وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة.
4. توضع تعليمات وقواعد خاصة بالإستمارة الإحصائية لكي يتمكن الباحث والمدقق من فهم أسئلة الإستمارة ولتسهيل عملية التدقيق والخروج ببيانات ذات جودة عالية.
5. تدقق وتبويب البيانات الواردة في الإستمارات من المحافظات وتقارن ببيانات الأعوام السابقة وتحلل أهم المؤشرات ويتم إضافة الرسوم البيانية.
6. يستخدم برنامج الـ Excel في إدخال الإستمارات وإستخراج النتائج.
7. يرسل التقرير إلى لجنة التدقيق.
8. يتم إرسال التقرير إلى المطبعة ليتم إعداده بصيغة النهائية وطبع عدد من التقارير توزع إلى الجهات المختصة.
9. نشر البيانات على الموقع الرسمي للجهاز المركزي للإحصاء.

## 2 . قطاع المجاري

أزاد الإهتمام العالمي منذ الخمسينيات بالدراسات المتعلقة بموضوع مياه الصرف الصحي ومعالجتها نظراً لما تحويه من مخاطر وملوثات لكافة المصادر البيئية وللصحة العامة، تتكون المخلفات السائلة من نوعين:

➤ المخلفات البشرية

➤ المخلفات الصناعية

**المخلفات البشرية السائلة:** وهي الملوثات المتولدة من الإستخدامات البشرية بصورة عامة (مياه الصرف الصحي) تتصف هذه المياه بأرتفاع تراكيز المواد العضوية فيها والمتمثلة بالأوكسجين الحيوي (BOD5) حيث يُفترض أن تجمع المياه المصرفة من الدور السكنية بواسطة شبكة مجاري وتضخ إلى محطات خاصة بها لغرض معالجتها وجعلها ضمن المحددات المسموح بها قبل طرحها إلى المورد المائي.

**المخلفات الصناعية السائلة:** تعتبر المخلفات الصناعية السائلة أحد أهم مصادر تلوث البيئة حيث تساهم الصناعة بقدر كبير بتلوث البيئة المحيطة بنا مثل تلوث الماء والهواء والتربة وإن التطور الصناعي والتقني في كافة المجالات أدى إلى تعدد وتنوع الملوثات وأزاد حجمها سواء كانت سائلة أو صلبة أو غازية والتي تجد طريقها إلى المسطحات المائية أو المياه الجوفية بعد معالجتها جزئياً أو بدون معالجة مما ينتج عنه تلويث مصادر المياه. إن غالبية الصناعات العراقية التي أنشأت خلال الستينات والسبعينات تفتقر إلى الشروط والمتطلبات البيئية سواء من حيث الموقع أم من حيث المعالجات للتصارييف السائلة والتي تتميز بأرتفاع تراكيز الملوثات فيها والتي تطرح مباشرة إلى المصادر المائية أو شبكات المجاري العامة دون معالجة أو بمعالجة جزئية أو كلية ولكن في وحدات غير كفؤة ومما زاد الأمر سوء ضعف الرقابة البيئية على الأنشطة الصناعية بأنواعها من جهة وعدم الألتزام بتطبيق المحددات والمتطلبات البيئية من جهة أخرى.

تضمنت إستمارة قطاع المجاري مؤشرات عن عدد ونسبة السكان المخدمين بشبكات المجاري (العادمة والمشاركة) والأمطار ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك) في المحافظة إضافة إلى عدد محطات المعالجة المركزية وعدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة حسب النوع والحالة العملية وطاقاتها التصميمية والفعلية وكميات المياه العادمة الواصلة للمحطات والوحدات والمياه المعالجة فيها، كما تطرقت إلى عدد محطات الضخ حسب النوع والحالة العملية إضافة إلى أهم المشاكل المتعلقة بقطاع المجاري .

### 3. المفاهيم والمصطلحات

**محطات المعالجة المركزية:** هي منشآت تقع في مواقع معينة تصمم لمعالجة المخلفات السائلة (كمياه الصرف الصحي .... الخ) عن طريق تغيير الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية لتلك المخلفات باستخدام التقنيات المختلفة السليمة بيئياً بهدف الحد من تأثيراتها الصحية والبيئية .

**وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة:** هي الوحدات الثابتة أو المتنقلة تصمم لمعالجة المخلفات السائلة (كمياه الصرف الصحي ... الخ) عن طريق تغيير الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية لتلك المخلفات باستخدام التقنيات المختلفة السليمة بيئياً بهدف الحد من تأثيراتها الصحية والبيئية وتنصب عادة في المجمعات السكنية الصغيرة أو في المجمعات الصناعية أو الطبية .. الخ .

**الطاقات التصميمية:** هي الطاقات التي يتم على أساسها تصميم محطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة وتكون وحدة قياسها (م<sup>3</sup>/ساعة) أو (م<sup>3</sup>/يوم).

**الطاقات الفعلية:** هي الطاقات التي يتم على أساسها معالجة المياه العادمة فعلاً في محطات ووحدات معالجة المياه الصناعية والعادمة وتكون وحدة قياسها (م<sup>3</sup>/ساعة) أو (م<sup>3</sup>/يوم).

**المياه العادمة المتولدة:** هي كافة أنواع المياه المستهلكة الصادرة عن الفعاليات البشرية المختلفة (منزلية، تجارية، صناعية) ويطلق عليها أحياناً مياه المجاري أو مياه الصرف الصحي لأنها تنقل في الغالب إلى شبكة المجاري العامة وتكون بوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

**المياه العادمة المعالجة:** هي المياه الخارجة من محطات ووحدات معالجة مياه الصرف الصحي بعد معالجتها بطريقة سليمة طبقاً للمعايير القياسية لنوعية مياه الصرف الصحي المعالجة وتكون بوحدة قياس (م<sup>3</sup>/ساعة) أو (م<sup>3</sup>/يوم).

#### أنواع معالجات المياه العادمة:

1. **المعالجة التمهيدية:** هي إزالة المواد العالقة في مياه الفضلات مثل القطع البالية والأوراق وسيقان الأشجار والحصى والزيت والشحوم وذلك لمنع تحطم أو تدمير وحدات المعالجة.

2. **المعالجة الابتدائية (الأولية):** تشمل إزالة البروتينات والمواد العالقة والمواد العضوية.

3. **المعالجة الثانوية:** وهي إزالة المواد العضوية المتحللة بيولوجياً (في المحلول أو العالق) والمواد الصلبة العالقة وقد تتضمن هذه المرحلة عملية التعقيم.

4. **المعالجة الثالثية (المتقدمة):** هي مجموعة العمليات التي تأتي بعد المرحلة الثانوية لضمان معالجة أكفاً مثل إزالة (الحمل العضوي، العكارة، النتروجين، الفسفور، المعادن) وتكون العمليات فيزيائية كيميائية مثل التخثير والترشيح وإمتزاز المواد العضوية باستخدام الكاربون المنشط والتناضح العكسي والتعقيم بطرق متقدمة تكنولوجياً.

**جهة التصريف:** هو أي مصب لصرف مياه الأمطار أو مياه الصرف الصحي المعالجة وغير المعالجة لتتدفق في مجرى مائي أو مبرزل أو بحيرة أو الإستخدام المباشر أو أي جهة أخرى.

**محطات الضخ:** هي جميع المحطات المستخدمة لتعزيز دفع مياه الأمطار ومياه الصرف الصحي إلى محطات المعالجة المركزية أو إلى أي جهة تصريف أخرى وتكون على أنواع.

**شبكات المجاري (شبكات الصرف الصحي):** هي كافة التمديدات والتجهيزات المستخدمة لجمع ونقل وإيصال مخلفات مياه الصرف الصحي المتدفقة من المنازل والمصانع والمحال التجارية إلى مواقع المعالجة أو التصريف وتشمل الأنابيب وخزانات الجمع ومحطات الضخ ومنهولات وصمامات التهوية وغيرها .

**شبكات مياه الأمطار:** هي شبكات تتولى جمع ونقل وتصريف مياه الأمطار .

**شبكات المياه المشتركة:** هي شبكات تتولى جمع ونقل مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار في شبكة واحدة مشتركة.

**السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة، الأمطار، المشتركة):** هم السكان الذين تشملهم خدمة تصريف مياه الصرف الصحي والأمطار عبر الشبكات الخاصة بها والمنشأة من قبل الجهات الحكومية.

**نظام المعالجة المستقلة (سيتك تانك):** هي عبارة عن خزانات تحت الأرض تستخدم لتجميع مياه الصرف الصحي للوحدات السكنية أو المنشآت الأخرى غير المخدومة بشبكات المجاري ليتم نقلها فيما بعد إلى محطات المعالجة أو جهات أخرى.

**الحمأة الجافة:** هي مواد صلبة مترسبة ناتجة من معالجة مياه الصرف الصحي في محطات ووحدات المعالجة وتحتوي على بعض العناصر الثقيلة التي تشكل خطراً على الصحة العامة ويجب التخلص منها بطرق آمنة صحياً وبيئياً.



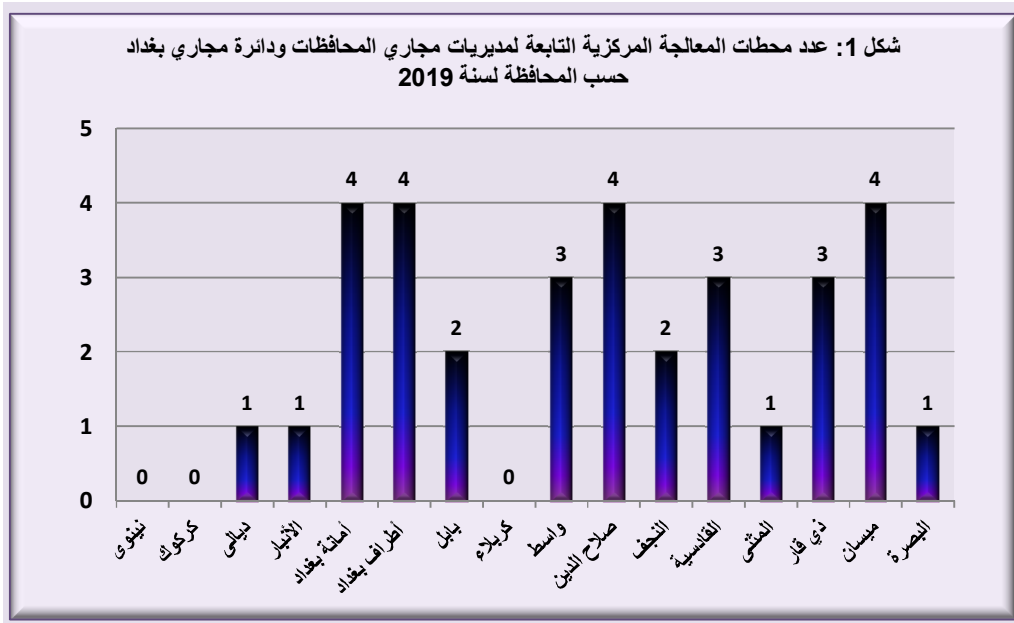
## 4 . أهم مؤشرات قطاع المجاري لسنة 2019

المؤشرات	قيمة المؤشر
عدد محطات المعالجة المركزية و وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة	64
النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة إلى المتولدة لمحطات و وحدات المعالجة	60.3
النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة إلى الطاقات التصميمية لمحطات و وحدات المعالجة	74.4
كمية الحمأة الناتجة من محطات و وحدات المعالجة ( الف طن / سنة )	32.7
عدد محطات و وحدات المعالجة الابتدائية	2
عدد محطات و وحدات المعالجة الثانوية	62
عدد محطات المعالجة المركزية	33
عدد محطات المعالجة المركزية العاملة (العاملة، العاملة جزئياً)	24
عدد محطات المعالجة المركزية المتوقفة	9
عدد محطات المعالجة المركزية الواقعة داخل التصميم الأساس للبلدية	13
عدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة	31
عدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة العاملة (العاملة، العاملة جزئياً)	23
عدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة الواقعة داخل التصميم الأساس للبلدية	23
عدد محطات الضخ الكلية	1,287
عدد محطات الضخ المتوقفة	15
نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة والمشاركة) في العراق (%)	34.5
نسبة السكان المخدومين بنظام المعالجة المستقلة (سيبتك تانك) في العراق (%)	55.5
نسبة السكان غير المخدومين بشبكات المجاري (العامة والمشاركة) ونظام المعالجة المستقلة (سيبتك تانك) (%)	10.0
نسبة السكان المخدومين بشبكات مياه الأمطار (الأمطار والمشاركة) في العراق (%)	41.7
نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة والمشاركة) في الحضر (%)	50.8
نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة والمشاركة) وترتبط شبكاتهم بمحطات و وحدات المعالجة في العراق (%)	30.0
إن التجاوزات في ربط شبكات المجاري بشبكات مياه الأمطار وضعف الوعي والإساءة في استخدام شبكات المجاري من أهم المشاكل التي تعاني منها أغلب المحافظات (%)	93.8

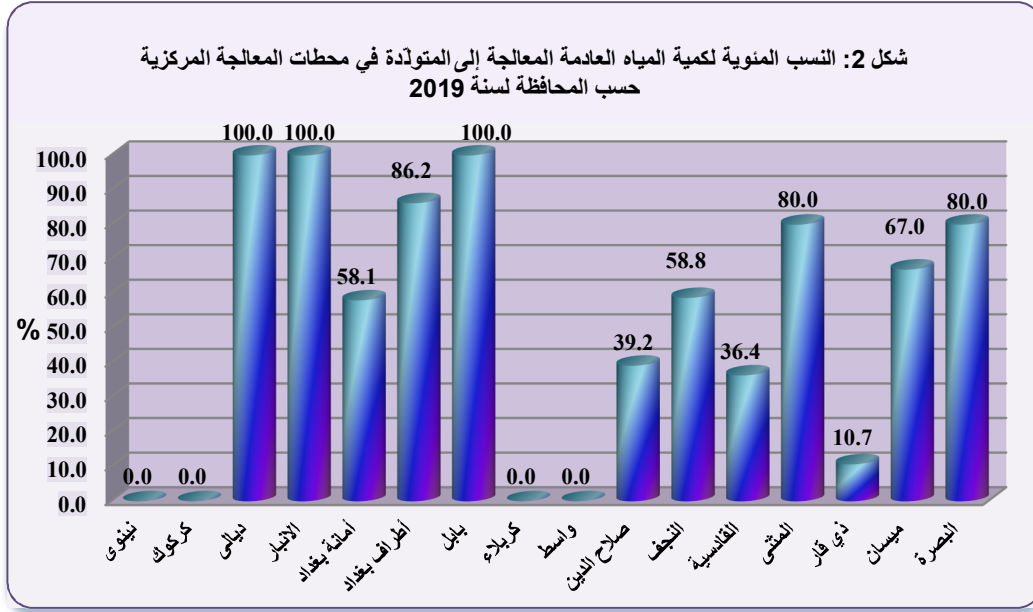
## 5. تحليل قطاع المجاري

أظهر جدول (2) العدد الكلي لمحطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد حسب المحافظة لسنة 2019 والذي بلغ (64) محطة ووحدة معالجة ظهر العدد الأكبر منها في أمانة بغداد وبقاوع (11) محطة ووحدة معالجة، أما مجموع الطاقات التصميمية الكلي للمحطات والوحدات فقدر بـ (2467.6) ألف م<sup>3</sup>/يوم في حين بلغت كمية المياه العادمة المتولدة لها بـ (3046.5) ألف م<sup>3</sup>/يوم تمت معالجة ما مقداره (1835.6) ألف م<sup>3</sup>/يوم ويعادل (60.3%) من المياه العادمة المتولدة.

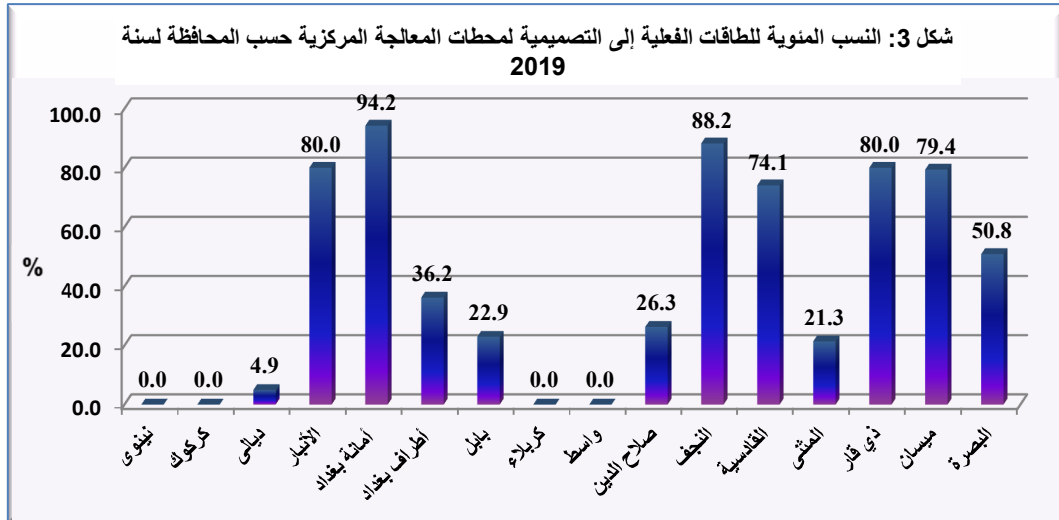
بلغ عدد محطات المعالجة المركزية (33) محطة في سنة 2019 تركز العدد الأكبر منها في كل من محافظتي صلاح الدين وميسان إضافة إلى أمانة وأطراف بغداد وبقاوع (4) محطات، قُدر المجموع الكلي للطاقات التصميمية و الفعلية لجميع المحطات بـ (2031.9، 1430.1) ألف م<sup>3</sup>/يوم على التوالي، سُجلت أعلى طاقة تصميمية وفعالية في المحطات التابعة لدائرة مجاري بغداد (أمانة بغداد) وبقاوع (955، 900) ألف م<sup>3</sup>/يوم، ولم يتم إنشاء أو إكمال محطات المعالجة قيد الإنشاء في كل من المحافظات (نينوى، كركوك وكربلاء) لحد الآن وكما موضح في جدول (4) وشكل (1).



كما يُظهر الجدول النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة إلى المتولدة للمحطات حيث بلغت (54.6%) وهذه النسبة تعني أن أكثر من ثلث المياه العادمة المتولدة للمحطات يتم طرحها دون معالجة وهناك عدة أسباب لقلّة هذه النسبة أهمها عدم استيعاب الطاقات التصميمية لجميع المياه العادمة المتولدة من المناطق في بعض المحطات إضافة إلى توقف البعض الآخر، في حين عاجلت المحطات التابعة لكل من المحافظات (ديالى، الأنبار وبابل) جميع المياه العادمة المتولدة وبنسبة (100%) وقد أدى توقف المحطات بسبب عدم وجود كوادر متخصصة قادرة على إدارة المحطات الحديثة الإنشاء في محافظة واسط إلى عدم معالجة أي كمية من المياه العادمة المتولدة لها وكما مبين في شكل (2).



في حين بلغت النسبة المئوية للطاقت الفعلية إلى التصميمية للمحطات بـ(70.4%)، وهذا يُشير الى عدم عمل المحطات بكل طاقتها التصميمية بسبب توقف (9) منها إضافة الى عمل (8) منها بصورة جزئية، أما أعلى نسبة مئوية للطاقت الفعلية إلى التصميمية فقد ظهرت في أمانة بغداد وبقاوع (94.2%) وكما موضح في شكل (3).

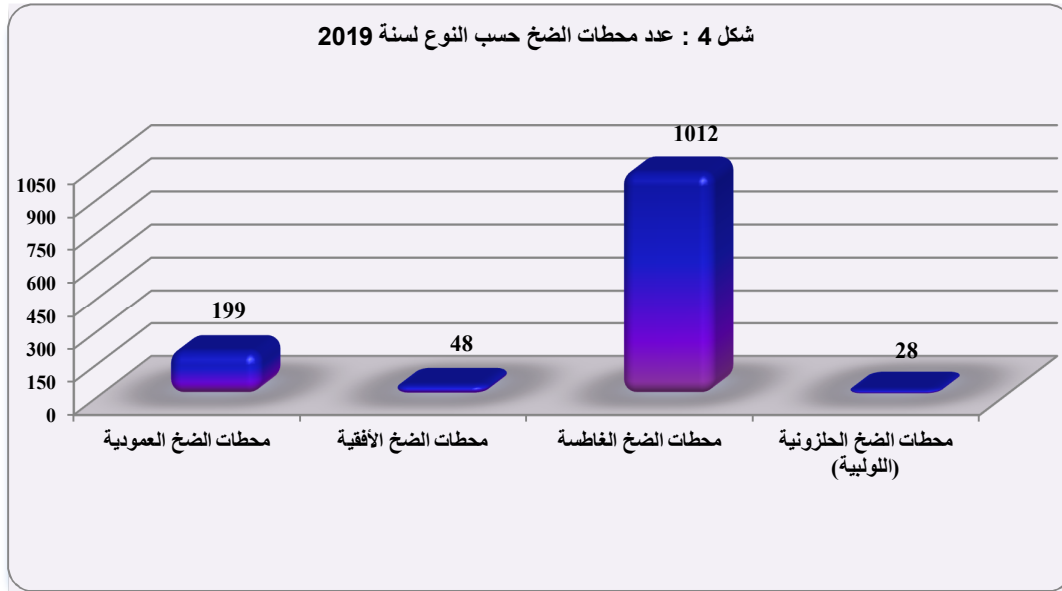


يوضح جدول (5) عدد محطات المعالجة المركزية التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد حسب النوع والموقع حيث كانت المعالجة في أغلب المحطات معالجة ثانوية (بيولوجية) وبقاوع (32) محطة معالجة ثانوية، أما عدد المحطات التي تقع داخل التصميم الأساس للبلدية فقد بلغ (13) محطة مركزية من أصل (33) محطة ومن الجدير بالذكر أن بعض المحطات كانت خارج التصميم الأساس للبلدية وبسبب التوسع العمراني الذي شهدته معظم المدن أصبحت داخل التصميم كالمحطات التابعة لمحافظة ذي قار، وقد كانت الأنهار والمبازل هي الجهات المستخدمة لتصريف المياه المعالجة وغير المعالجة في المحطات.

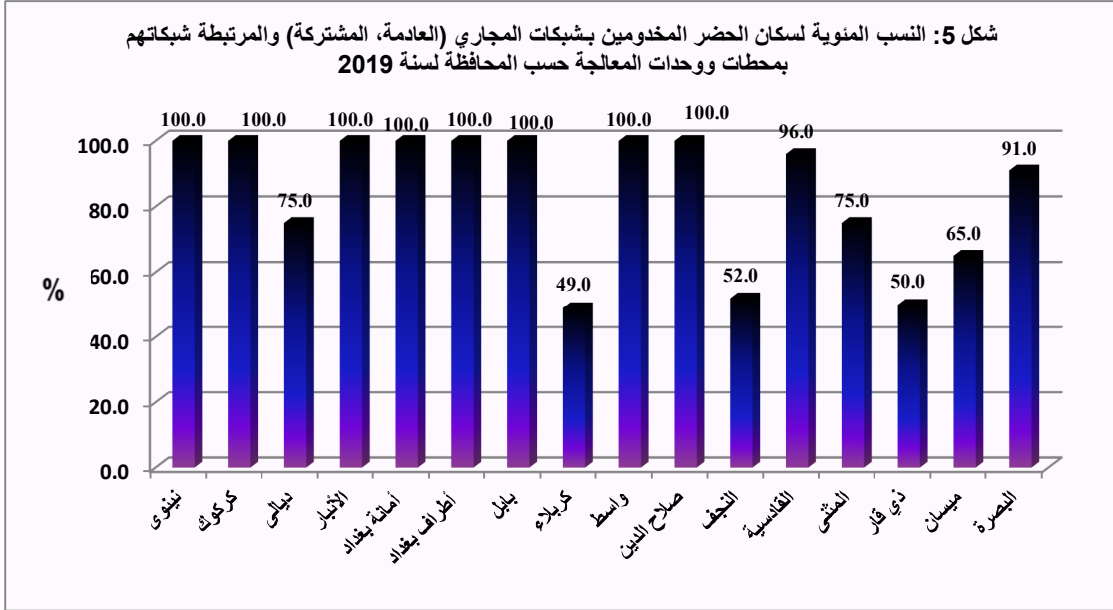
■ بلغ مجموع وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد (31) وحدة معالجة في سنة 2019 توزعت في عشر محافظات في حين لم يتم إنشاء وحدات معالجة في كل من المحافظات (ديالى، واسط، صلاح الدين، القادسية وذي قار) إضافة إلى أطراف بغداد، شكّل عدد المتوقف منها (8) وحدات، أما النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة إلى المتولّدة للوحدات فقد بلغت (94.6%) وكما موضح في جدول (6).

■ إن نوع المعالجة في أغلب وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة هي معالجة ثانوية (بيولوجية) وبواقع (30) وحدة معالجة في حين بلغ عدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التي تقع داخل التصميم الأساس للبلدية (23) وحدة معالجة من أصل (31) وحدة، أما جهات تصريف المياه غير المعالجة في الوحدات فتمثلت بالمبازل وكما مبين في جدول (7).

■ بلغ عدد محطات الضخ الكلي (1287) محطة ضخ في سنة 2019 وكما موضح في جدول (8)، صنّفت حسب النوع إلى محطات (عمودية، أفقية، غاطسة وحلزونية) وبواقع (199، 48، 1012، 28) محطة ضخ على التوالي وكما موضح في شكل (4)، ظهر العدد الأكبر للمحطات في (أمانة بغداد، البصرة وذي قار) وبواقع (366، 221، 117) محطة ضخ على التوالي.

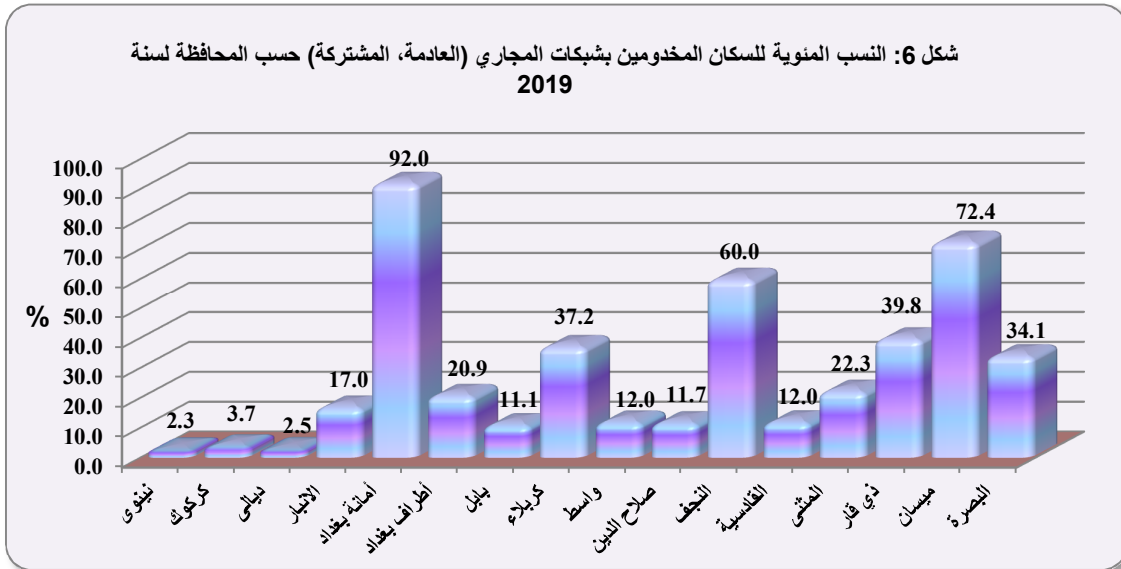


■ يُشير جدول (9) إلى النسب المئوية لسكان الحضر المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) والتي بلغت (50.8%) وإلى نسبة سكان الحضر المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) والمرتبطة شبكاتهم بمحطات ووحدات المعالجة حيث بلغت (86.7%)، شكّلت عدد المحافظات التي ترتبط جميع شبكاتهم بمحطات ووحدات المعالجة (6) محافظات هي (نينوى، كركوك، الأنبار، بابل، واسط وصلاح الدين) إضافة إلى أمانة وأطراف بغداد وبنسبة (100%) وكما موضح في شكل (5).



كما يُشير الجدول إلى سكان الحضر المخدومين بشبكات مياه الأمطار (الأمطار، المشتركة) والتي بلغت نسبتهم (61.4%).

يُبين الجدول (10) النسب المئوية لسكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) لسنة 2019 في العراق حيث بلغت (34.5%)، ظهرت أعلى نسبة لسكان المخدومين بهذه الشبكات في أمانة بغداد وواقع (92.0%) تلتها محافظة ميسان وبنسبة (72.4%) ثم محافظة التجف وبنسبة (60%) كما موضح في شكل (6).



يُبين الجدول أيضاً نسبة السكان المخدومين بنظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك) إذ بلغت (55.5%) أما نسبة السكان غير المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك) فقد بلغت (10.0%).

النسب المئوية للسكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) وعدد محطات ووحدات المعالجة وكميات المياه العادمة المتولدة والمعالجة فيها للسنوات من (2010-2019)

جدول (1)

السنوات	نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) في العراق	عدد محطات المياه العادمة	كمية المياه العادمة المتولدة لمحطات ووحدات المعالجة (م <sup>3</sup> /يوم)	كمية المياه العادمة المتولدة لمحطات ووحدات المعالجة (م <sup>3</sup> /يوم)	كمية المياه العادمة المعالجة في محطات ووحدات المعالجة (م <sup>3</sup> /سنة)	النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة التي تم توليدها
2010	24.5	44	2,068,506	755,004,690	815,308	39.4
2011	27.0	43	1,937,726	707,269,990	976,649	50.4
2012	32.2	33	1,699,746	620,407,290	1,138,946	67.0
2013	33.3	41	1,895,771	691,956,415	1,273,839	67.2
2014	31.8	43	1,724,267	629,357,455	1,211,388	70.3
2015	39.9	43	1,930,381	704,589,065	1,385,980	71.8
2016	42.5	47	2,319,987	846,795,255	1,105,677	47.7
2017	34.6	54	3,323,067	1,212,919,455	1,496,697	45.0
2018	34.0	59	2,820,000	1,029,300,000	1,550,330	55.0
2019	34.5	64	3,046,468	1,111,960,820	1,835,568	60.3

ملاحظات:

- بيانات سنة 2014 الخاصة بالسكان المخدومين بشبكات المجاري وعدد محطات ووحدات المعالجة تشمل جميع المحافظات عدا إقليم كردستان أما البيانات الخاصة بكميات المياه العادمة المتولدة والمعالجة لنفس السنة فهي عدا إقليم كردستان والمحافظات (نتوى والابلج وصلاح الدين) بسبب تدوير الوضع الأمني فيها.
- بيانات سنتي 2015 و2016 تشمل جميع المحافظات عدا إقليم كردستان ومحافظتي (نتوى والابلج) بسبب تدوير الوضع الأمني فيها.
- البيانات الخاصة بالسنوات المتبقية هي عدا إقليم كردستان.

المصدر: 1- وزارة الإحصاء والإسكان والبلديات والأشغال العامة / إحصائيات مجاري المحافظات

2- أمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد

عدد محطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة إدارة مجاري بغداد ومجموع طاقاتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولدة والمعالجة ونسبها المئوية وكمية الحماة الناتجة حسب المحافظة لسنة 2019

جدول (2)

كمية الحماة الناتجة من محطات ووحدات المعالجة (طن / سنة)	النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة (الطاقات الفعلية) إلى الطاقات التصميمية	النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة إلى المتولدة	معدل كمية المياه العادمة المعالجة (الطاقات الفعلية) لمحطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة		معدل كمية المياه العادمة المتولدة لمحطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة		عدد محطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة	المحافظة	
			(م <sup>3</sup> /يوم)	(م <sup>3</sup> /سنة)	(م <sup>3</sup> /يوم)	(م <sup>3</sup> /سنة)			
0.0	5.6	100.0	438,000	1,200	438,000	1,200	21,360	3	نينوى
0.0	32.8	100.0	430,700	1,180	430,700	1,180	3,600	3	كركوك
0.0	4.9	100.0	876,000	2,400	876,000	2,400	48,700	1	ديالى
0.0	77.7	100.0	15,768,000	43,200	15,768,000	43,200	55,600	4	الأنبار
30,000.0	95.5	64.4	428,875,000	1,175,000	666,125,000	1,825,000	1,230,000	11	أمانة بغداد
35.0	36.2	86.2	17,155,000	47,000	19,892,500	54,500	130,000	4	أطراف بغداد
64.0	22.7	96.8	10,950,000	30,000	11,315,000	31,000	132,200	4	بابل
159.0	134.5	100.0	36,824,120	100,888	36,824,120	100,888	75,000	4	كربلاء
0.0	0.0	0.0	0	0	14,600,000	40,000	58,000	3	واسط
1.0	26.3	39.2	5,365,500	14,700	13,687,500	37,500	56,000	4	صلاح الدين
330.5	87.9	57.0	30,477,500	83,500	53,509,000	146,600	95,000	4	التنجف
419.0	74.1	36.4	7,300,000	20,000	20,075,000	55,000	27,000	3	القادسية
0.0	16.8	80.0	2,920,000	8,000	3,650,000	10,000	47,500	3	المتقي
4.0	80.0	10.7	12,045,000	33,000	112,420,000	308,000	41,250	3	ذي قار
176.0	75.6	64.7	55,297,500	151,500	85,410,000	234,000	200,400	6	ميسان
1,477.0	50.4	79.5	45,260,000	124,000	56,940,000	156,000	246,000	4	البصرة
32,665.5	74.4	60.3	669,982,320	1,835,568	1,111,960,820	3,046,468	2,467,610	64	الإجمالي

المصدر: 1. وزارة الإحصاء والسكان والبيئات والأشغال العامة / مديريات مجاري المحافظات

2. أمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد

عدد محطات المعالجة المركزية و وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودارة مجاري بغداد ومجموع طاقاتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولدة و المعالجة حسب النوع و المحافظة لسنة 2019

(م/يوم)

جدول (3)

المحافظة	محطات و وحدات المعالجة الثانوية				محطات و وحدات المعالجة التالدية				محطات و وحدات المعالجة الأولية			
	العدد	مجموع الطاقات التصميمية	كمية المياه العادمة المعالجة (الطاقات الفعلية)	كمية المياه العادمة المتولدة	العدد	مجموع الطاقات التصميمية	كمية المياه العادمة المعالجة (الطاقات الفعلية)	كمية المياه العادمة المتولدة	العدد	مجموع الطاقات التصميمية	كمية المياه العادمة المعالجة (الطاقات الفعلية)	كمية المياه العادمة المتولدة
نينوى	0	0	0	0	3	21,360	1,200	1,200	3	0	0	0
كركوك	0	0	0	0	3	3,600	1,180	1,180	3	0	0	0
ديالى	0	0	0	0	1	48,700	2,400	2,400	1	0	0	0
الأنبار	1	1,000	1,000	0	3	54,600	42,200	42,200	3	0	0	0
أمانة بغداد	0	0	0	0	11	1,230,000	1,175,000	1,825,000	11	0	0	0
أطراف بغداد	0	0	0	0	4	130,000	54,500	47,000	4	0	0	0
بابل	0	0	0	0	4	132,200	30,000	31,000	4	0	0	0
كربلاء	0	0	0	0	4	75,000	100,888	100,888	4	0	0	0
واسط	0	0	0	0	3	58,000	40,000	0	3	0	0	0
صلاح الدين	0	0	0	0	4	56,000	37,500	14,700	4	0	0	0
التنجف	0	0	0	0	4	95,000	146,600	83,500	4	0	0	0
القتيسية	1	5,000	5,000	0	2	17,000	50,000	15,000	2	0	0	0
المتقي	0	0	0	0	3	47,500	10,000	8,000	3	0	0	0
ذي قار	0	0	0	0	3	41,250	308,000	33,000	3	0	0	0
ميسان	0	0	0	0	6	200,400	234,000	151,500	6	0	0	0
البصرة	0	0	0	0	4	246,000	156,000	124,000	4	0	0	0
<b>الإجمالي</b>	<b>2</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>2,456,610</b>	<b>3,040,468</b>	<b>1,829,568</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

المصدر: 1. وزارة الإصاار والإسكان والبنية التحتية والأشغال العممة / مديريات مجاري المحافظات

2. أمانة بغداد، دائرة مجاري بغداد



عدد محطات المعالجة المركزية التابعة لمديريات مجاري بغداد والحلة العمليّة لها ومجموع طاقاتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولّدة والمعالجة وغير المعالجة ونسبها المعوية حسب المحافظة لسنة 2019

جدول (4)

المحافظة	عدد محطات المعالجة المركزية حسب الحالة العمليّة		عدد محطات المعالجة المركزية حسب الحالة العمليّة		مجموع الطاقات التصميمية (م <sup>3</sup> /يوم)	معدل كمية المياه العادمة المتولّدة (م <sup>3</sup> /يوم)	معدل كمية المياه العادمة غير المعالجة (م <sup>3</sup> /يوم)	النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة إلى المتولّدة	النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة (الطاقات التصميمية)	النسبة المئوية للمياه العادمة المعالجة (الطاقات التصميمية)
	متوقّفة	عاملة جزئياً	عاملة	عاملة						
نينوى	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
كركوك	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
ديالى	0	1	0	1	48,700	2,400	0	100.0	100.0	4.9
الأنبار	0	1	0	1	40,000	32,000	0	100.0	100.0	80.0
أمانة بغداد	3	0	1	0	955,000	1,550,000	650,000	58.1	94.2	94.2
أطراف بغداد	4	0	0	0	130,000	47,000	7,500	86.2	36.2	36.2
بابل	2	0	0	0	131,000	30,000	0	100.0	22.9	22.9
كربلاء واسط	0	0	0	0	58,000	0	40,000	0.0	0.0	0.0
صلاح الدين	1	2	1	2	56,000	37,500	22,800	39.2	26.3	26.3
التنجف	2	0	0	0	85,000	127,500	52,500	58.8	88.2	88.2
القادسية	1	1	1	1	27,000	20,000	35,000	36.4	74.1	74.1
العتيق	0	1	1	1	37,500	8,000	2,000	80.0	21.3	21.3
ذي قار	0	1	2	3	41,250	308,000	275,000	10.7	80.0	80.0
ميسان	3	0	1	4	186,400	221,000	73,000	67.0	79.4	79.4
البصرة	0	1	0	1	236,000	150,000	30,000	80.0	50.8	50.8
<b>الإجمالي</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	<b>2,031,850</b>	<b>2,617,900</b>	<b>1,430,100</b>	<b>54.6</b>	<b>70.4</b>	<b>70.4</b>

المصدر: 1. وزارة الإحصاء والإسكان والبيئات والأشغال العامة / مديريات مجاري المحافظات

2. أمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد

عدد ونوع محطات المعالجة المركزية التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد وتركيز الـ BOD وموقعها نسبة إلى التصميم الأساس البلدية وجهات تصريف المياه  
المعالجة وغير المعالجة وكمية المعالجة الناتجة وجهات التخلص منها حسب المحافظة لسنة 2019

جدول (5)

المحافظة	عدد محطات المعالجة المركزية حسب الموقع نسبة إلى التصميم الأساس للبلدية	تركيز الـ BOD للمحطات (المجموع)	عدد محطات المعالجة المركزية حسب النوع			المجموع
			ثلاثية (ثالثية)	ثانية (بيولوجية)	ابتدائية (أولية)	
المحافظة	عدد محطات المعالجة المركزية حسب الموقع نسبة إلى التصميم الأساس للبلدية	تركيز الـ BOD للمحطات (المجموع)	عدد محطات المعالجة المركزية حسب النوع		المجموع	
			ثلاثية (ثالثية)	ثانية (بيولوجية)		
تتوي	لا توجد محطات	لا توجد محطات	0	0	0	
كركوك	لا توجد محطات	لا توجد محطات	0	0	0	
ديالى	مزل	لم يتم الفحص	1	0	1	
الأنبار	مزل، نهر الفرات	لم يتم الفحص	1	0	1	
أمانة بغداد	نهر دجلة، نهر ديالى	20	4	0	4	
أطراف بغداد	مزل	18	4	0	4	
بابل	لا توجد مياه غير معالجة	20	2	0	2	
كربلاء	لا توجد محطات	لا توجد محطات	0	0	0	
واسط	لا توجد مياه معالجة	المحطات متوقفة	3	0	3	
صلاح الدين	مزل	40	4	0	4	
النجف	نهر الفرات	28	2	0	2	
القادسية	مزل	100	3	0	2	
المثنى	نهر الفرات	30	1	0	1	
ذي قار	مزل، نهر الفرات	180	3	0	3	
ميسان	مزل	13	4	0	4	
البصرة	شط العرب	45	1	0	1	
الإجمالي	17,403	33	20	13	33	
			0	32	1	

المصدر: 1. وزارة الإعمار والإسكان والبيانات والأشغال العامة / مديريات مجاري المحافظات

2. أمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد

عدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة التابعة لمديريات مجاري المحافظات ودائرة مجاري بغداد والحالة العملية لها ومجموع طاقاتها التصميمية ومعدل كمية المياه العادمة المتولدة والمعالجة وغير المعالجة ونسبها المعالجة حسب المحافظة لسنة 2019

جدول (6)

المحافظة	عدد وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة حسب الحالة العملية						
	عامة	عامة جزئياً	متوقفة	المجموع	مجموع الطاقات التصميمية (م <sup>3</sup> /يوم)	معدل كمية المياه المتولدة (م <sup>3</sup> /يوم)	معدل كمية المياه المعالجة (الطاقات الفعلية) (م <sup>3</sup> /يوم)
نينوى	1	0	2	3	21,360	1200	1200
كركوك	3	0	0	3	3,600	1,180	1,180
ديالى	0	0	0	0	0	0	0
الأنبار	3	0	0	3	15,600	11,200	11,200
أمانة بغداد	7	0	0	7	275,000	275,000	275,000
أطراف بغداد	0	0	0	0	0	0	0
بابل	0	0	2	2	1,200	1,000	1,000
كربلاء	3	1	0	4	75,000	100,888	100,888
واسط	0	0	0	0	0	0	0
صلاح الدين	0	0	0	0	0	0	0
النجف	2	0	0	2	10,000	8,500	10,600
القادسية	0	0	0	0	0	0	0
المثنى	0	0	2	2	10,000	0	0
ذي قار	0	0	0	0	0	0	0
ميسان	0	1	1	2	14,000	3,500	9,500
النجرة	1	1	1	3	10,000	4,000	2,000
الإجمالي	20	3	8	31	435,760	405,468	23,100

المصدر: 1. وزارة الإصـول والإسكان والبلديات والأشغال العامة / مديريات مجاري المحافظات  
2. أمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد



عدد محطات الضخ حسب النوع والحالة العملية والمحافظة لسنة 2019

جدول (8)

المحافظة	محطات الضخ الحضرية						محطات الضخ الزراعية (التوليفية)						محطات الضخ الصناعية						محطات الضخ الأثرية					
	مجموع محطات الضخ		عاملة		متوقفة		مجموع		عاملة		متوقفة		مجموع		عاملة		متوقفة		مجموع		عاملة		متوقفة	
	المجموع	متوقفة	عاملة	جزائيا	عاملة	جزائيا	المجموع	متوقفة	عاملة	جزائيا	عاملة	جزائيا	المجموع	متوقفة	عاملة	جزائيا	عاملة	جزائيا	المجموع	متوقفة	عاملة	جزائيا	عاملة	جزائيا
نينوى	11	2	0	9	0	0	0	0	0	0	0	11	2	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
كركوك	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ديالى	28	1	0	27	0	0	0	0	0	0	0	27	1	0	26	0	0	0	0	0	1	0	0	1
الأنبار	30	1	28	1	0	0	0	0	0	0	15	0	15	0	13	0	13	0	0	2	1	0	0	1
أمثلة بغداد	366	1	0	365	1	0	0	1	189	0	0	189	0	0	189	0	0	0	176	1	0	0	175	0
أضراف بغداد	42	0	0	42	0	0	0	0	12	0	0	12	0	0	12	30	0	0	30	0	0	0	0	0
بابل	55	3	0	52	0	0	0	0	52	0	0	52	0	0	52	0	0	0	3	3	0	0	0	0
كربلاء	38	0	0	38	9	0	0	9	27	0	0	27	0	0	27	0	0	0	2	0	0	0	2	2
واسط	105	0	0	105	3	0	0	3	99	0	0	99	0	0	99	1	0	0	1	2	0	0	2	2
صلاح الدين	33	0	0	33	0	0	0	0	29	0	0	29	0	0	29	4	0	0	4	0	0	0	0	0
النجف	48	5	1	42	5	0	0	5	42	4	1	37	0	0	37	0	0	0	1	1	0	0	0	0
القادسية	67	0	0	67	3	0	0	3	63	0	0	63	0	0	63	0	0	0	1	0	0	0	1	1
المثنى	50	0	0	50	0	0	0	0	43	0	0	43	0	0	43	0	0	0	7	0	0	0	7	7
ذي قار	117	1	0	116	0	0	0	0	113	0	0	113	0	0	113	0	0	0	4	1	0	0	3	3
ميسان	73	0	0	73	0	0	0	0	73	0	0	73	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0
البصرة	221	1	26	194	7	0	0	7	214	1	26	187	0	0	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0
الإجمالي	1,287	15	55	1,217	28	0	0	28	1,012	8	42	962	48	0	13	35	199	7	0	0	192	0	0	0

المصدر: 1. وزارة الإعمار والإسكان والبيئات والأشغال العامة / مديريات مجاري المحافظات  
2. أمثلة بغداد/ إدارة مجري بغداد

النسبة المئوية لسكان الحضر المخدومين بشبكات مياه الأمطار حسب المحافظة لسنة 2019

جدول (9)

المحافظة	النسبة المئوية لسكان الحضر المخدومين بـ		عدد سكان الحضر المخدومين بـ		عدد سكان الحضر*
	شبكات مياه الأمطار (الأمطار، المشتركة)	شبكات المجاري (العامة، المشتركة) المرتبطة بشبكاتهم بمحطات ووحدات المعالجة	شبكات مياه الأمطار (الأمطار، المشتركة)	شبكات المجاري (العامة، المشتركة) المرتبطة بشبكاتهم بمحطات ووحدات المعالجة**	
نينوى	28.9	100.0	3.8	670,907	2,321,479
كركوك	60.0	100.0	5.0	727,326	1,212,210
ديالى	29.0	75.0	5.0	239,756	826,745
الأنبار	90.0	100.0	34.0	818,512	909,458
أمانة بغداد	100.0	100.0	92.0	6,150,828	6,150,828
أطراف بغداد	63.0	100.0	40.0	722,361	1,146,604
بابل	12.0	100.0	23.0	122,775	1,023,123
كربلاء	58.0	49.0	55.6	485,063	836,316
واسط	30.0	100.0	20.0	255,488	851,628
صلاح الدين	23.0	100.0	26.0	169,803	738,274
النجف	74.0	52.0	84.0	798,192	1,078,638
القادسية	17.0	96.0	21.0	129,042	759,071
المثنى	50.0	75.0	48.0	194,088	388,176
ذي قار	44.0	50.0	62.0	607,295	1,380,216
ميسان	98.0	65.0	98.0	826,624	843,494
البعرة	47.0	91.0	42.0	1,139,431	2,424,321
الإجمالي	61.4	86.7	50.8	14,057,491	22,890,581

\* عدد السكان حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء

\*\* عدد سكان الحضر المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة) المرتبطة بشبكاتهم بمحطات ووحدات المعالجة يستخرج من عدد سكان الحضر المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة)

المصدر: 1. وزارة الإحصاء والإسكان والبلديات والأشغال العامة / مديريات مجاري المحافظات

2. أمانة بغداد/ دائرة مجاري بغداد

## جدول (10)

النسب المئوية للسكان المخدمين بشبكات مجاري (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك) وشبكات مياه الأمطار حسب المحافظة لسنة 2019

المحافظة	النسبة المئوية للسكان المخدمين بـ				عدد السكان	التوزيع النسبي للسكان				
	شبكات مياه الأمطار (الأمطار، المشتركة) وشبكات مياه وحدات المعالجة	شبكة من شبكات (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك)	غير المخدمين بشبكات (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك)	المجموع		غير المخدمين بشبكات (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك)	المخدمين بشبكات (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك)	السكان الكلي* المجموع	غير المخدمين بشبكات (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك)	المخدمين بشبكات (العامة، المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك)
نينوى	17.5	2.3	100.0	1.0	96.7	2.3	3,828,197	38,115	3,701,866	88,216
كركوك	44.4	3.7	100.0	36.3	60.0	3.7	1,639,953	595,370	983,972	60,611
ديالى	14.3	1.8	100.0	17.5	80.0	2.5	1,680,328	294,729	1,344,262	41,337
الأنبار	45.0	17.0	100.0	3.0	80.0	17.0	1,818,318	54,448	1,454,654	309,216
أمانة بغداد	100.0	92.0	100.0	0.0	8.0	92.0	6,150,828	0	492,066	5,658,762
أطراف بغداد	33.0	20.9	100.0	9.1	70.0	20.9	2,189,883	198,323	1,532,918	458,642
بابل	5.8	11.1	100.0	24.9	64.0	11.1	2,119,403	527,667	1,356,418	235,318
كربلاء	38.8	18.2	100.0	29.5	33.3	37.2	1,250,806	369,296	416,518	464,992
واسط	18.1	12.0	100.0	28.0	60.0	12.0	1,415,034	395,688	849,020	170,326
صلاح الدين	10.4	11.7	100.0	14.3	74.0	11.7	1,637,232	233,729	1,211,552	191,951
النجف	52.8	31.2	100.0	5.0	35.0	60.0	1,510,338	75,664	528,618	906,056
القادسية	9.7	11.5	100.0	8.0	80.0	12.0	1,325,031	105,601	1,060,025	159,405
المثنى	23.2	16.7	100.0	2.7	75.0	22.3	835,797	22,625	626,848	186,324
ذي قار	28.2	19.9	100.0	12.2	48.0	39.8	2,150,338	262,442	1,032,162	855,734
ميسان	72.4	47.1	100.0	1.0	26.6	72.4	1,141,966	11,579	303,763	826,624
البصرة	38.2	31.0	100.0	5.9	60.0	34.1	2,985,073	175,814	1,791,044	1,018,215
الإجمالي	41.7	30.0	100.0	10.0	55.5	34.5	33,678,525	3,361,090	18,685,706	11,631,729

\* عدد السكان حسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء

المصدر: 1. وزارة الإحصاء والسكان والبيانات والأشغال العامة / مديرية مجاري المحافظات

2. أمانة بغداد / دائرة مجاري بغداد

## النسب المئوية للمحافظات التي تعاني من مشاكل في قطاع المجاري حسب نوع المشكلة لسنة 2019

جدول (11)

ت	أهم مشاكل قطاع المجاري	عدد المحافظات	النسبة المئوية	أسماء المحافظات
1	عدم كفاءة بعض الشبكات	6	37.5	كركوك، الأنبار، بابل، كربلاء، صلاح الدين والتجف
2	ضعف الصيانة وعدم الأمانة	0	0.0	لا توجد
3	قلة الكادر الفني والإداري	13	81.3	جميع المحافظات عدا الأنبار، بابل والمثنى
4	قلة الآليات	12	75.0	جميع المحافظات عدا كركوك، بابل، صلاح الدين والبصرة
5	مشاكل تتعلق بمحطات الضخ (قدم واستهلاك، عمل المضخة)	10	62.5	جميع المحافظات عدا نينوى، كربلاء، التجف، المثنى، ذي قار والبصرة
6	قدم محطات معالجة مياه المجاري وضعف كفاءتها	9	56.3	جميع المحافظات عدا كركوك، نينوى، أطراف بغداد، بابل، واسط، المثنى والبصرة
7	شحة وتذبذب الطاقة الكهربائية اللازمة لعمل محطات المعالجة والضخ	12	75.0	جميع المحافظات عدا نينوى، كربلاء، التجف وذي قار
8	التجاوزات في ربط شبكات المجاري بشبكات مياه الأمطار	15	93.8	جميع المحافظات عدا التجف
9	ضعف الوعي والإساءة في استخدام شبكات المجاري	15	93.8	جميع المحافظات عدا كركوك
10	مشاكل أخرى	3	18.8	أطراف بغداد، بابل والمثنى

ملاحظة: تستخرج النسبة المئوية بتقسيم عدد المحافظات التي تعاني من المشكلة على عدد المحافظات الإجمالي والبالغ (16) محافظة (تشمل 14 محافظة ولخصوصية محافظة بغداد فقد تم تقسيمها إلى أربعة بغداد وأطراف بغداد)

المصدر: 1. وزارة الإعمار والإسكان والبيئات والأشغال العامة / مديريات مجري المحافظات

2. أمانة بغداد / دائرة مجاري بغداد





ملحق إستمارة قطاع المجاري لسنة  
2019



## إستمارة قطاع المجاري لسنة 2019

--	--

المحافظة .....

تسلسل الإستمارة

إسم المديرية أو الدائرة .....

العنوان .....

إسم المدير .....

توقيع مدير الدائرة .....

إسم المستجيب .....

توقيع المستجيب .....

رقم هاتف المستجيب .....

الرجاء ملاحظة ما يأتي :

1. الحقول المضللة تترك فارغة تملأ من قبل منتسبي الجهاز المركزي للإحصاء
2. تكون كتابة الأرقام باللغة الإنكليزية بالقلم الجاف الأزرق.
3. توضع دائرة حول رقم الاختيار المناسب.
4. تملأ الأستمارة من قبل مهندس متخصص في المجاري.



## إستمارة قطاع المجاري لسنة 2019



**A شبكات المجاري (العامة،المشتركة)****A****1** هل توجد شبكات للمجاري (العامة،المشتركة) في المحافظة أو أمانة بغداد؟

ويقصد بشبكة المجاري (العامة،المشتركة) : هي كافة التمديدات والتجهيزات المستخدمة لجمع ونقل وإيصال مخلفات مياه الصرف الصحي إلى مواقع المعالجة أو التصريف وتشمل الأنابيب وخزانات الجمع ومحطات الضخ ومنهولات وصمامات التهوية وغيرها (الشبكات العامة تنقل مياه الصرف الصحي فقط أما الشبكات المشتركة فتنتقل مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار).

في حالة وجود شبكات للمجاري (العامة،المشتركة) في المحافظة أو أمانة بغداد توضع دائرة حول الرقم (1) المقابل لكلمة (نعم) ويتم تحديد نوع الشبكات في المحافظة (إجابة فأكثر)، وعند عدم وجود هذه الشبكات توضع دائرة حول الرقم (2) ويتم الإنتقال بعدها إلى السؤال رقم (3).

ملاحظة: في حالة التأشير على الرمز (ب) شبكات مشتركة في هذا السؤال يجب ان تكون الاجابة في س4 شبكات مشتركة او أمطار

**ومشتركة****2** النسبة المئوية للسكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) في الحضر والريف والمحافظة أو أمانة بغداد:

سكان الحضر: هم السكان الذين يعيشون في المناطق الواقعة ضمن حدود البلديات في المحافظة.

سكان الريف: هم السكان الذين يعيشون في المناطق الواقعة خارج حدود البلديات في المحافظة.

تسجل النسبة المئوية للسكان المخدمين بشبكات المجاري في الحضر والريف والمحافظة في الحقول المخصصة لها، وتترك الحقول المظللة الخاصة بالعدد لتتملى من قبل موظفي الجهاز المركزي للإحصاء.

ملاحظة: عدد السكان المخدمين في الحضر = نسبة السكان المخدمين في الحضر × عدد سكان الحضر / 100

عدد السكان المخدمين في الريف = نسبة السكان المخدمين في الريف × عدد سكان الريف / 100

نسبة السكان المخدمين في المحافظة = عدد السكان المخدمين في الحضر والريف / عدد سكان المحافظة الكلي × 100

**يجب أن تكون نسبة السكان المخدمين في الحضر أكبر من نسبة السكان المخدمين في المحافظة**

مثال: نسبة السكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) في الحضر (25%)، عدد سكان الحضر (1000) نسمة، عدد سكان المحافظة (1250) نسمة.

عدد السكان المخدمين في الحضر =  $100 / (1000 \times 25) = 250$  نسمة

نسبة السكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) في الريف (0%)، عدد السكان المخدمين في الريف (0)

نسبة السكان المخدمين في المحافظة = ( عدد السكان المخدمين في الحضر + عدد السكان المخدمين في الريف / عدد سكان المحافظة الكلي ) × 100

نسبة السكان المخدمين في المحافظة =  $100 \times ( 250 / 0 + 250 ) = 20\%$

**B نظام السبائك تانك****B****3** النسبة المئوية للسكان المخدمين بنظام المعالجة المستقلة ( سبائك تانك) في المحافظة أو أمانة بغداد:

تسجل النسبة المئوية للسكان المخدمين بنظام المعالجة المستقلة (سبائك تانك) في الحقل الخاص بها، ويترك الحقل المظلل الخاص بالعدد ليتملى من قبل موظفي الجهاز المركزي للإحصاء .

ملاحظة: (يجب أن يكون مجموع نسبة السكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) في المحافظة أو أمانة بغداد + نسبة السكان المخدمين بنظام المعالجة المستقلة (سبائك تانك) في المحافظة أو أمانة بغداد + نسبة السكان غير المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبائك تانك) يساوي (100).

مثال: نسبة السكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) في المحافظة (20%)، نسبة السكان المخدمين بنظام المعالجة المستقلة ( سبائك تانك) في المحافظة (60%)، نستخرج نسبة السكان غير المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبائك تانك) في المحافظة بالطريقة التالية:

نسبة السكان غير المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) ونظام المعالجة المستقلة (سبائك تانك) في المحافظة =  $100 - ( 60 + 20 ) = 20\%$   
يتترك الحقل المظلل ليتملى من قبل موظفي الجهاز المركزي للإحصاء .

**C شبكات مياه الأمطار (الأمطار،المشتركة)****C****4** هل توجد شبكات أمطار (الأمطار،المشتركة) في المحافظة أو أمانة بغداد؟

في حالة وجود شبكات أمطار (الأمطار،المشتركة) في المحافظة أو أمانة بغداد توضع دائرة حول الرقم (1) المقابل لكلمة (نعم) ويتم تحديد نوع الشبكات في المحافظة (إجابة فأكثر)، وعند عدم وجود شبكة أمطار (الأمطار،المشتركة) توضع دائرة حول الرقم (2) ويتم الإنتقال بعدها إلى السؤال رقم (6).

**5** النسبة المئوية للسكان المخدمين بشبكات الأمطار (الأمطار،المشتركة) في الحضر والريف والمحافظة أو أمانة بغداد:

تسجل النسبة المئوية للسكان المخدمين بشبكات الأمطار (الأمطار،المشتركة) في الحضر والريف والمحافظة أو أمانة بغداد في الحقول المخصصة لها، وتترك الحقول المظللة الخاصة بالعدد لتتملى من قبل موظفي الجهاز المركزي للإحصاء. (تحسب بنفس الطريقة السابقة في س2)

شبكات المجاري (العامة،المشتركة)

A

1 هل توجد شبكات للمجاري (العامة،المشتركة) في المحافظة أو أمانة بغداد؟

1

1 نعم ← نوع الشبكات ← أ شبكات عامة  
ب شبكات مشتركة  
(إجابة فأكثر)

في حالة التأشير على الرمز (ب) شبكات مشتركة في هذا السؤال يجب ان تكون الاجابة في س4 شبكات مشتركة او أمتار ومشتركة

2 لا ← الى س3

2

النسبة المئوية للسكان المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) في:

1 الحضر ← النسبة % العدد  
2 الريف ← النسبة % العدد  
3 المحافظة ← النسبة % العدد

B

نظام السبتك تانك

3

النسبة المئوية للسكان المخدمين بنظام المعالجة المستقلة (سبتك تانك) في المحافظة أو أمانة بغداد:

المحافظة ← النسبة % العدد  
نسمة

تحسب نسبة السكان غير المخدمين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) وبنظام المعالجة المستقلة في المحافظة أو أمانة بغداد كالآتي:

$$\left[ \frac{\text{نسبة السكان المخدمين بنظام المعالجة المستقلة "سبتك تانك" في المحافظة}}{\text{النسبة}} \right] + \left[ \frac{\text{نسبة السكان المخدمين بشبكات المجاري "العامة،المشتركة" في المحافظة}}{\text{النسبة}} \right] = 100$$

شبكات مياه الأمطار (الأمطار،المشتركة)

C

4 هل توجد شبكات أمطار (الأمطار،المشتركة) في المحافظة أو أمانة بغداد؟

4

1 نعم ← نوع الشبكات ← أ شبكات أمطار  
ب شبكات مشتركة  
(إجابة فأكثر)

2 لا ← الى س6

5

النسبة المئوية للسكان المخدمين بشبكات الأمطار (الأمطار،المشتركة):

1 الحضر ← النسبة % العدد  
2 الريف ← النسبة % العدد  
3 المحافظة ← النسبة % العدد



6 هل توجد محطات معالجة مركزية في المحافظة أو أمانة بغداد؟

محطات المعالجة المركزية: هي منشآت تقع في مواقع معينة تصمم لمعالجة المخلفات السائلة (مياه الصرف الصحي ... الخ) عن طريق تغيير الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية لتلك المخلفات باستخدام التقنيات المختلفة السليمة ببنياً بهدف الحد من تأثيراتها الصحية والبيئية.

في حالة وجود محطات معالجة توضح دائرة حول الرقم (1) ويذكر عددها وبخلافه توضع دائرة حول الرقم (2) وينتقل بعدها الى سؤال (16).

7 موقع محطات المعالجة المركزية نسبة الى التصميم الاساس للبلدية:

داخل التصميم الأساس: هو مصطلح يطلق على المناطق (الأحياء) الواقعة ضمن حدود البلديات أو ضمن حدود أمانة بغداد (الحضر).

خارج التصميم الأساس: هو مصطلح يطلق على المناطق (الأحياء) الواقعة خارج حدود البلديات (الريف).

يتم ذكر عدد محطات المعالجة المركزية حسب الموقع في الحقل المخصص له، يجب أن يكون مجموع المحطات في هذا السؤال يساوي عدد المحطات في س (6). (إجابة فأكثر)

8 نوع محطات المعالجة المركزية وحالتها العملية:

المحطات التمهيدية: ويتم فيها إزالة المواد العالقة في مياه الفضلات مثل القطع البالية والأوراق وسيقان الأشجار والحصى والزيوت والشحوم وذلك لمنع تحطم أو تدمير وحدات المعالجة (معالجة تمهيدية).

المحطات الابتدائية (الاولية): ويتم فيها المعالجة التمهيدية إضافة الى إزالة البروتينات والمواد العالقة والمواد العضوية (معالجة فيزيائية).

المحطات الثانوية: ويتم فيها المعالجة التمهيدية والفيزيائية إضافة الى إزالة المواد العضوية المتحللة بيولوجياً (في المحلول أو العالق) والمواد الصلبة العالقة (معالجة بايولوجية) وقد تتضمن هذه المرحلة عملية التعقيم.

المحطات الثلاثية (الثالثية): يتم في هذه المحطات مجموعة عمليات تأتي بعد المرحلة التمهيدية والإبتدائية والثانوية لضمان معالجة أكفا كإزالة الحمل العضوي، العكارة، النتروجين، الفسفور، المعادن. وتكون العمليات فيزيائية وكيميائية، كالتخثير والترشيح وامتزاز المواد العضوية باستخدام الكربون المنشط والتناضح العكسي والتعقيم بطرق متقدمة تكنولوجيا (معالجة كيميائية).

تركيز الـ (Biochemical Oxygen Demand) BOD: هي كمية الاوكسجين المطلوبة من قبل الكائنات الحية الدقيقة لتحليل المواد العضوية في عينة من المياه (يستخدم كمقياس لتلوث المياه).

يؤشر الاختيار المناسب بوضع دائرة حول الرقم المقابل لنوع المحطة اذا كانت (تمهيدية، ابتدائية "اولية"، ثانوية، ثلاثية "ثالثية") ثم يتم ذكر عدد المحطات حسب الحالة العملية، أما تركيز الـ BOD في المياه المعالجة فيذكر من الناحية التصميمية والفعلية للمحطات التي نوعها ثانوية وثلاثية.

ملاحظة: يجب أن يكون مجموع عدد المحطات حسب الحالة العملية يساوي لعدد المحطات في س(6) وفي حالة كون جميع المحطات متوقفة يتم ذكر تركيز الـ BOD للمياه من الناحية التصميمية فقط

9 مجموع الطاقات التصميمية لمحطات المعالجة المركزية (العامة، العاملة جزئياً والمتوقفة):

الطاقة التصميمية: هي الطاقات التي يتم على أساسها تصميم محطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة لمعالجة المياه العادمة وتكون وحدة قياسها (م<sup>3</sup>/ساعة) أو (م<sup>3</sup>/يوم).

يذكر مجموع الطاقات التصميمية لجميع محطات المعالجة المركزية للمياه العادمة في المحافظة أو أمانة بغداد (العامة، العاملة جزئياً والمتوقفة) في الحقل المخصص له وبأعداد صحيحة وبوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

10 مجموع معدلات كمية المياه العادمة المتولدة لمحطات المعالجة المركزية:

في حالة وجود أكثر من محطة معالجة يتم احتساب المعدل اليومي للمياه المتولدة لكل محطة ومن ثم يتم جمع المعدلات للمحطات، يدون مجموع معدلات كمية المياه العادمة المتولدة لمحطات المعالجة المركزية في الحقل المخصص لها وبوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

11 مجموع معدلات الطاقات الفعلية لمحطات المعالجة المركزية (العامة والعاملة جزئياً) (كمية المياه العادمة المعالجة فعلاً) :

يقصد بالمياه العادمة المعالجة: هي المياه الخارجة من محطة معالجة مياه الصرف الصحي بعد معالجتها بطريقة سليمة طبقاً للمعايير القياسية لنوعية مياه الصرف الصحي المعالجة حسب الغرض من استخدامها أو التخلص منها.

في حالة وجود أكثر من محطة معالجة يتم احتساب المعدل اليومي للمياه المعالجة فعلاً لكل محطة ومن ثم يتم جمع المعدلات للمحطات، يدون مجموع معدلات الطاقات الفعلية لمحطات المعالجة المركزية (العامة والعاملة جزئياً) (كمية المياه العادمة المعالجة فعلاً) في الحقل المخصص له وبأعداد صحيحة وبوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

ملاحظة: (يجب أن تكون كمية المياه في هذا السؤال أصغر أو تساوي كمية المياه في س(10)، تأتي القيمة صفر في حالة كون جميع المحطات متوقفة)

12 مجموع معدلات كميات المياه العادمة الواصلة الى المحطات وتصرف الى جهات مختلفة بدون معالجة:

تدون كمية المياه العادمة غير المعالجة بوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

ملاحظة: س 12 = س 10 - س 11.

## محطات المعالجة المركزية

D

6 هل توجد محطات معالجة مركزية في المحافظة أو أمانة بغداد؟

1 نعم ← العدد

2 لا ← الى س16

محطة

7 موقع محطات المعالجة المركزية نسبة الى التصميم الاساس للبلدية:

1 داخل التصميم الأساس

2 خارج التصميم الأساس

(إجابة فأكثر)

محطة

← العدد

محطة

← العدد

8 نوع محطات المعالجة المركزية وحالتها العملية:

ت	النوع	العدد حسب الحالة العملية			المجموع	تركيز الـ BOD في المياه المعالجة:	
		عاملة	عاملة جزئياً	متوقفة		من الناحية التصميمية	من الناحية الفعلية
1	تمهيدية						
2	ابتدائية (اولية) (معالجة فيزيائية)						
3	ثانوية (معالجة فيزيائية وبيولوجية)						
4	ثلاثية (ثالثية) (معالجة فيزيائية وبيولوجية وكيميائية)						
	المجموع						

محطات المعالجة المركزية		9: م <sup>3</sup> /يوم	10: م <sup>3</sup> /يوم	11: م <sup>3</sup> /يوم	12: م <sup>3</sup> /يوم
ت	النوع	مجموع الطاقات التصميمية للمحطات (العاملة، العاملة جزئياً والمتوقفة):	مجموع معدلات كمية المياه العادمة المتولدة للمحطات	مجموع معدلات الطاقات الفعلية للمحطات (العاملة والعاملة جزئياً) (كمية المياه العادمة المعالجة فعلاً):	مجموع معدلات كميات المياه العادمة الواصلة الى المحطات وتصرف الى جهات مختلفة بدون معالجة
					س = 12 - 10 س - 11
1	تمهيدية				
2	ابتدائية (اولية) (معالجة فيزيائية)				
3	ثانوية (معالجة فيزيائية وبيولوجية)				
4	ثلاثية (ثالثية) (معالجة فيزيائية وبيولوجية وكيميائية)				
	المجموع				

**محطات المعالجة المركزية****D****13** جهات تصريف المحطات للمياه العادمة المعالجة وغير المعالجة :

تدون جهات تصريف المحطات للمياه العادمة المعالجة وغير المعالجة بوضع دائرة امام الخيار المناسب لها. (إجابة فأكثر)

ملاحظة: تحدد جهات تصريف المحطات للمياه العادمة المعالجة في حالة وجود محطات عاملة أو عاملة جزئياً فقط، أما جهات تصريف المحطات للمياه العادمة غير المعالجة فتحدد في حالة وجود محطات عاملة أو عاملة جزئياً أو متوقفة.

**14** كمية الحمأة الجافة الناتجة من محطات المعالجة المركزية:

الحمأة الجافة : هي مواد صلبة مترسبة ناتجة من معالجة مياه الصرف الصحي في محطات وحدات المعالجة وتحتوي على بعض العناصر الثقيلة التي تشكل خطراً على الصحة العامة ويلزم التخلص منها بطريقة آمنة صحياً وبيئياً.

تدون كمية الحمأة الجافة الناتجة من المحطات في الحقل المخصص له وبوحدة قياس (طن/سنة) بعد وضع دائرة على الرقم (1)، وفي حالة عدم وجود حمأة أو لم تستخرج يتم وضع دائرة على الخيار رقم (2) ويتم الانتقال الى سؤال (16).

**15** جهة التخلص من الحمأة الناتجة من محطات المعالجة المركزية:

توضع دائرة حول الرقم المقابل للجهة المستخدمة للتخلص من الحمأة (إجابة فأكثر).

**وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة****E****16** هل توجد وحدات معالجة متوسطة وصغيرة في المحافظة أو أمانة بغداد؟

وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة: هي الوحدات الثابتة أو المتنقلة تصمم لمعالجة المخلفات السائلة (مياه الصرف الصحي ... الخ) عن طريق تغيير الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية لتلك المخلفات باستخدام التقنيات المختلفة السليمة بيئياً بهدف الحد من تأثيراتها الصحية والبيئية وتنصب عادة في المجمعات السكنية الصغيرة أو في المجمعات الصناعية أو الطبية .. الخ.

في حالة وجود وحدات معالجة متوسطة وصغيرة عائدة الى وزارة البلديات والاشغال العامة وأمانة بغداد في المحافظة توشر دائرة حول الرقم (1) ويذكر عددها (العاملة، العاملة جزئياً والمتوقفة) وبخلافه توضع دائرة حول الرقم (2) وينتقل بعدها الى سؤال (26).

ملاحظة: لا يتم إدراج وحدات المعالجة التابعة لـ ( المؤسسات الصحية ، المنشآت الصناعية ، كراجات غسل وتشحيم ، مجازر ، أنشطة زراعية ، أخرى )

**17** موقع وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة نسبة إلى التصميم الأساس للبلدية:

يتم ذكر عدد الوحدات حسب الموقع في المكان المخصص له بعد وضع دائرة حول الخيار المناسب. (إجابة فأكثر)

ملاحظة: يجب أن يكون مجموع الأعداد في هذا السؤال مساوي للعدد في س (16) .

## محطات المعالجة المركزية

D

13

جهات تصريف المحطات للمياه العادمة:

- أ- المعالجة  
(للمحطات العاملة  
والعاملة جزئياً)
- 1 نهر دجلة  
2 نهر الفرات  
3 شط العرب
- 4 مبزل, أراضي مجاورة  
5 أراضي زراعية  
6 لا توجد مياه معالجة

(إجابة فأكثر)

14

كمية الحمأة الجافة الناتجة من محطات المعالجة المركزية:

- 1 كمية الحمأة المستخرجة  طن/سنة
- 2 لا توجد حمأة أو لم تستخرج ← الى س16

15

جهة التخلص من الحمأة الناتجة من محطات المعالجة :

- 1 الزراعة  
2 الصناعة
- 3 البلديات  
4 اخرى/حدد.....

(إجابة فأكثر)

E

وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة

16

هل توجد وحدات معالجة متوسطة وصغيرة في المحافظة أو أمانة بغداد؟

- 1 نعم ← العدد  وحدة
- 2 لا ← الى س26

17

موقع وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة نسبة إلى التصميم الأساس للبلدية:

- 1 داخل التصميم الأساس ← العدد  وحدة
- 2 خارج التصميم الأساس ← العدد  وحدة

(إجابة فأكثر)

## E وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة

18

نوع وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة وحالتها العملية :

يؤشر الاختيار المناسب بوضع دائرة حول الرقم المقابل لنوع الوحدة إذا كانت (ابتدائية (أولية) ، ثانوية ، ثلاثية (ثالثية)) ويذكر العدد حسب الحالة العملية، أما تركيز الـ BOD في المياه المعالجة فيذكر من الناحية التصميمية والفعلية للوحدات التي نوعها ثانوية وثلاثية.

ملاحظة: يجب أن يكون مجموع عدد الوحدات في هذا السؤال مساوي للعدد في س(16) وفي حالة كون جميع الوحدات متوقفة يتم ذكر تركيز الـ BOD للمياه من الناحية التصميمية فقط.

19 مجموع الطاقات التصميمية لوحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة (العامة، العاملة جزئياً والمتوقفة) :

يذكر مجموع الطاقات التصميمية لوحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة (العامة، العاملة جزئياً والمتوقفة) في المربع المخصص له وبأعداد صحيحة وبوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

20 مجموع معدلات كمية المياه العادمة المتولدة لوحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة :

في حالة وجود أكثر من وحدة معالجة يتم احتساب المعدل اليومي للمياه المتولدة لكل وحدة ومن ثم يتم جمع المعدلات للوحدات، يدون مجموع معدلات كمية المياه العادمة المتولدة لوحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة في المربع المخصص لها وبأعداد صحيحة وبوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

21 مجموع معدلات الطاقات الفعلية لوحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة (العامة والعاملة جزئياً) (كمية المياه العادمة المعالجة فعلاً) :

في حالة وجود أكثر من وحدة معالجة عاملة وعاملة جزئياً يتم احتساب المعدل اليومي للمياه العادمة المعالجة فعلاً لكل وحدة ومن ثم يتم جمع المعدلات للوحدات، يدون مجموع معدلات الطاقات الفعلية لوحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة (كمية المياه العادمة المعالجة فعلاً) في المربع المخصص له وبأعداد صحيحة وبوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم) .

ملاحظة: (يجب أن تكون كمية المياه في هذا السؤال أصغر أو تساوي كمية المياه في س(20)، تأتي القيمة صفر في حالة كون جميع الوحدات متوقفة)

22 مجموع معدلات كميات المياه العادمة الواصلة الى الوحدات وتصرف الى جهات مختلفة بدون معالجة :

تدون كمية المياه العادمة غير المعالجة بوحدة قياس (م<sup>3</sup>/يوم).

ملاحظة: س 22 = س 20 - س 21.

23 جهات تصريف وحدات المعالجة للمياه العادمة المعالجة وغير المعالجة:

تدون جهة تصريف المياه العادمة المعالجة وغير المعالجة بوضع دائرة امام الخيار المناسب لها (إجابة فأكثر).

ملاحظة: تحدد جهات تصريف الوحدات للمياه العادمة المعالجة في حالة وجود محطات عاملة أو عاملة جزئياً فقط، أما جهات تصريف المحطات للمياه العادمة غير المعالجة فتحدد في حالة وجود محطات عاملة أو عاملة جزئياً أو متوقفة.

24 كمية الحمأة الجافة الناتجة من وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة :

تدون كمية الحمأة الجافة الناتجة من الوحدات في المكان المخصص لها وبوحدة قياس (طن/سنة) بعد وضع دائرة على الرقم (1)، وفي حالة عدم وجود حمأة أو لم تستخرج يتم وضع دائرة على الخيار رقم (2) ويتم الانتقال الى سؤال (26).

25 جهة التخلص من الحمأة الناتجة من وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة:

توضع دائرة حول الرقم المقابل للجهة المستخدمة للتخلص من الحمأة (إجابة فأكثر).

**E وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة**

**E**

18 نوع وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة وحالتها العملية:						
تركيز الـ BOD في المياه المعالجة:	المجموع	العدد حسب الحالة العملية			النوع	ت
		متوقفة	عاملة جزئياً	عاملة		
من الناحية الفعلية	من الناحية التصميمية					
					ابتدائية(اولية) (معالجة فيزيائية)	1
					ثانوية (معالجة فيزيائية وبيولوجية)	2
					ثلاثية (ثالثية) (معالجة فيزيائية وبيولوجية وكيميائية)	3
					المجموع	

وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة					
22: م <sup>3</sup> /يوم	21: م <sup>3</sup> /يوم	20: م <sup>3</sup> /يوم	19: م <sup>3</sup> /يوم	النوع	ت
مجموع معدلات كميات المياه العادمة الواصلة الى الوحدات وتصرف الى جهات مختلفة بدون معالجة	مجموع معدلات الطاقات الفعلية للوحدات (العاملة والعاملة جزئياً) (كمية المياه العادمة المعالجة فعلاً)	مجموع معدلات كمية المياه العادمة المتولدة للوحدات	مجموع الطاقات التصميمية للوحدات (العاملة،العاملة جزئياً والمتوقفة)		
س 22 = س 20 - س 21					
				ابتدائية(اولية) (معالجة فيزيائية)	1
				ثانوية (معالجة فيزيائية وبيولوجية)	2
				ثلاثية (ثالثية) (معالجة فيزيائية وبيولوجية وكيميائية)	3
				المجموع	

23 جهات تصريف وحدات المعالجة للمياه العادمة المعالجة وغير المعالجة :				
مبزل، أراضي مجاورة	4	1 نهر دجلة	أ- المعالجة للوحدات العاملة والعاملة جزئياً)	(إجابة فأكثر)
أراضي زراعية	5	2 نهر الفرات		
لا توجد مياه معالجة	6	3 شط العرب		
مبزل، أراضي مجاورة	4	1 نهر دجلة	ب- غير المعالجة للوحدات العاملة والعاملة جزئياً والمتوقفة)	(إجابة فأكثر)
أراضي زراعية	5	2 نهر الفرات		
لا توجد مياه غير معالجة	6	3 شط العرب		
7 جميع الوحدات متوقفة ولا تستلم مياه عادمة				

24 كمية الحمأة الجافة الناتجة من وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة:				
طن/سنة		1 كمية الحمأة المستخرجة		
الى س 26 ←		2 لا توجد حمأة أو لم تستخرج		

25 جهة التخلص من الحمأة الناتجة من وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة:				
البلديات	3	1 الزراعة		
اخرى/حدد.....	4	2 الصناعة		

26 هل توجد محطات ضخ في المحافظة أو أمانة بغداد؟

توضع دائرة حول الرقم (1) في حالة وجود محطات ضخ في المحافظة أو أمانة بغداد ويتم ذكر عدد المحطات الكلية، ويعكسه توضع دائرة حول الرقم (2) وينتقل الى السؤال رقم (28).

27 نوع محطات الضخ وحالتها العملية :

توضع دائرة حول الرقم المقابل لنوع محطة الضخ الموجودة في المحافظة ويذكر عدد تلك المحطات حسب الحالة العملية في الحقول المقابلة لها.

ملاحظة: يجب أن يكون مجموع عدد محطات الضخ حسب الحالة العملية مساوي لعدد المحطات في س(26)

28 نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) المرتبطة شبكاتهم بمحطات المعالجة المركزية و وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة في الحضر والريف: (تحسب من نسبة السكان المخدومين بالمجاري في الحضر والريف)

يمكن تقدير نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) وترتبط شبكاتهم بمحطات المعالجة المركزية و وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة في الحضر والريف من خلال اعتبار نسبة سكان الحضر والريف المخدومين بشبكات المجاري (100%) ومن هذه النسبة نقدر نسبة المخدومين بالشبكات وترتبط شبكاتهم بمحطات و وحدات المعالجة ففي حالة كون كل المخدومين بشبكات المجاري تتصل شبكاتهم بمحطات و وحدات المعالجة تكون النسبة (100%) أما اذا كان نصفهم فتكون النسبة (50%) .

تدون نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة،المشتركة) المرتبطة شبكاتهم بمحطات المعالجة المركزية و وحدات المعالجة المتوسطة والصغيرة في الحضر والريف في الحقل المخصص لها .

29 أهم المشاكل المتعلقة بشبكات المجاري (العامة،المشتركة،الامطار) ومحطات و وحدات المعالجة والضخ في المحافظة أو أمانة بغداد:

توضع دائرة حول الأرقام المقابلة للمشاكل المتعلقة بشبكات المجاري (العامة،المشتركة،الامطار) ومحطات و وحدات المعالجة والضخ في المحافظة أو أمانة بغداد (اجابة فأكثر).

محطة ضخ

العدد

1 نعم ←

هل توجد محطات ضخ في

26

الى س 28

2 لا ←

المحافظة أو أمانة بغداد؟

نوع محطات الضخ وحالتها العملية:

27

المجموع	العدد حسب الحالة العملية			النوع	ت
	متوقفة	عاملة جزئياً	عاملة		
				العمودية	1
				الافقية	2
				الغاطسة	3
				الحلزونية (اللولبية)	4
				المجموع	

نسبة السكان المخدومين بشبكات المجاري (العامة، المشتركة)

28

%

المرتبطة شبكاتهم بمحطات المعالجة المركزية و وحدات المعالجة

المتوسطة والصغيرة في الحضر والريف: (ت حسب من نسبة

السكان المخدومين بالمجاري في الحضر والريف):

أهم المشاكل المتعلقة بشبكات المجاري (العامة، المشتركة، الامطار) ومحطات ووحدات المعالجة والضخ في المحافظة أو أمانة

29

بغداد: (إجابة فأكثر)

- 1 عدم كفاءة بعض الشبكات
- 2 ضعف الصيانة وعدم الإدامة
- 3 قلة الكادر الفني والإداري
- 4 قلة الآليات
- 5 مشاكل تتعلق بمحطات الضخ (قدم وإستهلاك، عطل المضخة)
- 6 قدم محطات معالجة مياه المجاري وضعف كفاءتها
- 7 شحة وتذبذب الطاقة الكهربائية اللازمة لعمل محطات المعالجة والضخ
- 8 التجاوزات في ربط شبكات المجاري بشبكات مياه الأمطار
- 9 ضعف الوعي والإساءة في إستخدام شبكات المجاري
- 10 أخرى / حدد .....



