

المياه Water



Al Sabiyah Station

Al Shuwaikh Station

Al Doha East Station

Al Doha West Station

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
(وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَاهُ فِي الْأَرْضِ ط وَأَنَا
عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لِقَادِرُونَ)

صدق الله العظيم

سورة المؤمنون : الآية (18)



حضرة صاحب السمو أمير البلاد المفدى

الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت

H.H Sheikh Nawaf Al-Ahmed Al-Jaber Al-Sabah

The Amir of the State of Kuwait



سمو الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح
ولي عهد دولة الكويت

H.H Sheikh Mishal Al-Ahmed Al-Jaber Al-Sabah
The Crown Prince of the State of Kuwait

تقديم

تعمل وزارة الكهرباء والماء جاهدة على المشاركة في تحقيق رؤية 2035 التنموية في مجال توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه ، ومن الجهود الواضحة في هذا المجال إدخال تكنولوجيا الطاقة البديلة (المتجددة) تدريجيا للعمل جنبا إلى جنب مع مصادر الطاقة الأخرى .

إن الهدف المخطط له من قبل الوزارة ضمن رؤية 2035 هو الوصول بإنتاج الطاقة الكهربائية البديلة إلى ما نسبته 15 % من حاجة البلاد الكلية من الطاقة الكهربائية وتحقيق الأمن المائي ، وذلك من خلال تحفيز برنامج الشراكة بين القطاعين العام والخاص في تنفيذ بعض مشاريع الطاقة الكهربائية وتحلية المياه .

إن إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادرها البديلة ومن ثم إستخدامها في محطات تحلية المياه وغيرها من قطاعات الدولة الأخرى بهدف دعم وتعزيز عملية التنمية سوف يحقق الكثير من المزايا والأهداف ، أهمها :

- تنوع مصادر الطاقة بدلا من الإعتماد على مصدر واحد للطاقة .
- التقليل من انبعاث أكاسيد الكربون والكبريت وغيرها من الغازات الضارة التي تؤثر سلبا على صور الحياة الطبيعية .
- المحافظة على المخزون (الإحتياطي) النفطي وتلافي تذبذب أسعاره .
- إستغلال الموقع الجغرافي وحالة الطقس السائد في البلاد .

أخيرا فإنه لا يخفى على أحد أن التحول التدريجي لإنتاج الطاقة الكهربائية من مصادرها البديلة (خاصة في مراحله الأولى) سوف يكلف ميزانية الدولة مبالغ طائلة وبالتالي يجب على جميع المستهلكين للطاقة الكهربائية والمياه (أفرادا ومؤسسات) الحد من الهدر والإسراف في إستهلاك الطاقة الكهربائية والمياه ، والتزام منهج الوسطية الذي سيعود عليهم بالفائدة والنفع ويحفظ لنا جميعا مقدرات هذا الوطن العزيز .

ومع صفحات هذا الكتاب الإحصائي السنوي ستجدون البيانات والمعلومات التي ترصد التطور والنمو الحاصل في هذا المرفق منذ نشأته وحتى كتابة هذه السطور .

د. مشعان محمد العتيبي

وزير الكهرباء والماء والطاقة المتجددة

مقدمة

بسبب شح المصادر الطبيعية من المياه العذبة في دولة الكويت ، ونظرا لأهمية المياه في حياة الفرد والمجتمع فقد كان لزاما على الدولة أن تحمل على عاتقها مسئولية توفير هذه المياه لمواطنيها والمقيمين على أرضها .

ولقد ساهم تدفق الثروة النفطية (قبل منتصف القرن الماضي) في تشجيع الدولة ودفعها لخوض غمار تحلية المياه من خلال إنشاء مصانع (محطات) لاستغلال مياه البحر (المالحة) وتحويلها إلى مياه مقطرة بحيث تضاف إليها نسبة من المياه الجوفية (قليلة الملوحة) لأجل الحصول على المياه العذبة الصالحة للإستخدام البشري واللازمة لاستمرار مظاهر الحياة .

إن خوض تجربة تحلية وصناعة المياه في هذا الوقت المبكر قد أعطى لدولة الكويت الخبرة التراكمية التي جعلتها تساهم في تطوير هذه الصناعة عوضا على أنها أصبحت تمتلك كبرى المنشآت العاملة وتطبق أحدث الطرق التي وصل إليها العلماء المتخصصون في هذا المجال .

وللوقوف أكثر على ما تحمله هذه التجربة من سمات فنية واقتصادية فإن هذا الكتاب الإحصائي السنوي (المياه) يذخر بالبيانات والمعلومات التي توضح ماهية هذه التجربة بحيث يمكن المسؤولين من رسم سياسات هذا المرفق ، كما أن به مجال رحب لعمل الدراسات وتقييم المؤشرات .

المهندسة / شذى التميمي
مدير إدارة الإحصاء ومركز المعلومات

المحتويات

Contents

Chapter 1 Projects	الفصل الأول المشاريع
Chapter 2 Fresh Water	الفصل الثاني المياه العذبة
Chapter 3 Brackish Water	الفصل الثالث المياه قليلة الملوحة
Chapter 4 Fresh & Brackish Water Storages	الفصل الرابع خزانات المياه العذبة والمياه قليلة الملوحة
Chapter 5 Fresh & Brackish Water Networks	الفصل الخامس شبكة المياه العذبة والمياه قليلة الملوحة
Chapter 6 Customers	الفصل السادس العملاء
Chapter 7 Monthly Statistical Data -2020	الفصل السابع الإحصائيات الشهرية لسنة 2020

الفصل
chapter
1

المشاريع
Projects

المياه

(لمحة تاريخية)

يُصنف الوطن العربي على أنه من المناطق الفقيرة في المصادر الطبيعية للمياه العذبة ، الأمر الذي إنعكس سلباً على حصة الفرد العربي من هذه المياه ، لذا نجد أن الكويت باعتبارها واحدة من تلك الدول فقد اهتمت منذ نشأتها بالبحث عن مصادر أخرى لتؤمن مياه الشرب لمواطنيها وكافة المقيمين ، ففي السابق كان الاعتماد بشكل رئيسي على تجمعات مياه الأمطار القريبة من السطح وعلى تجميع مياه الأمطار ، ولقد أكتشف أول بئر يحتوي على مخزون كبير نسبياً من المياه العذبة في منطقة حولي وذلك في عام 1905 ، ولكن نظراً للنمو السكاني لم تعد مصادر المياه الشحية تفي النمو المتزايد للسكان، ولقد بقيت الأمور على حالها حتى بدأت الثروة النفطية (تم شحن أول ناقلة نפט عام 1946) فقد توافرت للكويت الأموال اللازمة للإستثمار بإيجاد مصادر صناعية حديثة تؤمن حاجة السكان من المياه العذبة حيث أنشأت شركة نفط الكويت محطة صغيرة لتقطير مياه البحر بميناء الأحمدى وذلك في عام 1951 وبطاقة إنتاجية قدرها (80000) جالون يومياً .

لقد كانت البداية باستخدام أسلوب الأنبوب المغمور هي الطريقة التقليدية لتبخير مياه البحر ثم تكثيف البخار وضخ الماء الناتج للخرانات ، لكن هذا الأسلوب كان باهظ التكاليف قليل الإنتاج لذلك عندما طورت إحدى الشركات الأجنبية أسلوباً جديداً لتحلية مياه البحر يعتمد على التبخير الومضي كانت الكويت أول من تبني هذا الأسلوب وأسند إلى تلك الشركة بناء أول مصنع يعمل بهذه الطريقة في المنطقة حيث بُني قبل نهاية الخمسينيات أول مصنع وهو عبارة عن 4 وحدات سعة كل منها نصف مليون جالون إمبراطوري يومياً ، وفي مطلع السبعينيات إعتد أسلوب التبخير الومضي متعدد المراحل حيث تم بناء وحدات بسعة 5 مليون جالون اتبعت بسعة 6 مليون جالون إمبراطوري باليوم وقد وجد هندسياً وفنياً أن هذا الحجم هو الأمثل من حيث مدخلات البخار والطاقة والكيماويات ومخرجات المياه ، لذلك أصبح يشكل الأساس ، بل العمود الفقري لصناعة وتقطير المياه في الكويت.

إن التقدم الهائل الذي حققته الكويت في مجال توفير المياه لسد حاجتها منه يسير جنباً إلى جنب مع ما حققته في سبيل تلبية الطلب المتزايد على الكهرباء وهما أهم مظاهر النهضة التي أسهمت في توفرها الثروة النفطية والجهد المتواصل والمستمر الذي يبذل لتعزيز رفاهية السكان ، وما الإنجازات التي تم تحقيقها إلا ترجمة للجهد والمال الذي وفرته الدولة لتطوير هذا المرفق الحيوي وتنميته .

نورد تالياً بعض المؤشرات الإحصائية عن تطور الإنتاج للمياه المقطرة واستهلاك المياه العذبة :

مؤشرات إحصائية عن تطور الإنتاج للمياه المقطرة والاستهلاك للمياه العذبة

المتوسط اليومي لإجمالي الاستهلاك (مليون جالون)	السعة الانتاجية (مليون جالون)	السنة
64.1	100	1980
130.3	252	1990
241.7	283.2	2000
367.5	423.1	2010
457.6	683.3	2020

وبالطبع فإن التطور الكمي الهائل الذي ضاعف سعة الإنتاج خلال العقود الأربعة الماضية (من 100 إلى 683.3 مليون جالون إمبراطوري) ما كان ليأتي إلا لتلبية حاجات الطلب المتزايد على المياه العذبة ، فتوفير هذه المياه إضافة إلى الكهرباء يشكل المحرك الرئيسي للتنمية العمرانية والسكانية التي نراها الآن في الكويت .

Water Distillation (Overview)

Arabic world is classified to be one of the scant natural fresh water resources, this was reflected negatively on the share of Arab citizen, so Kuwait which is considered to be one of those countries and since its inception has to look for other sources to secure potable water requirements. Kuwait, in the past relied mainly on rain water found near the surface in shallow wells. Beside the first well contained a relatively large sock of natural fresh water was discovered at Hawally area in 1905. But due to the growth of population that scant source became no longer sufficient to cater for the growing demand., Matters remained the same until the influx of oil wealth when the first oil shipment was exported in 1946. Kuwait, thus had the funds necessary to invest in modern water production facilities that could cater for fresh water demand. Kuwait Oil Company established small station to distill seawater at Al-Ahmadi port in 1951 with installed capacity of 80000 MIG.

Conventional method i.e. submerged tube technique was employed. That method proved very costly and inefficient. However, when a foreign company, introduced a new method of using flash type technique, Kuwait was the first to adopt it and that the same company was awarded the construction of the first facility in the region. In fact, before the end of fifties, the first (4 x 1/2 MIG) units were operational, Finally, in early seventies, the multi- stage flash type method was

approved where upon 5 MIGD units were introduced followed by 6 MIGD units subsequently. However, from an engineering and economic point of view the size of 6 MIGD proved ideal in terms of steam consumption and chemicals and gave optimal production. Hence, it became the backbone of fresh water industry in Kuwait.

This huge progress Kuwait achieved in serving water is keeping up with providing the increasing demand of electricity, these two services are one of the main important manifestations of modern renaissance that oil wealth contributed to it beside it reflects the great effort and the funds allotted by the government to enhance the luxury of population and to develop this vital facility.

The following statistical indicators show the development achieved in water production and fresh water consumption.

Statistical Indicators of Distilled & Fresh Water

Year	Installed Capacity (MIG)	Daily Average of Gross Consumption (MIG)
1980	100	64.1
1990	252	130.3
2000	283.2	241.7
2010	423.1	367.5
2020	683.3	457.6

This huge quantitative evolution over the last four decades which has raised production capacity from 100 to 683.3 was done to meet the increasing demand on fresh water. Providing water and electricity services form the basis urban and population development that is noticeable now in Kuwait



نظام التنقية الفائقة من مراحل المعالجة الاولية في محطة التناضح العكسي

Super filtration system from the initial treatment stages in reverse osmosis plant

مشاريع المنشآت المائية:

أولاً: مشاريع تم الانتهاء منها خلال عام 2020:

- إنشاء وإنجاز وصيانة خطي مياه عذبة قطر 1200 مم من مجمع توزيع مياه ميناء عبدالله الجديد إلى الجليعة والنويصيب.

ثانياً: المشاريع الجاري تنفيذها خلال عام 2020:

- إنشاء وإنجاز وصيانة عدد (5) خزانات أرضية من الخرسانة المسلحة للمياه العذبة خزان سعة (55) مليون جالون إمبراطوري مع الأعمال الملحقة بمنطقة المطلاع العالي (المرحلة الثانية).
- إنشاء وإنجاز وصيانة عدد (4) خطوط مياه عذبة رئيسية قطر 1200 مم من مجمع توزيع مياه المطلاع إلى مجمع المياه المقترح بمدينة جنوب المطلاع السكنية.

ثالثاً: المشاريع المستقبلية لتصميم مشاريع الشبكات والمنشآت المائية لعام 2021/2020:

- 1- تحسينات وإضافات على شبكات المياه الفرعية لجميع مناطق الكويت.
- 2- توريد أنابيب وقطع الوصل والمحابس المختلفة من حديد الدكتايل لأعمال المياه بالوزارة.
- 3- تطوير وإنشاء محطات ضخ بمجمعات المياه وخطوط رئيسية لنقل وتوزيع المياه.
- 4- خدمات استشارية لدراسة وتصميم وإعداد مستندات مناقصات محطتي ضخ المياه بالشويخ وحولي والخطوط الرئيسية الملحقة في دولة الكويت.
- 5- الدعوة الاستشارية لدراسة وتصميم وإعداد مستندات مناقصات مياه الدوحة الجديد والقائم والخطوط الرئيسية الملحقة بدولة الكويت.
- 6- إنشاء وإنجاز وصيانة عدد (2) خزان أرضي من الخرسانة المسلحة للمياه العذبة سعة كل منها (85) مليون جالون إمبراطوري في منطقة غرب الفينيطيس والأعمال الملحقة مجمع رقم 3 المرحلة الثانية.
- 7- إنشاء عدد 2 خط مياه قطر 1600 مم من مجمع مياه ميناء عبدالله إلى مجمع مياه غرب الفينيطيس مع خط مياه قطر 1200 مم من مجمع مياه ميناء عبدالله إلى الزور مع المضخات اللازمة.

- 8- إنشاء خط مياه عذبة قطر 1200 مم من الوفرة حتى الدائري السادس.
- 9- إنشاء 3 خزانات أرضية من الخرسانة المسلحة للمياه العذبة سعة كل منها 115 مليون جالون بمدينة المطلاع السكنية موقع رقم (1).
- 10- محطة ضخ وملحقاتها بالموقع رقم (1) بمدينة المطلاع السكنية.
- 11- إنشاء عدد 9 أبراج للمياه العذبة بمدينة المطلاع السكنية والأعمال الملحقة موقع رقم (2).
- 12- إنشاء عدد 9 أبراج للمياه العذبة بمدينة المطلاع السكنية والأعمال الملحقة موقع رقم (3).
- 13- محطة تعبئة للمياه بمنطقة غرب الفينيطيس بدلا من محطة تعبئة المياه القائمة بمنطقة مشرف.
- 14- إنشاء محطة تعبئة مياه بمدينة جنوب المطلاع السكنية بالموقع رقم (3).
- 15- إنشاء خطوط نقل المياه العذبة من منطقة غرب الفينيطيس إلى صبحان.
- 16- إنشاء وإنجاز وصيانة وتطوير مجمع توزيع مياه الدوحة القائم والجديد وخط مياه من المجمع حتى دوار الأمم المتحدة مع الأعمال الملحقة.
- 17- مشروع إستكمال أعمال المياه في المنطقة الجنوبية.

Water Installation Projects:

First: Projects completed during 2020:

- Installation, construction and maintenance of 2 fresh water pipelines with 1200 Mm from Mina Abdullah complex to Julaia'a & Nuwaiseeb.

Second: Projects under implementation during 2020:

- Construction, maintenance and implementation of 5 concrete fresh water ground reservoirs with 55 MIG capacity each, and annexed works at Mutla High (Stage-II)
- Construction, maintenance and implementation of 4 fresh water pipelines with 1200 Mm from Al-Mutla complex to suggested south Mutla Residential complex.

Third: Future projects to design water network and plant projects for 2020/2021:

- 1- Improvements and supply sub-water systems of all regions of Kuwait.
- 2- Supply of pipes, connecting parts and various components of ductile iron for water works in the ministry.
- 3- Development and construction of pumping stations in main water transmission and distribution lines of water complexes.
- 4- Study, design and preparing tender documents advisory services for water pumping stations in Shuwaikh, Hawally and main lines attached in the State of Kuwait.
- 5- Advisory invitation study, design and preparation tender documents for new and present water main lines of New Doha attached to the State of Kuwait.

- 6- Construction, completion and maintenance of (2) ground concrete reservoirs of fresh water with a capacity of (85) MIG in the area of West Funaitees and the attached works complex No. 3 phase II.
- 7- Construction of 2 water lines of 1600 mm from Mina Abdullah water complex to the West Funaitees water complex with 1200 mm water line from Mina Abdullah water complex to Al-Zour with the necessary pumps.
- 8- Construction of a fresh water line diameter of 1200 mm from Al-Wafra to the sixth ring road.
- 9- Construction of three concrete ground reservoirs with capacity of 115 million gallon for fresh water in the residential city of Al-Mutlaa, site No. 1.
- 10- Pumping station and its accessories at site No. (1) in the residential city of Al-Mutlaa.
- 11- Construction of 9 freshwater towers in the residential city of Al-Mutlaa and attached works at site No. (2).
- 12- Construction of 9 freshwater towers in the residential city of Al-Mutlaa and attached works at site No. (3).
- 13- A water filling plant in West Funaitees area instead of the existing water filling plant in Mishref area.
- 14- Construction of a water filling station in the residential city of South Al-Mutlaa at site 3.
- 15- Construction of freshwater transport lines from West Funaitees area to Sabhan.
- 16- Construction, completion, maintenance and development for the present and new Doha water distribution complex, and water line from the complex to the United Nations roundabout with the attached works.
- 17- Water works completion project in the southern region.



نظام معالجة المياه باستخدام التناضح العكسي

Reverse Osmosis Water Treatment System

تحلية المياه بالطرق غير الحرارية التناضح العكسي – الديليزة الكهربائية

نظراً للزيادة العالمية في عدد السكان والتطور التكنولوجي فإن تحلية المياه أصبحت تحظى بدور هام منذ عام 1950 وخاصة في الأماكن التي تقل فيها الإمكانيات المتاحة من مصادر المياه العذبة الطبيعية والتي قد تتوافر فيها مصادر مختلفة للمياه المالحة ، لذا اتجه العلم الحديث إلى المياه المالحة لإنتاج المياه العذبة حيث أنها أكبر المصادر المائية في العالم ، ومع التوسع المتزايد في تحلية مياه البحر واتجاه كثير من الدول نحو هذا المصدر الكبير وتطور الأبحاث والدراسات في هذا المجال أصبحت تحلية المياه المالحة علماً وصناعة لإنتاج الماء العذب بكميات كبيرة وتكلفة اقتصادية ، وقد كان لأزمة الطاقة التي حدثت في السبعينيات تأثيراً هاماً في البحث عن طرق بديلة لتحلية المياه تتميز بانخفاض متطلباتها من الطاقة وكانت أهم هذه الطرق طريقة التناضح العكسي (Reverse Osmosis) والديليزة الكهربائية (Electrodialysis).

وقد برزت طريقة التناضح العكسي في السنوات الأخيرة كأسلوب عملي هام في مضمار تحلية وتنقية المياه بعد أن أمضى العلماء عشرات السنين في محاولات جادة متواصلة لإيجاد أغشية متطورة رخيصة التكاليف يمكن استخدامها لفترات طويلة ، وكلاً من طريقة التناضح العكسي والديليزة الكهربائية تعتمدان على استخدام الأغشية إلا أن الديليزة الكهربائية تستخدم الأقطاب الكهربائية لاستقطاب الأيونات وإمرارها من خلال تلك الأغشية بينما يستخدم التناضح العكسي الضغوط المسلطة على أسطح الأغشية للتغلب على الضغط الأسموزي الطبيعي وتستخدم كلتا الطريقتين بنجاح لتحلية المياه قليلة الملوحة والتي يصل محتواها من الأملاح حتى 10000 جزء في المليون وقد أمكن تطوير أغشية التناضح العكسي لتحلية مياه البحر عالية الملوحة.

ومن أهم المشاريع التي قامت بها وزارة الكهرباء والماء في مجال تحلية المياه بالتناضح العكسي ما يلي:-

أولاً: مشروع محطة الدوحة التجريبية لتحلية مياه البحر:

في عام 1979 تم توقيع اتفاقية تعاون مشترك بين دولة الكويت (ممثلة بوزارة الكهرباء والماء ومعهد الكويت للأبحاث العلمية) وجمهورية ألمانيا الاتحادية وقد قام الجانبان الكويتي والألماني بموجب هذه الاتفاقية ببناء محطة نمطية تعمل بنظام التناضح العكسي في الدوحة سعة 3000 متر مكعب في اليوم تضم ثلاثة أنظمة مختلفة من حيث التصميم وطراز الأغشية والمعالجات الكيماوية وقد استمر الجانب الألماني بالمشاركة حتى نهاية عام 1987 استكمل بعدها الجانب الكويتي البرنامج البحثي والذي كان من أهم نتائجه تأكيد اعتمادية هذه التقنية في تحلية مياه البحر تحت الظروف البيئية السائدة بدولة الكويت كما تم تدريب كوادر وطنية عديدة للعمل في هذا المجال .

ثانياً: مشروع تحلية المياه قليلة الملوحة:

نظراً لوجود المياه الجوفية قليلة الملوحة كمصدر طبيعي بالكويت والتي وصل إنتاجها قبل الغزو العراقي إلى 120 مليون جالون إمبراطوري في اليوم فقد رأت الوزارة الاعتماد على هذا المصدر لتحويل جزء منه بواسطة التناضح العكسي إلى مياه صالحة للشرب في الحالات الطارئة وبناءً على ذلك فقد تم في عام 1987 تنفيذ المرحلة الأولى من هذه الخطة بتركيب وتشغيل 13 وحدة تناضح عكسي السعة الإنتاجية لكل منها 250 ألف جالون إمبراطوري / اليوم موزعة على المواقع الهامة ، واستكمالاً لخطة الطوارئ فقد تم تركيب وتشغيل 20 وحدة تناضح عكسي أخرى مماثلة لتحلية المياه قليلة الملوحة في مواقع مختلفة وذلك خلال عام 1993 لتصبح الطاقة الإنتاجية لتحلية المياه قليلة الملوحة بالتناضح العكسي بدولة الكويت 8.25 مليون جالون إمبراطوري في اليوم.

ثالثاً: إنشاء وحدتين لتحلية المياه الجوفية عالية الملوحة تعمل بطريقة التناضح العكسي بموقعي الجابرية والعمرية.

لقد أعدت الوزارة خطة بديلة تتضمن تأمين عمل محطات تعبئة التناكر في الحالات الطارئة عند وجود أي عطل في شبكة المياه المغذية وذلك في البدء في إنشاء محطات لتحلية المياه الجوفية عالية الملوحة

بالتناضح العكسي بمواقع محطات تعبئة التناكر وحفر آبار خاصة بها لاستمرارية تغذية الوحدات بالمياه قليلة الملوحة وقد بدأت الوزارة حالياً بتنفيذ هذه الخطة بإنشاء وحدتين تعملان بالتناضح العكسي في موقعي تعبئة التناكر بالجابرية والعمرية، والإستمرار في استكمال إنشاء محطات التناضح العكسي بجميع مواقع محطات تعبئة التناكر بالكويت.

تم تركيب وحدتين بموقعي محطتي تعبئة التناكر بالجابرية والعمرية لتحلية المياه الجوفية عالية الملوحة بطريقة التناضح العكسي ، حيث تم تصميمها لتكون السعة الإنتاجية لكل منها 3 متر مكعب اليوم وتصل درجة ملوحة مياه التغذية إلى 20.000 ملجرام/لتر التي تضخ من بئرين منفصلين في كل موقع، وقد تمت أعمال هذا المشروع بالتعاون بين وزارة الكهرباء والماء ومعهد الكويت للأبحاث العلمية . أما بالنسبة لمشاريع التحلية بطريقة الديليزة الكهربائية والتميزت بتحلية المياه قليلة الملوحة فقد قامت وزارة الكهرباء والماء في السابق بوضع المواصفات الفنية والإشراف على تركيب وتشغيل وحدة تحلية تعمل بهذه الطريقة سعة 20 ألف جالون إمبراطوري في اليوم لتوفير مياه الشرب اللازمة لمعسكر الجيش بمنطقة الشقيا .

رابعاً: توريد وتركيب وحدات تناضح عكسي متنقلة لتحلية المياه قليلة الملوحة في مناطق متفرقة بدولة الكويت:

تم طرح مناقصة توريد وتركيب عدد (30) وحدة تناضح عكسي بسعة 100 ألف جالون امبراطوري/اليوم، لتحلية المياه قليلة الملوحة في مواقع متفرقة بدولة الكويت، وسوف يتم تركيب هذه الوحدات في عدد من محطات التناكر وأبراج المياه وعدد من المعسكرات الأمنية.

خامساً: تركيب مصبات التناكر في وحدة العقيلة لتعبئة المياه:

تم تركيب مصبات للتناكر في محطة العقيلة لتعبئة المياه، حيث يمكن استقبال المياه المنتجة من محطة المسيلة للتحلية المساعدة من خلالها مستقبلاً.

مزايا التناضح العكسي:

- حدثت تطورات في تقنية التناضح العكسي ساعدت على تخفيض تكلفة التشغيل منها تطوير نوعية الأغشية التي يمكن تشغيلها بكفاءة عند ضغوط منخفضة وعملية استخدام وسائل استرجاع الطاقة (Energy Recovery) لتقليل الطاقة المستهلكة.

- تنشأ إحدى مزايا طريقة التناضح العكسي من تكنولوجيتها اللامركزية المعيارية ويمكن لشبكات التناضح العكسي اللامركزية الصغيرة أن تتجنب بعض التكاليف الضخمة اللازمة لإمدادات المياه والطاقة ويعني إنشاء شبكات التناضح العكسي المعيارية أنه من الممكن تركيب وحدة صغيرة في منطقة نائية وزيادة طاقتها الإنتاجية بسهولة على نحو ما يمليه الطلب على المياه بموقع الوحدة ويتيح هذا تركيب وحدات صغيرة في أماكن المنتجات والمناطق النائية والمواقع ذات الطبيعة الخاصة كالمعسكرات وبالقرب من خزانات المياه أو آبار المياه قليلة الملوحة وهو ما يؤدي إلى انخفاض تكلفة الإنتاج وحسن فاعليته ، ومنطلقاً من هذه الميزة فقد قامت الكويت بتركيب 33 وحدة لتحلية المياه قليلة الملوحة بمواقع خزانات المياه والمستشفيات ومعسكرات الجيش قدرة كل منها الإنتاجية 250 ألف جالون إمبراطوري/اليوم كما أنه بالإمكان زيادة القدرة الإنتاجية حسب احتياج كل موقع من المياه مستقبلاً أو زيادة عدد الوحدات بمواقع أخرى بالكويت وحسب ما تمليه الظروف.

- يتطلب نظام التناضح العكسي طاقة كهربائية فقط لتشغيله دون الحاجة إلى بخار، ولذلك فإن طريقة التناضح العكسي تتيح اختيارات أكثر لأماكن إنشائها ، كما أن وحدات التحلية بالتناضح العكسي يمكن أن تعمل وتنتج المياه بعد فترة زمنية قصيرة لذلك يمكن أن تعمل وحدات التناضح العكسي وقت الحاجة بينما يتم إيقافها في ساعات الاستهلاك القصوى للطاقة.

- تمتاز طريقة التناضح العكسي بجانب قدرتها على التخلص من الأملاح أيضاً بفاعليتها في تنقية المياه من التلوث النووي والبيولوجي والكيميائي وهناك الكثير من الدول وعلى الأخص في الجيش البريطاني والأمريكي اعتمدت على هذا النظام في التحلية لما له من مميزات في تطهير المياه من العناصر الضارة وخاصة في الحالات الطارئة.

- فيما يتعلق بوحدات التناضح العكسي فإنه يمكن استخدام آبار ساحلية لتوفير مياه التغذية من مياه البحر، ويوجد عدد من المزايا لاستخدام الآبار الشاطئية فإذا شيدت على نحو ملائم فإنه بالإمكان الحصول على نوعية من المياه تقل فيها المواد مثل الأحياء المائية والبكتيريا والزيوت والنفائات والرمال التي يمكن أن

تؤثر على فاعلية محطات التحلية بوجه عام حيث تؤدي الطبقات التي تمر عبرها المياه المتدفقة من البحر إلى البئر إلى ترشيح المياه وتقل الحاجة إلى المعالجات الأولية المكلفة.

كذلك هناك مميزات أخرى عديدة للتناضح العكسي ومن هذه المميزات ما يلي:

- انخفاض المدة اللازمة لإنجاز المشاريع.
- سهولة تصنيع وتجميع معظم مكونات النظام.
- سهولة التشغيل والصيانة.
- قلة تكلفة معظم مكونات النظام لكونها بلاستيكية الصنع.
- انخفاض معدل التآكل مقارنة بالنظم الأخرى.

المشاريع الحالية والمستقبلية :-

- 1- تزويد وتركيب وتشغيل وصيانة محطة الدوحة لتحلية مياه البحر بالتناضح العكسي مع معدات زيادة قلوية المياه المنتجة (المرحلة الثانية).
التاريخ المتوقع للطرح الربع الأول لعام 2021.

Water Desalination by Non-Thermal Methods Reverse Osmosis Electrodialysis

Due to the growth of population and the technological development, water desalination had an important role since 1950 especially in the places where the scant source of natural fresh water became no longer sufficient to cater for the growing demand, and at the same time there are different resources of saline water. So the advance science used saline water in order to produce fresh water, sea water is the largest source of water in the world. As a result of the increasing use of sea water in obtaining fresh water by desalination, and so that many countries use this way, and that the development of researches and studies concerning this field, saline water desalination has become a science and an industry to produce large amount of fresh water economically. The energy crisis which occurred in the seventies had a very important effect in searching for alternative ways for water desalination of condition that it does not require too much energy. The most important of alternative process used were "Reverse Osmosis and Electrodialysis".

After years of continuous attempts, the scientists spent, to find cheap developed membranes which can be used for long periods, in the past ten years, the Reverse Osmosis method has proved to be an important and practical one for water desalination and purification. Both Reverse Osmosis and Electrodialysis depend on using membranes. The Electrodialysis method uses the electrical poles in polarization of ion and let it pass through those membranes, while the Reverse Osmosis method uses the pressures applied on surface of the membranes in order to

overcome the natural osmotic pressure. Both methods are being used successfully to desalinate brackish water which contains up to 10000 part per-million of salt. Also the Reverse Osmosis membranes were improved so as to desalinate the high saline sea water.

Here are the most important projects the Ministry of Electricity & Water has constructed in the field of water desalination applying the Reverse Osmosis Method:

First: Doha Experimental Sea Water Reverse Osmosis Project:

In 1979, an agreement of cooperation has been signed between the State of Kuwait represented by the Ministry of Electricity & Water and Kuwait Institute for Scientific Research (KISR) and the Federal Republic of Germany. According to the agreement, both parties (Kuwaiti & German) constructed experimental plant at Doha with a capacity of 3000 M³ / day using Reverse Osmosis method. This plant contains three systems which differ in design, membranes configurations and the chemical treatments. The German Party continued participation till the end of 1987, the Kuwaiti Party continued the research programme. The most important results of that programme was the reliability of this technique in sea water desalination under the prevailing local conditions of Kuwait. Also, so many Kuwaiti youths have been trained to work in this field .

Second: The Project of Brackish Water Desalination:

In Kuwait, the underground brackish water is a natural resource for water. Before the Iraqi invasion, its production reached 120 MIGPD. So, the Ministry has decided to rely on this resource to transform part of it into potable water, to be used in emergency cases by applying Reverse Osmosis method. In 1987, the first stage of this plants has been carried out; 13 Reverse Osmosis units were installed and put in operation. The capacity of each unit is 250000 IGPD. These units are located in the important places. Twenty more similar units are installed and operated in the sites of water reservoirs and pumping stations in different places. It was expected in full operation in 1993. By this in Kuwait, the production of fresh water by desalinating brackish water using Reverse Osmosis method becomes (8 ¼) MIGPD.

Third: Erection of High Brackish Water Reverse Osmosis Units at Jabriya and Omariya:

Ministry plans to ensure that emergency fresh water network break down installation of reverse osmosis units to desalination high salinity brackish water at the sites of water filling stations, by digging independent brackish wells to feed these RO units at Water Filling stations at Jabriya and Omariya and plans to continue to install RO units for all the water filling stations sites.

Two new Reverse Osmosis Units, each of capacity 500 m³/day, are being installed at Water Filling Station at Jabriya and Omariya sites to desalination high salinity brackish water. These units are designed to produce fresh water of TDS 500 MG/L from a feed brackish water of salinity around 20,000 mg/L. The feed water for these units shall be drawn

from two independent wells at these sites. Ministry, actively participate in the execution of this project in co-operation with Kuwait institute for Scientific Research.

As for the brackish water desalination project using Electrolysis method, the Ministry of Electricity & Water has put the technical specification and supervise the erection and operation for a desalination unit with a capacity of 20,000 IGPD using the Electrodialysis method so as to cater for fresh water demand for the army camps in “Shigaya”.

Forth: Supply & Erection of Mobile Brackish Water Reverse Osmosis Units in various sites in Kuwait:

Supply and erection of (30) brackish water reverse osmosis units of capacity 100,000 IGPD each, in various sites in Kuwait, these units will be erected at water filling station and water towers and Army camps.

Fifth: Erection of tanker filling equipment at Aleqilla water filling station:

Erection of tanker filling equipment at Aleqilla water filling station has been completed to receive the produced water from Almassila auxiliary desalination plant in the future.

The Advantages of the Reverse Osmosis Method:

Development carried out in RO process helped to reduce the operational cost, from this development new types of membranes were produced which can be operated at lower pressures. Also process development led to using Energy Recovery devices which reduced the energy required.

RO plants of small capacities can be located at different sites and need not be at central locations. This advantage can reduce the high capital cost of distributing water & power. That is to say, different small size RO units can be erected at isolated locations and, increase their capacities as per the requirement from time to time. This gives the flexibility to erect small capacity plants at locations such as resorts, isolated areas and strategically important areas like army camps, water reservoir sites and brackish water well- heads. This leads to reduction in water cost and improvement in efficiency. In accordance with this advantage, Kuwait erected 33 Brackish Water RO units at hospitals, water reservoir sites, and army camps. Each of these units are of capacity 250,000 IGPD with a facility to increase in future, if the demand increases.

- RO process needs only electrical energy for its operation and does not need steam. Because of this, RO units give more independent in site selection. RO plant can produce water within short time. RO units can be operated at maximum water demand and can be shut down at peak power demand.

- RO process besides its capability to remove salts is also effective in treating water from chemical, biological and atomic pollutants.

Accordingly, many countries especially US army & British army depend on this desalination process, for this inherent advantage to disinfect feed water from toxic contaminants especially during emergency.

- For, RO process there is a unique advantage of using beach-well intake to draw feed seawater from sea. The beach-well, if properly designed & constructed can produce feed sea water of high quality & less contamination by bacteria, marine life, oil, sand, & other wastes which can affect the reliability of desalination plants in general. This filtration of seawater through the layers of beach sand may eliminate the need for pre-treatment.

Some advantages of RO:

- Less construction period for the RO project.
- Easy manufacturing and aggregation of RO components.
- Easy running and maintenance of RO components.
- Most of the materials used in RO are of non-metallic & less cost.
- Less corrosion.

Present and Future Projects:-

- 1- Supply, installation, operation and maintenance for Doha desalination plant by reverse osmoses system with recarbonation system equipments (stage 2).

Expected launch date First quarter 2021.



غرفة مضخات وحدة التناضح العكسي بمحطة الشويخ
RO System Pump Room At Shuwaikh Station

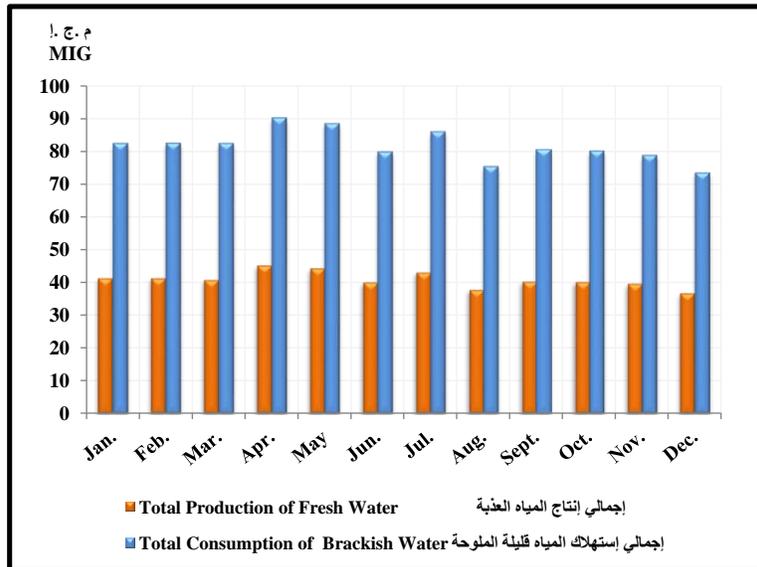


غرفة مضخات وحدة التناضح العكسي بمحطة الشويخ
OR System Pump Room at Shuwaikh Station

إنتاج المياه العذبة (مليون جالون إمبراطوري) بطريقة
التناضح العكسي خلال عام 2020

**Production of Fresh Water (In Million Imp. Gallons)
By Reverse Osmosis Method During 2020**

Months	إجمالي استهلاك المياه قليلة الملوحة Total Consumption of Brackish Water	إجمالي إنتاج المياه العذبة Total Production of Fresh Water	الشهور
January	82.345	41.199	يناير
February	82.388	41.195	فبراير
March	82.309	40.656	مارس
April	90.119	45.061	أبريل
May	88.358	44.179	مايو
June	79.752	39.875	يونيو
July	85.907	42.955	يوليو
August	75.28	37.640	أغسطس
September	80.402	40.202	سبتمبر
October	80.027	40.011	أكتوبر
November	78.668	39.487	نوفمبر
December	73.303	36.649	ديسمبر
Total (MIG)	978.858	489.109	المجموع
Total (Mm³)	6.408	3.202	



الأعمال الكيماوية (التحكم بنوعية المياه العذبة ومراقبتها)

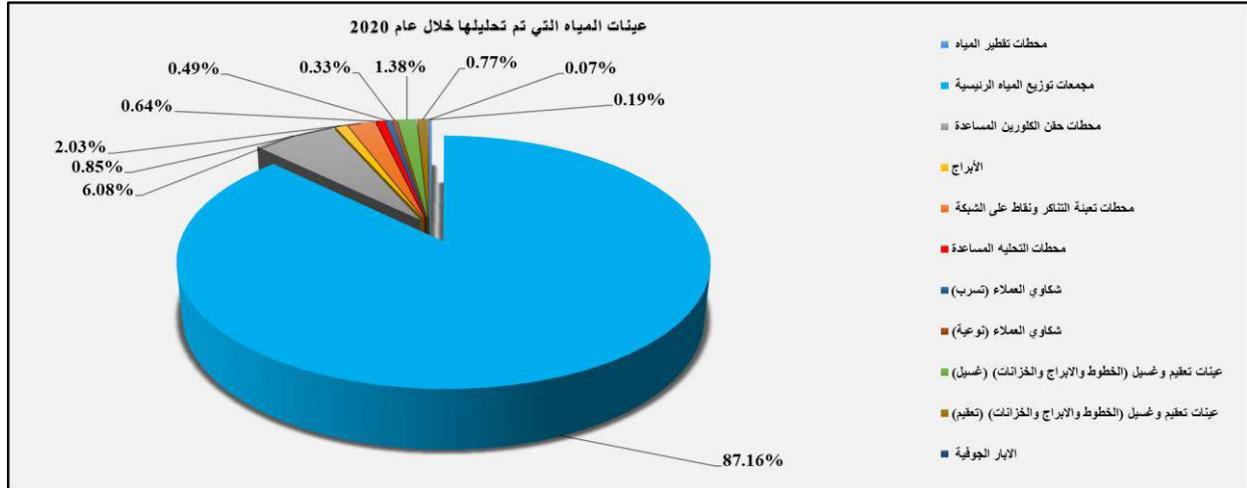
لإنتاج المياه العذبة الصالحة للإستخدام الأدمى والمطابقة لمواصفات منظمة الصحة العالمية فإنه يتم خلط المياه المقطرة المنتجة من محطات التقطير في كل من الشويخ والدوحة (الشرقية والغربية) والشعبية (الشمالية والجنوبية) والزور الجنوبية والصبية بنسب معينة من المياه الجوفية المستخرجة من آبار المياه قليلة الملوحة في كل من الصليبية والشقيا والوفرة وأم قدير والأطراف وذلك إما في محطات الخلط والمزج أو خطوط الخلط والمزج الرئيسية التابعة لإدارة الأعمال الكيماوية والموزعة في مجمعات توزيع المياه في الشويخ والدوحة والشعبية وميناء عبد الله - (I) ، (II) ، والزور الجنوبي والشمالي والصبية ، أما المياه المنتجة بطريقة التناضح العكسي (R.O.) وهى مياه عذبة فإنها تنتج من محطات تقطير المياه بالشويخ والزور الجنوبية والدوحة الغربية ، كما أنه سيتم إنتاج مياه ماثلة لها مستقبلاً من محطة الشعبية الشمالية ، هذا ويتم تعقيم المياه العذبة المنتجة بإضافة محلول غاز الكلورين أو غاز ثاني أكسيد الكلورين للمحافظة عليها من التلوث البكتريولوجي وإضافة محلول الصودا الكاوية لها لتعديل الرقم الهيدروجيني حتى تصبح مواصفاتها ضمن الحدود المسموح بها في مواصفات منظمة الصحة العالمية ، كما وأنه قد تم ولأول مرة مشاركة القطاع الخاص فى عمليات إنتاج المياه العذبة وذلك من خلال بدء إنتاج المياه العذبة من شركة شمال الزور (المرحلة الأولى) وهذه المياه يتم ضخها حالياً إلى مجمع توزيع المياه بالزور الشمالي حيث يتم مراقبتها وتعقيمها بغاز الكلورين .

من ناحية أخرى ، فإن تركيز الكلورين الحر المتبقي فى المياه العذبة المخزنه لفترات متفاوتة قد ينخفض عن أدنى مستوى مسموح به ضمن هذه المواصفات مما يعنى ضرورة المحافظة على هذه المياه سليمة وخالية من أى ملوثات ، وعليه فإنه يتم تعديل هذا التركيز وحقق المزيد من محلول الكلورين وبتراكيز محددة في المياه المخزنه قبل ضخها للمستهلكين ، ولهذا الغرض فقد تم إنشاء محطات حقن كلورين مساعدة منتشرة فى مواقع خزانات المياه الرئيسية في كل من المطلاع العالي وغربي الفينيطيس (I ، III) وصبحان والوفرة والروضتين وجزيرة فيلكا حيث تقوم هذه المحطات بتعديل تركيز الكلورين في المياه العذبة الموجودة في هذه المواقع إلى الحدود المسموح بها علماً بأن جميع العمليات التشغيلية التي تتم أعلاه تخضع لرعاية شديدة وعلى مدار الساعة من قبل العاملين بإدارة الأعمال الكيماوية ضمن المواقع المذكورة ، ولمراقبة جودة نوعية هذه المياه فإنه يتم جمع وفحص عينات من المياه العذبة التي تضخ إلى الشبكة في رحلتها الطويلة وحتى وصولها إلى المستهلكين ، وذلك من نقاط مختلفة على الشبكة مجهزة خصيصاً لجمع العينات وهذه النقاط قد تكون محطات تعبئة تناكر أو أبراج مياه أو مساجد أو مدارس أو مراكز ضاحية... الخ ، وذلك فى سبيل الوصول إلى نوعية جيدة للمياه العذبة ، حيث يتم فحص هذه العينات كيميائياً وبكتريولوجياً في المختبرات التابعة للإدارة.

وقد زودت هذه المختبرات فى الآونة الأخيرة بأحدث الأجهزة العلمية التي يمكن بواسطتها إجراء الفحص الكيميائي الشامل لكل العناصر والمركبات الثقيلة الملوثة للمياه ودعمت بكادر فني وطني للعمل على هذه الأجهزة ولمواجهة النمو المتزايد فى شبكات المياه في المناطق السكنية المستحدثة وفى عدد العينات التي يتم جمعها وقد تم رفع القدرة الإستيعابية لأعمال مختبرات الإدارة والتقرير أدناه يوضح ذلك :

تقرير موجز عن أعمال مختبرات إدارة الأعمال الكيماوية لعام 2020

عدد التحاليل البكتريولوجية		عدد التحاليل الكيماوية	إجمالي عدد العينات	اماكن جمع العينات
عدد التحاليل	عدد العينات			
0	0	1022	73	محطات تطهير المياه
1458	486	522224	32639	مجمعات توزيع المياه الرئيسية
573	191	36432	2277	محطات حقن الكلورين المساعدة
207	69	5120	320	الأبراج
366	122	10626	759	محطات تعبئة التناكر ونقاط على الشبكة
33	11	3360	240	محطات التحليه المساعدة
0	0	3128	184	تسرب
153	51	2108	124	نوعية
366	122	2590	518	غسيل
303	101	1148	287	تعقيم
60	20	400	25	الآبار الجوفية
3519	1173	588158	37446	الإجمالي



وفي سبيل تحسين نوعية المياه العذبة المنتجة وزيادة الرقابة عليها ولمواكبة التطورات التكنولوجية في هذا المجال فإنه يتم باستمرار تحديث محطات المعالجة الكيماوية من خلال متابعة العقود والمناقصات التالية :

- 1- جاري العمل بعقد صيانة وحدة حقن غاز ثاني أكسيد الكلورين وتوريد المواد الكيماوية اللازمة لها بمجمع توزيع المياه بالزور الجنوبي .
- 2- تم التوقيع على عقد جديد في بداية عام 2020 لتصميم وتوريد وتركيب وفحص وتشغيل وصيانة وحدة جديدة لحقن غاز ثاني أكسيد الكلورين في مجمع توزيع المياه بالزور الشمالي وجاري العمل على تنفيذ أعمال المشروع .
- 3- جاري العمل بعقود تزويد المختبرات الكيماوية والبكتولوجية التابعة للإدارة في الشويخ – الشعيبية – الدوحة – ميناء عبدالله – الصبية – الزور بحاجتها من المواد الكيماوية اللازمة لإستخدامها لإجراء التحاليل الكيماوية لعينات المياه التي تجمع من شبكة المياه العامة (العذبة / قليلة الملوحة) وتشمل مدة التوريد بهذه العقود سنتين يتم خلالها تغطية حاجات هذه المختبرات من المواد الكيماوية وكذلك وحدة حقن غاز ثاني أكسيد الكلورين بالزور الجنوبي بحاجتها من مادة الصوديوم كلوريت لإنتاج غاز ثاني أكسيد الكلورين اللازم لتعقيم المياه العذبة المنتجة من المجمع المذكور وقد بدأت عملية التوريد من منتصف 2019 .
- 4- جاري العمل في تشغيل وصيانة مجمع توزيع المياه العذبة بالزور الشمالي (WC-II) وبمجمع توزيع المياه العذبة بميناء عبد الله (WC-II) وفي موقع خزانات المياه بغربي الفينيطيس (WC-III) وتم تدريب الكادر الفني الكويتي على أعمال تشغيل وصيانة هذه المنشآت .

5- جاري متابعة مشروع تنفيذ محطة حقن غاز ثاني أكسيد الكلورين بمجمع خزانات المياه بالمطلاع العالي بالتنسيق مع قطاع مشاريع المياه بالوزارة ومتوقع بدء التشغيل للمشروع في الربع الأول من عام 2021.

6- جاري متابعة تنفيذ التعديلات المطلوبة على خطوط الخلط والمزج فى مجمع توزيع المياه بالزور الجنوبي بالتنسيق مع قطاع مشاريع المياه بعد أن أدرجت مواصفات هذه التعديلات بمناقصة جديدة تابعة لقطاع مشاريع المياه وذلك لتسهيل ومرونة أعمال الصيانة على الخطوط والمحابس داخل منهول الخلط والمزج بدون الإضرار إلى تخفيض أو إيقاف إنتاج محطة الزور الجنوبي للقوى وتقطير المياه .

7- تم التنسيق مع قطاع مشاريع المياه والمكتب الإستشاري المنوط به إعداد المواصفات الفنية لمشروع تحديث المنشآت المائية بمجمعي توزيع المياه بالشويخ وحولي والخطوط الملحقة بها حيث تم إعداد المواصفات الفنية لطرح مناقصة جديدة لوحدة حقن غاز ثاني أكسيد الكلورين بالشويخ وتشمل مركزاً للتحكم الوطني لتشغيل محطات الإدارة فى المناطق الشمالية والجنوبية من خلال هذا المركز وإنشاء المختبر البكتريولوجي الجديد ومكاتب لمراقبة الصيانة فيه .

8- تم التنسيق مع قطاع مشاريع المياه لتحديث نظام التعقيم بمجمع توزيع المياه بالدوحة وإضافة وحدة جديدة لتعقيم المياه باستخدام غاز ثاني أكسيد الكلورين وذلك ضمن مشروع التحديث الذي يقوم به قطاع مشاريع المياه والترتيب مع أحد المكاتب الإستشارية للموقع .

9- تم الإنتهاء من إعداد المواصفات الفنية لمناقصة جديدة لتوريد ومناولة المواد الكيماوية وجاري أخذ الموافقات الإدارية اللازمة للطرح .

10- جاري العمل على إعداد المواصفات الفنية لصيانة أجهزة التحليل الكيماوي والبكتريولوجي لمختبرات إدارة الأعمال الكيماوية .

Chemical Works (Drinking Water Quality Control)

In order to produce fresh water for human use and according to water health organization guidelines, distilled water produce from the desalination Plants in Shuwaikh, Doha (east and west), Shuaiba (North & South), Az-Zour (North & South) and Sabiya is being mixed with specific ratio of underground water taken out from the brackish water wells in Sulaibiya, Shigaya, Al-Wafra, Um-Qudair and Al-Atraaf. This operation takes place either in the blending plants or blending lines related to the Chemical Works Administration distributed in Shuwaikh, Doha, Shuaiba, Mina Abdullah (I) & (II), Az-Zour (South & North) and Sabiya. Also fresh water produced by (R.O) units from Shuwaikh, South Az-Zour power station & West Doha power station at present and from North Shuaiba in future.

The disinfection of the produced fresh water is being done by injecting the chlorine solution or Chlorine dioxide gas in order to prevent any bacteriological growth in the water, then adding the caustic soda solution to maintain the pH value of the water within the required limits according to the guidelines of World Health Organization (W.H.O).

And for the first time in Kuwait the private sector share the Ministry of Electricity & Water the responsibility to produce fresh water for human use when the Shamaal Al-zour Company (1st Stage) start production of fresh water in North Az-zour and pump the water to North Az-zour distribution complex where it is controlled & disinfected.

On the other hand, the concentration of the residual chlorine in the reservoirs of fresh water which is stored for a certain period of time may decrease to less than the required limit. This low limits require to re inject more chlorine solution with certain limits in the stored water before pumping it to the consumers.

For this purpose several plants are installed and distributed in different sites of the main water reservoirs to inject more chlorine in High Mutla, West Funaites (I) & (III), Subhan, Al-Wafra, Rawdhatain & Failaka island chlorine in fresh water in these sites maintained to the required limits, and it is worth mentioning that all the operational conditions mentioned above are subject to hard supervision clock wise by the Chemical Works Administration within the above mentioned sites.

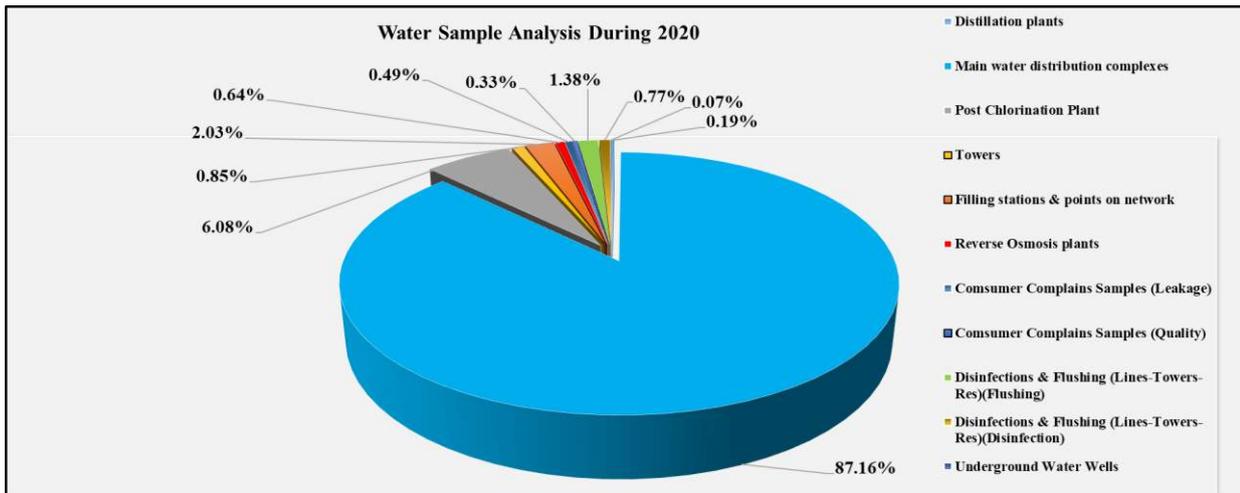
Water Samples from these sites and from different points especially installed for this purpose starting from main water complexes passing through Filling stations, Water Towers, schools, mosques, area centers.... etc. are collected & analyzed in order to achieve a good quality of fresh water similar to guidelines in WHO.

These laboratories have been equipped recently with advanced lab instruments to carry out tests for a lot of elements and heavy metals which pollute the drinking water system supported with recently recruited national technical staff to work on these instruments.

In order to face the increase in number of water networks in the new areas and to cover the new samples from these areas as shown in the following update status a significant increase in the capacities of labs is done.

Laboratories Summary Report of Chemical Works Dept. for the Year 2020

Bacteriological Analysis		Chemical Analysis		Samples locations	
No. of TEST	No. of samples	No. of TEST	No. of samples		
0	0	1022	73	Distillation Plants	
1458	486	522224	32639	water distribution complexes Main	
573	191	36432	2277	Post Chlorination Plant	
207	69	5120	320	Towers	
366	122	10626	759	Filling Stations & points on network	
33	11	3360	240	Reverse Osmosis Plants	
0	0	3128	184	LEAKAGE	Consumers Complains Samples
153	51	2108	124	QUALITY	
366	122	2590	518	FLUSHING	Disinfections & Flushing (Lines-Towers-Res)
303	101	1148	287	DISINFECTION	
60	20	400	25	Underground Water Wells	
3519	1173	588158	37446	Total	



The improvement & increase the control of fresh water quality needs to improve, update chemical treatment plants and follow the latest technical development in this field, for this reason the following Contracts & Tenders are in process:-

1-The chlorine di-oxide unit in South Az-Zour water distribution complex is currently under maintenance contract & this contract is in progress.

2-A new contract has been signed at the beginning of 2020 for design, supply, install, test, commission, operate & maintain a new chlorine di-oxide unit in north Al-Zour distribution complex, the work at site is going on.

3- Contracts for supply of chemicals are in progress for Shuwaikh, Shuiaba, Doha, Mina Abdula, Subiya & Al-Zour Laboratories, these chemicals will be used to run tests for water samples collected from Fresh / Brackish water networks, the period for the contract is two years to cover all requirements of these labs and also to cover the requirement of chlorine di-oxide unit in South Al-Zour for Sodium Chlorite, the supply process started from mid of 2019.

4- Newly constructed North Az-Zour Distribution Complex (WC-II), Mina Abdula Distribution Complex (WC-II), and West Finatess Reservoir site (WC-III) are put in actual operation condition after Kuwaiti technical staff were trained to operate and maintain these facilities.

5- Following up with water projects sector is going on to cover design, supply, install, test, commission, operate and maintain a new chlorine di-oxide unit in Mutla high water distribution complex, the project expected to start operating in the first quarter of 2021.

6- Following the construction of a new by -Pass pipes in south Al-Zour water distribution blending manhole is going on through a new contract with water projects sector. These works will overcome the necessity to decrease or stop the production of south Al-Zour distillation plant during maintenance works of valves & pipes inside blending manhole.

7- Certain arrangements have been done with water projects sector and one of consultant offices to prepare technical specification for a new project to update water facilities in Shuwaikh water distribution complex & Hawalli complex to include in a new tender construction of chlorine di-oxide unit, chemical control center to cover the monitoring of disinfection plants in northern and southern treatment plants in Kuwait and also establishing a new bacteriological lab and maintenance offices.

8- Certain arrangements have been done with water projects sector and one of consulting offices to update disinfection system in Doha water distribution complex by using chlorine di-oxide gas.

9- A new tender with technical specifications for the supply and handling of chemical substances have been prepared, and the necessary administrative approvals are being taken for that.

10- Work is under way to prepare technical specifications for the maintenance of chemical and bacteriological analyzers for chemical works administration.

تحاليل المياه في مختبرات مركز تنمية مصادر المياه لعام 2020

Water Analysis At WRDC Laboratories for 2020

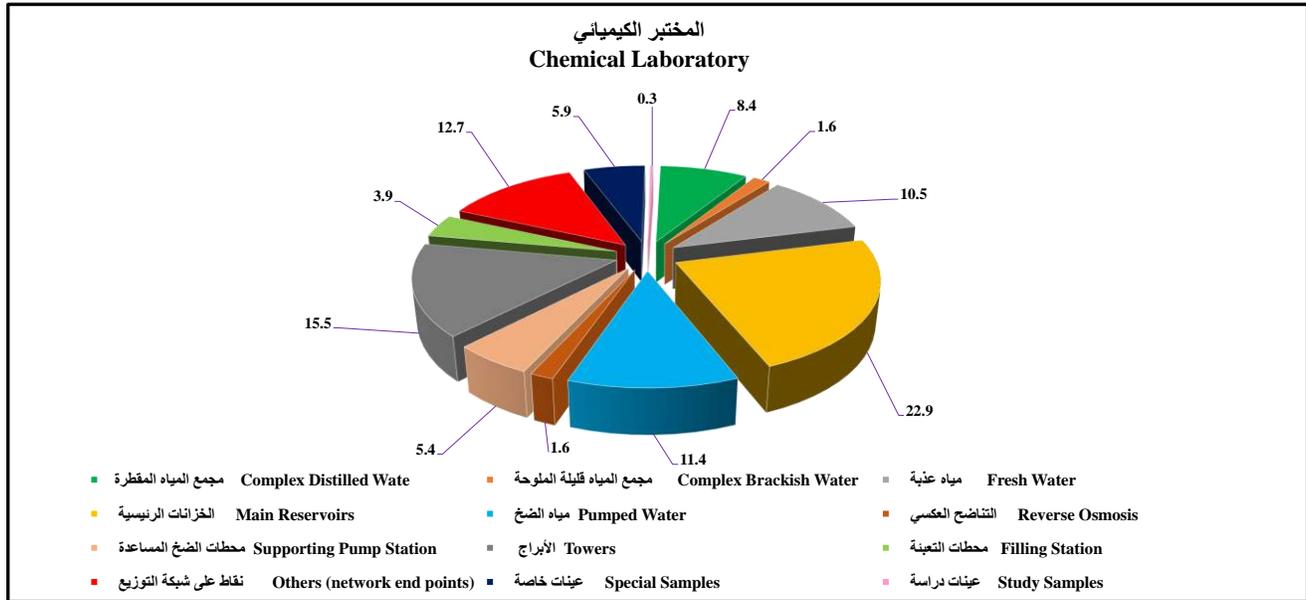
المختبر البكتريولوجي Bacteriological Laboratory		المختبر الكيميائي Chemical Laboratory		نقاط العينة Sample Point
عدد التحاليل Analysis Count	عدد العينات Sample Count	عدد التحاليل Analysis Count	عدد العينات Sample Count	
1960	245	9093	222	مجمع المياه المقطرة Complex Distilled Water
536	67	1622	43	مجمع المياه قليلة الملوحة complex Brackish Water
2368	296	10893	279	مياه عذبة Fresh Water
4920	615	22631	607	الخزانات الرئيسية Main Reservoirs
2520	315	11010	302	مياه الضخ Pump Water
456	57	1578	42	التناضح العكسي Reverse Osmosis
1248	156	5362	143	محطات الضخ المساعد Supporting Pump Station
4160	520	14954	412	الأبراج Towers
968	121	3712	103	محطات التعبئة Filling Station
3312	414	12886	336	نقاط على شبكة التوزيع Others (network end points)
992	124	7367	156	عينات خاصة Special Samples
160	20	58	8	عينات دراسة Study Samples
23600	2950	101166	2653	المجموع Totat Count

ملخص بأعمال مركز تنمية مصادر المياه لعام 2020

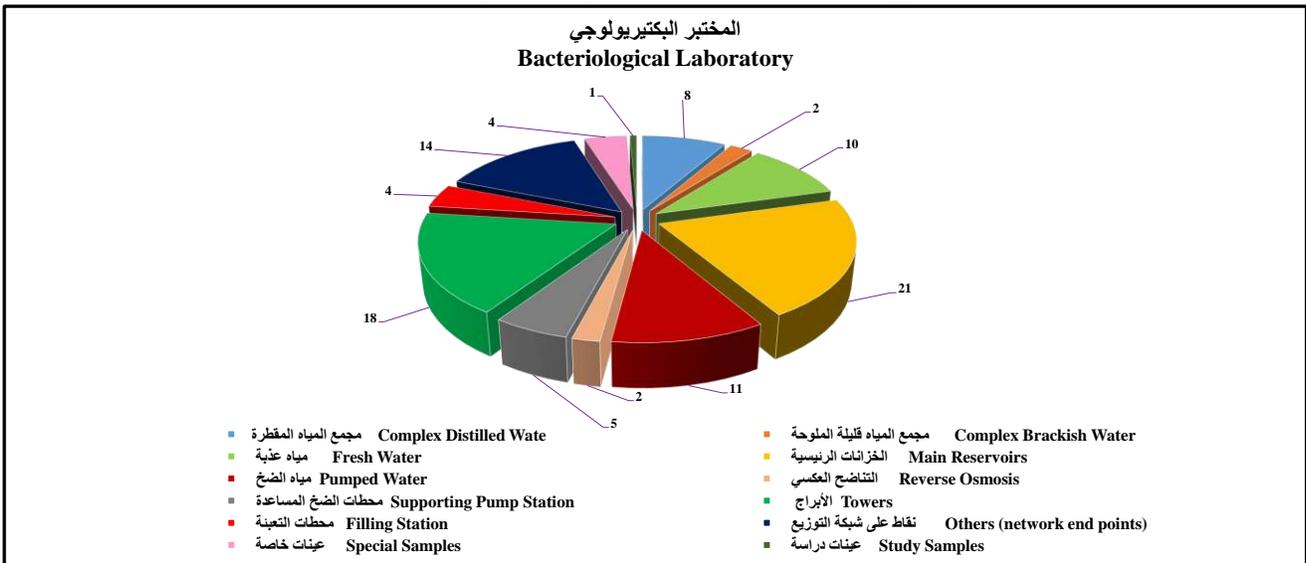
Summary of Water Resources Development Center Work for 2020

إجمالي عدد التحاليل Total Analysis Count	إجمالي عدد العينات Total Sample Count	معاينة محطات التقطير Preview of distillation stations	الدراسات والتقارير Studies & Reports
124766	5603	115	122

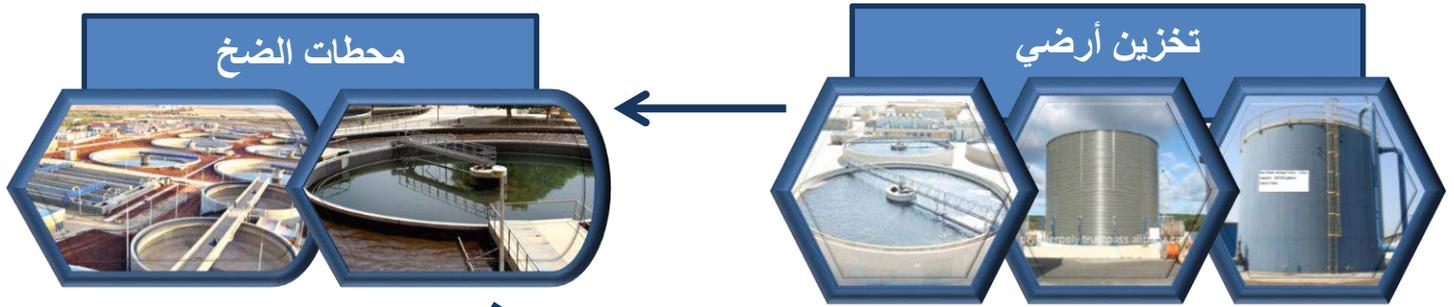
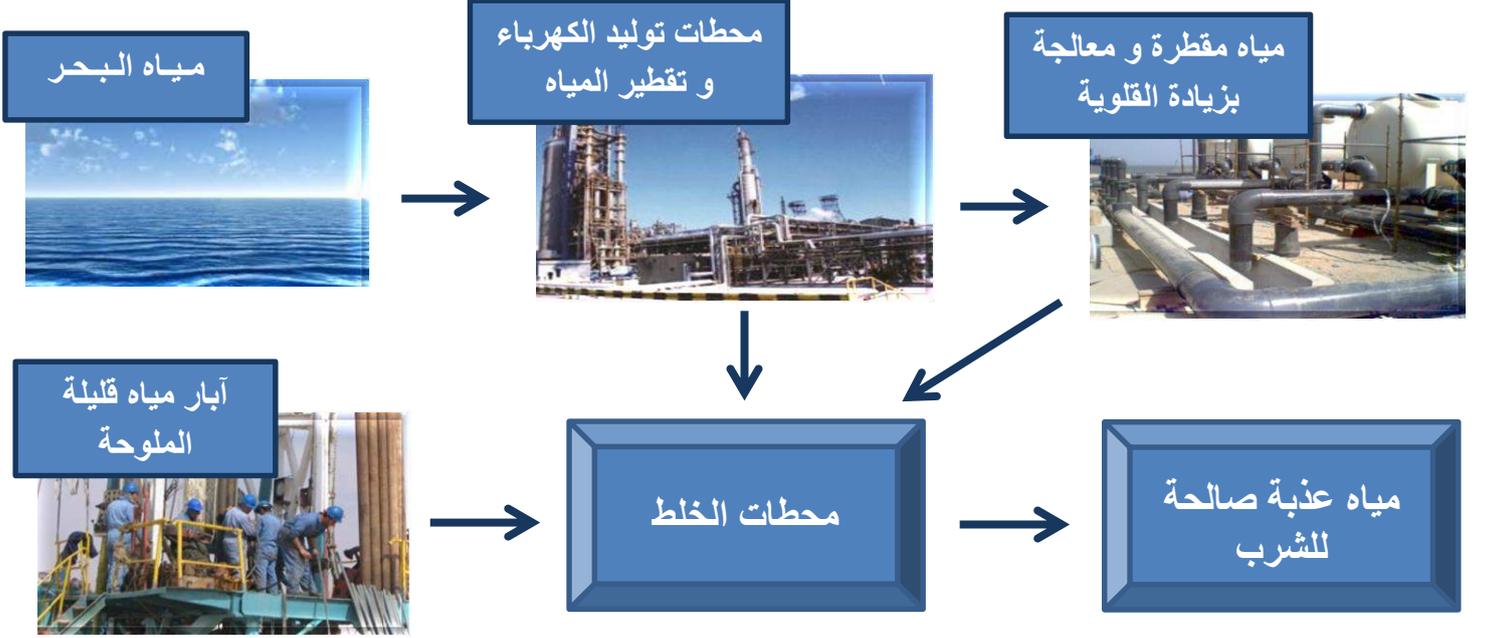
عينات المياه التي تم تحليلها في المختبر الكيميائي خلال عام 2020
Water Samples Analysis In Chemical Lab During 2020



عينات المياه التي تم تحليلها في المختبر البكتريولوجية خلال عام 2020
Water Samples Analysis In Bacterial Lab During 2020



مراحل تصنيع المياه في دولة الكويت



إنتاج المياه الجوفية العذبة وقليلة الملوحة

يحتل قطاع المياه بالوزارة مكانة حيوية وأساسية لما يقوم به من دور رئيسي في توفير المياه اللازمة لاستمرار الحياة . وتختص إدارة إنتاج المياه الجوفية بأعمال تشغيل وصيانة وإصلاح آبار حقول إنتاج المياه الجوفية العذبة وقليلة الملوحة بما في ذلك تنفيذ برامج الصيانة الطارئة والروتينية لشبكات تجميع المياه وخطوط النقل الرئيسة من الحقول إلى خزانات التجميع بالإضافة إلى عمليات تشغيل محطة ضخ مياه الروضتين وكذلك متابعة أعمال صيانة الخزانات وأعمال الصيانة الكهربائية لبوادي الحركة الخاصة بالمضخات المغمورة والتمديدات الكهربائية الخاصة بالآبار ، كما تشمل إختصاصات الإدارة أعمال رفع وإنزال المضخات الغاطسة وإجراء حسابات الإنتاج للآبار وكميات السحب من خزانات الحقول وعمليات قياس مناسيب المياه في الآبار الإنتاجية. كما تشمل مهام إدارة إنتاج المياه الجوفية أعمال مراقبة وتشغيل وصيانة آبار مراقبة وتخفيض مناسيب المياه الجوفية في المناطق السكنية ومحطات التحويل الكهربائية وغيرها من المناطق الأخرى. وتعمل الإدارة أيضاً على فتح وتمهيد وتسوية الطرق وإزالة الرمال داخل حقول الإنتاج وعلى مواقع الخزانات والآبار ومسارات الطرق إلى الحقول وداخلها ، ويتبع الإدارة ورشة لأعمال الصيانة الخفيفة ولتجهيز المضخات المغمورة واختبارها قبل إنزالها في الآبار ولتصنيع بعض القطع التي تحتاجها الإدارة بصفة طارئة وفورية وتنسق إدارة إنتاج المياه الجوفية مع الشبكات الكهربائية لتوفير التيار الكهربائي لتشغيل الآبار كما تعمل الإدارة على متابعة أعمال صيانة المضخات الغاطسة وغيرها من أعمال الصيانة مع دائرة المشاغل الرئيسية.

Underground Fresh and Brackish Water Production

Water sector plays a vital and essential role in the Ministry. It provides the quantities of water needed for the continuation of life. The Underground Water Production Department is specialized in the operating, maintenance and overhaul the Fresh and Brackish Water Wells of the Production Fields, including the execution of emergency maintenance programs and routine maintenance for the gathering network and the main line carries from the fields to the storage reservoirs in addition to operate and commissioning of Rawdatain Water Pumping Station. Also, following the maintenance works on the reservoirs, the maintenance works on the Starter Panels which controls and runs the Submersible Pumps and the maintenance of the electrical connections of the wells. Further the specialty of the department includes the operations of pulling and installing the submersible pumps, produce calculations for the production of the wells and consumption quantities from the fields reservoirs. Also the duties of Ground Water Production Department covers the works of observing, operating and maintaining the ground water de-watering wells located in the residential, main electrical sub-stations and other areas. The Department duties also includes the opening, inflating and removing of sand deposits inside the production fields, route roads to those fields, the reservoirs, and wells locations. And follows the department workshop for the operations of light work execution and to prepare the submersible pumps and to perform tests prior to installing the pumps in the wells. Also to manufacture some urgent and immediate pieces needed by the department. Moreover, the Ground Water Department organizes with the Electrical Networking in order to supply the wells with electricity required for operation and also the department follow-up with the maintenance works for the Submersible Pumps along with the Main Workshop.

مشاريع المياه الجوفية

أولاً: مشاريع تم الانتهاء منها خلال عام 2020:

- إعداد الدعوة الاستشارية الخاصة (3 Pilot Studies) ضمن أعمال المطالبة رقم (5000256) التابعة للأمم المتحدة.

ثانياً: مشاريع حالية ومستقبلية:

- الاستمرار في تنفيذ مشاريع خاصة بحفر آبار مياه ضحلة في مواقع محطات التحويل الكهربائية المختلفة والتابعة للوزارة بهدف خفض مناسيب المياه الجوفية.
- إنشاء قاعدة بيانات هيدرولوجية وجيولوجية وهيدروكيميائية بالإضافة إلى السجلات الجيوفيزيائية والسجلات الدورية لمناسيب المياه الجوفية ونوعيتها.
- مشاريع خفض مناسيب المياه الجوفية بتقنية الصرف الأفقي منعاً لظهور غاز كبريتيد الهيدروجين في الطبقات السفلى القريبة من سطح الأرض.
- الإشراف على مشروع المعالجة البيئية لمكامن المياه الجوفية وذلك بتمويل من الأمم المتحدة ضمن المطالبة رقم (5000256).
- مراقبة التغيير في نوعية المياه الجوفية في منطقتي الروضتين وأم العيش لمدة 4 سنوات ضمن المطالبة رقم (5000256) التابعة للأمم المتحدة لمشاريع إعادة تأهيل البيئة.
- حفر وإنشاء 56 بئر مراقبة في مختلف مناطق دولة الكويت بهدف مراقبة التغيير في مناسيب المياه الجوفية في تلك المناطق.
- دراسة تجريبية لخفض مناسيب المياه الجوفية المرتفعة وإعادة استخدامها في منطقتي جابر الأحمد والقيروان مع تركيب وحدات تناضح عكسي (RO).
- تصميم وتوريد وتركيب واختبار وتشغيل وصيانة نظام المراقبة باستخدام كاميرات الفيديو من خلال شبكة الانترنت لأبار المياه المالحة في الوفرة وخزانات المياه في الصليبية.

Underground Water Projects

First: Executed Projects During 2020

- Preparing special advisory invitation (3 pilot studies) within claim works of the united nation no. (5000256).

Second: Current and Future Projects

- Continuing executing the projects of drilling shallow underground water wells for the ministry in electrical transmission stations for reducing ground water levels.
- Establish a hydrological, geological and hydro chemical database in addition to geophysical and periodical records for the ground water levels and its quality.
- The project of reducing water levels through horizontal drain wells to prevent the hydrogen sulfide gas in earth's geological layers near surface.
- Supervising the project of environment treatment for underground water reservoirs funded by united nation within a claim No. (5000256).
- Supervising any changing in underground water quality at Al-Rawditain and Om-Alaish places for 4 years within a claim No. (5000256) belong to rehabilitation of the environment of the united nation.
- Drilling and constructing 56 supervising wells at different places in Kuwait to observe changes in underground water levels.

- Experimental study to lower the high underground water levels to be reused at Jaber AL-Ahmed and al Qairawan areas, also construct reverse osmosis units on these wells.
- Design, supply, install, test, operate and maintenance of control system by using video cameras through the Internet of brackish water wells in Wafra and water tanks in Al-Sulaybiyah.

فيما يلي جدول يبين حقول المياه الجوفية العذبة وقليلة الملوحة:

Hereunder is a table showing ground Fresh & Brackish Water Fields:

1- حقول الروضتين لإنتاج المياه الجوفية العذبة في الكويت

1- Rawdatain Field for Fresh Underground Water Production in Kuwait

نسبة الملوحة جزء/المليون	طاقة الحقل الانتاجية /مليون جالون إمبراطوري في اليوم	عدد الآبار	الحقل
Salinity Rate/Million	Fields' Productive Capacity (MIG/D)	No. of Wells	Field
600 - 1000	1 - 2	14	حقل الروضتين Rawdatain Field

2- حقول المياه الجوفية قليلة الملوحة في الكويت

2- Underground Brackish Water Fields of Kuwait

نسبة الملوحة جزء / المليون	طاقة الحقل الانتاجية مليون جالون / اليوم	عدد الآبار	الحقل
Salinity Rate Part / Million	Field's Productive Capacity MG/PD	No. of Wells	Field
			حقول الشقاييا Shagaya Fields
3250	7	13	(A) (أ)
3000	8	16	(B) (ب)
2800	18	32	(C) (ج)
2800	12	24	(D) (د)
4200	15	30	(E) (هـ)
	Approx.	Approx.	
4000-5000	15	105	حقل الصليبية Sulaibya Field
3700-4100	40	67	حقل أم قدير Um-Qudair Field
4500-5500	5	2	حقل الوفرة Wafra Field
4000-4500	30	83	حقل الأطراف Al-Atraff Field
3500-4000	10	19	حقل (ف) شمال غرب أم قدير Field North West of Um- Qudair
4000-4500	15	32	حقل كبد (شمال شرق أم قدير) Field Khabd (North East Um Qudair
4500-5500	25	85	حقل شمال غرب الشقاييا Field North West of Shagaya

حقول منتجة:
Productive Fields

حقول مستقبلية
Futuristic Fields

لقد وضعت الوزارة خطة في مجال تطوير مرافق المياه تهدف إلى رفع السعة الإنتاجية بما يتلاءم مع كافة الإحتياجات المستقبلية.

The Ministry has drawn up a plan to develop and promote water facilities with a view to step up production capacity compatible with future needs.

الفصل
chapter
2

المياه العذبة
Fresh Water

تتبع وحدات التقطير في محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه طريقة التبخير الومضي متعدد المراحل وتتكون كل محطة تقطير من عدد من المراحل تتراوح ما بين 24 - 26 مرحلة فيما عدا محطة الزور الشمالية التي تتبع وحداتها طريقة التقطير بالمبخر متعدد التأثير .
وسعة الوحدات تتراوح بين (5 - 15) مليون جالون إمبراطوري يوميا لكل وحدة وحسب كل محطة ، أما السعة الكلية لوحدات التقطير في محطات القوى الكهربائية وتقطير المياه فهي (683.3) مليون جالون إمبراطوري يوميا .

Distillation Plants (During 2020)

The distillation units in the Power Stations and Water Distillation use the multi stage flash evaporation method (MSF) except Az-Zour North station uses multi effect distillation method (MED). Each distillation unit consists of number of stages ranging between 24 - 26 stages and the capacity of the units is between (5 – 15) MIG/Day for each unit according to each station. However, the total capacity of the distillation units in the Power and Water Distillation Stations is (683.3) MIG per day.

فيما يلي نبذة عن الوضع الحالي في محطات تقطير المياه :

**Hereunder is a brief summary of the present situation
in various Water Distillation Plants:**

1- محطة الشويخ

القدرة المركبة الحالية 48.5 مليون جالون إمبراطوري يومياً

1 - Shuwaikh Dist. Plants

Current Available Capacity 48.5 MIG/ Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
D-3	14.1.82	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D-1	19.4.82	1 Unit x 6.5 MIGPD	6.5 MIG
D-2	29.4.82	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
RO	4.7.2011	Reverse Osmosis Plant	30 MIG

يتكون نظام التقطير في هذه المحطة من ثلاث وحدات (D1,D2,D3) بإجمالي 18.5 مليون جالون إمبراطوري يومياً والتي تتغذى فقط من الغلايات الثلاث (D12 و C12 و B12) ويتوفر في هذه المحطة نظام معالجة احمرار المياه. وقد تم إضافة وحدة لتحلية مياه البحر في محطة الشويخ بتاريخ 2011/7/4 تعمل بالتناضح العكسي وبسعة إجمالية قدرها 30 مليون جالون امبراطوري في اليوم.

Three distillers (D1, D2& D3) totaling 18.5 MIGPD. Which are fed only from three Boilers (12B, 12C & 12D) with Recarboration System also available and in operation.

New Sea Water Desalination (Reverse Osmosis) Plant at Shuwaikh Station commissioned on 4/7/2011 having capacity of 30 MIGPD.

- وضع المحطة الحالي:

جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- Present Status:

All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

2- محطة الشعيبية الشمالية
القدرة المركبة 45 مليون جالون إمبراطوري يومياً

2- Shuaiba North Dist. Plants
Installed Capacity 45 MIG / Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
D 1	28.8.2011	1Unit x 15 MIGPD	15 MIG
D 2	16.11.2011	1 Unit x 15 MIGPD	15 MIG
D 3	11.10.2011	1 Unit x 15 MIGPD	15 MIG

تتكون المحطة من (3) وحدات تقطير سعة كل منها 15 مليون جالون امبراطوري يوميا وبسعة إجمالية 45 مليون جالون امبراطوري سنويا.

It consists of 3 distillers x 15 MIGPD with a total installed water production capacity of 45 MIGPD.

- وضع المحطة الحالي:

- جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- Present Status:

- All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

3- محطة الشعيبية الجنوبية
القدرة المركبة 30 مليون جالون إمبراطوري يومياً

3 - Shuaiba South Dist. Plants
Installed Capacity 30 MIG / Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
A-1	1.11.71	1 Unit x 5 MIGPD	5 MIG
A-2	1.1.72	1 Unit x 5 MIGPD	5 MIG
A-3	14.2.72	1 Unit x 5 MIGPD	5 MIG
A-4	29.3.72	1 Unit x 5 MIGPD	5 MIG
A-5	26.6.75	1 Unit x 5 MIGPD	5 MIG
A-6	15.5.75	1 Unit x 5 MIGPD	5 MIG

تتكون المحطة من (6) وحدات تقطير سعة كل منها (5) مليون جالون إمبراطوري يومياً وبسعة إجمالية 30 مليون جالون إمبراطوري يومياً .

It consists of 6 distillers x 5 MIGPD with a total installed water production capacity of 30 MIGPD.

- وضع المحطة الحالي:

- جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- Present Status:

- All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

4- محطة الدوحة الشرقية
القدرة المركبة 42 مليون جالون إمبراطوري يومياً

4 - Doha East Dist. Plants
Installed Capacity 42 MIG / Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
A-1	14.6.78	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
A-2	17.7.78	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
A-3	17.9.78	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
A-4	13.2.79	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
A-5	12.4.79	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
A-6	7.6.79	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
A-7	13.8.79	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG

تتكون المحطة من (7) وحدات تقطير سعة كل منها (6) مليون جالون إمبراطوري يومياً وبسعة إجمالية 42 مليون جالون إمبراطوري يومياً.

It consists of 7 distillers x 6 MIGPD with a total installed water production capacity of 42 MIGPD.

- وضع المحطة الحالي:

- جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- Present Status:

- All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

5- محطة الدوحة الغربية
القدرة المركبة 170.4 مليون جالون إمبراطوري يومياً

5 - Doha West Dist. Plants
Installed Capacity 170.4 MIG / Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
D1 A	27.10.83	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D1 B	15.11.83	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D4 B	17.11.83	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D4 A	25.3.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D3 B	21.5.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D2 A	26.6.84	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D3 A	30.6.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D6 B	23.7.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D6 A	10.8.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D5 B	31.8.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D2 B	28.9.84	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D5 A	19.10.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D8 B	15.12.84	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D8 A	18.1.85	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D7 B	2.2.85	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D7 A	25.3.85	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
RO	7.7.2019	Reverse Osmosis Plant	60 MIG

تتكون المحطة من (16) وحدة تقطير بسعة إجمالية 110.4 مليون جالون إمبراطوري يومياً.
(المرحلة الأولى 4 مقطرات، والمرحلة الثانية 12 مقطرة).

It consists of 16 distillers with a total installed water production capacity of 110.4 MIGPD. (Stage I 4 distillers, Stage II 12 distillers)

- وضع المحطة الحالي:

- جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- **Present Status:**

- All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

6- محطة الزور الجنوبية
القدرة المركبة 140.4 مليون جالون إمبراطوري يومياً

6 - Az-Zour South Dist. Plants
Installed Capacity 140.4 MIG / Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
D4	4.2.88	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D3	30.3.88	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D2	8.5.88	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D1	8.8.88	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D8	1.10.88	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D7	18.11.88	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D6	10.1.89	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D5	18.4.89	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D12	23.2.98	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D11	25.5.98	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D10	15.7.98	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D9	12.8.98	1 Unit x 7.2 MIGPD	7.2 MIG
D16	10.8.2001	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D15	25.9.2001	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D14	15.11.2001	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
D13	23.12.2001	1 Unit x 6 MIGPD	6 MIG
RO	05.4.2014	Reverse Osmosis Plant	30 MIG

تتكون المحطة من (16) وحدة تقطير بسعة إجمالية 110.4 مليون جالون إمبراطوري يومياً (المرحلة الأولى تتكون من عدد 8 مقطرات ، والمرحلة الثانية تتكون من عدد 4 مقطرات والمرحلة الثالثة تتكون من عدد 4 مقطرات).

It consists of 16 distillers with a total installed water production capacity of 110.4 MIGPD. (8 distillers were in the stage I and 4 in the stage II and the remaining 4 in the stage III.

تم إضافة وحدة لتحلية مياه البحر في محطة الزور الجنوبية تعمل بالتناضح العكسي، وبسعة إجمالية قدرها 30 مليون جالون امبراطوري في اليوم.

Sea Water Desalination (Reverse Osmosis) Plant at Az-Zour South Station having capacity of 30 MIGPD.

- وضع المحطة الحالي:

- جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- Present Status:

- All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

7- محطة الصبية
القدرة المركبة 100 مليون جالون إمبراطوري يومياً

7- Sabiya Dist. Plants
Installed Capacity 100 MIG / Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
D 5	11.8.2006	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG
D 6	1.10.2006	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG
D 7	29.10.2006	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG
D 8	30.11.2006	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG
D 4	22.5.2007	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG
D 3	5.7.2007	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG
D 2	7.9.2007	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG
D 1	25.10.2007	1 Unit x 12.5 MIGPD	12.5 MIG

تتكون المحطة من (8) وحدات تقطير سعة كل منها (12.5) مليون جالون إمبراطوري يومياً وبسعة إجمالية 100 مليون جالون إمبراطوري يومياً . (المرحلة الأولى تتكون من عدد 4 مقطرات، والمرحلة الثانية تتكون من عدد 4 مقطرات).

It consists of 8 distillers with 12.5 MIGPD each totaling 100 MIGPD.
(Stage I Consists of 4 distillers while stage II consists of other 4 distillers.

- وضع المحطة الحالي:

- جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- Present Status:

- All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

8- محطة الزور الشمالية
القدرة المركبة 107 مليون جالون إمبراطوري يومياً

8 - Az-Zour North Dist. Plants
Installed Capacity 107 MIG / Day

المحطة Station	تاريخ التشغيل Date of Commissioning	أعداد وسعات الوحدات Number & Size of Units	مجموع القدرة Total Capacity
MED 21	27.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 22	27.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 23	29.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 24	27.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 25	29.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 54	29.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 32	27.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 33	29.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 34	27.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG
MED 35	27.9.2016	1 Unit x 10.7 MIGPD	10.7 MIG

تتكون المحطة من (10) وحدات تقطير سعة كل منها (10.7) مليون جالون إمبراطوري يومياً وبسعة إجمالية 107 مليون جالون إمبراطوري يومياً.

It consists of 10 distillers with 10.7 each totaling 107 MIGPD.

- وضع المحطة الحالي:

- جميع وحدات التقطير متوفرة وجاهزة للخدمة حسب متطلبات مركز تحكم المياه.

- Present Status:

- All the distillers are available and in operation as per request by the Water Control Center.

تطور القدرة المركبة لمحطات التقطير (مليون جالون إمبراطوري في اليوم)
خلال الفترة من 1991 - 2020

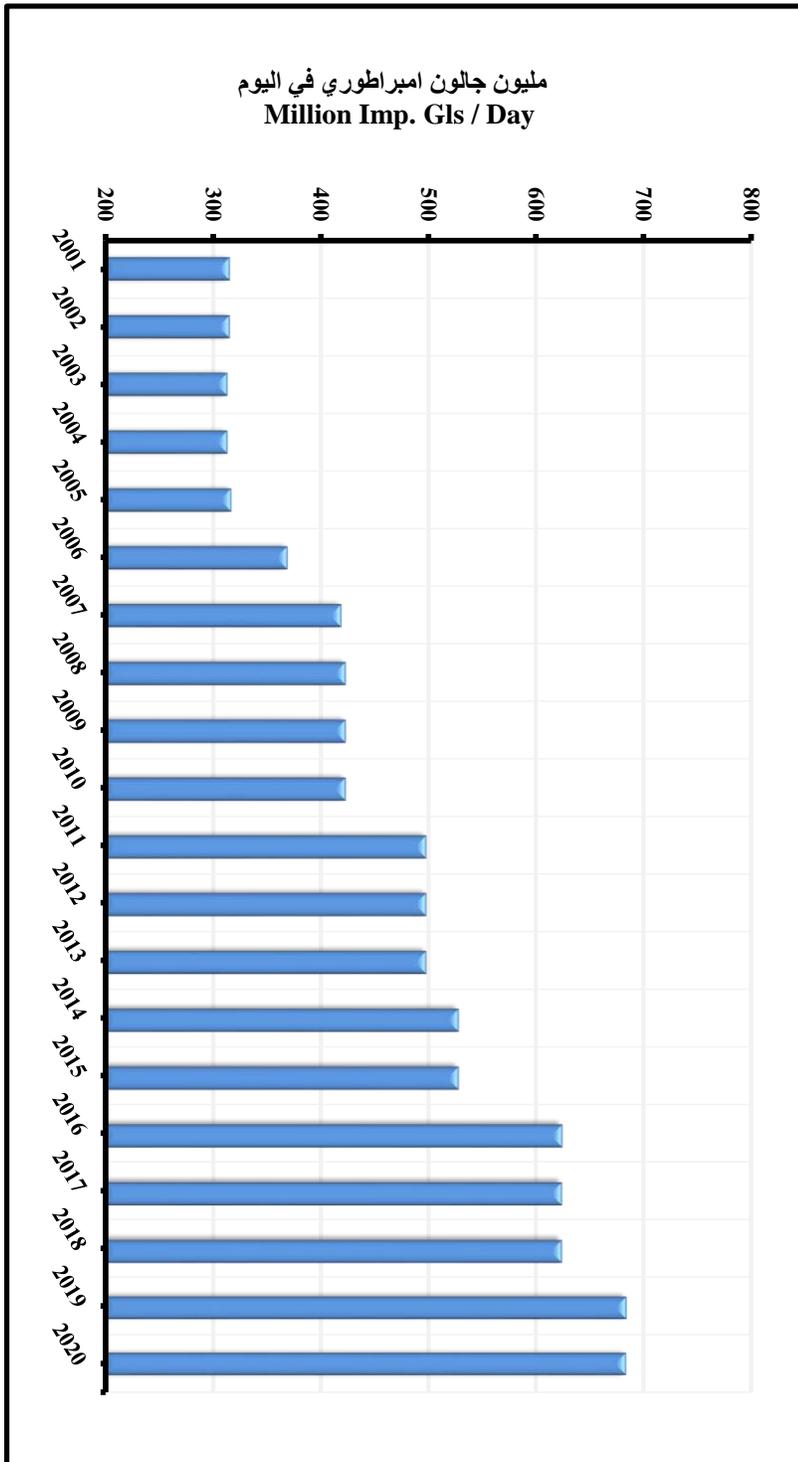
Contd./Development of Distillation Plants' Installed Capacity
(MIGPD) During 1991 - 2020

المجموع الكلي	محطة الزور الشمالية	محطة الصبية	محطة الزور الجنوبية	محطة الدوحة الغربية	محطة الدوحة الشرقية	محطة الشعبية الجنوبية	محطة الشعبية الشمالية	محطة الشويخ	الفترة
Total	Az-Zour North Station	Sabiya Station	Az-Zour South Station	Doha West Station	Doha East Station	Shuaiba South Station	Shuaiba North Station	Shuwaikh Station	Period
216	-	-	48	96	42	30	-	-	1991
216	-	-	48	96	42	30	-	-	1992
216	-	-	48	96	42	30	-	-	1993
234	-	-	48	96	42	30	-	18	1994
234	-	-	48	96	42	30	-	18	1995
234	-	-	48	96	42	30	-	18	1996
234	-	-	48	96	42	30	-	18	1997
282	-	-	81.6	110.4	42	30	-	18	1998
283.2	-	-	82.8	110.4	42	30	-	18	1999
286.8	-	-	86.4	110.4	42	30	-	18	2000
315.6	-	-	115.2	110.4	42	30	-	18	2001
315.6	-	-	115.2	110.4	42	30	-	18	2002
313.5	-	-	115.2	110.4	42	26.4	-	19.5	2003
313.5	-	-	115.2	110.4	42	26.4	-	19.5	2004
317.1	-	-	115.2	110.4	42	30	-	19.5	2005
369.1	-	50	115.2	110.4	42	32	-	19.5	2006
419.1	-	100	115.2	110.4	42	32	-	19.5	2007
423.1	-	100	115.2	110.4	42	36	-	19.5	2008
423.1	-	100	115.2	110.4	42	36	-	19.5	2009
423.1	-	100	115.2	110.4	42	36	-	19.5	2010
498.1	-	100	115.2	110.4	42	36	45	30*+19.5	2011
498.1	-	100	115.2	110.4	42	36	45	30*+19.5	2012
498.1	-	100	115.2	110.4	42	36	45	30*+19.5	2013
528.1	-	100	30*+115.2	110.4	42	36	45	30*+19.5	2014
528.1	-	100	30*+115.2	110.4	42	36	45	30*+19.5	2015
624.3	107	100	30*+110.4	110.4	42	30	45	30*+19.5	2016
623.8	107	100	30*+110.4	110.4	42	30	45	30*+19	2017
623.8	107	100	30*+110.4	110.4	42	30	45	30*+19	2018
683.8	107	100	30*+110.4	60*+110.4	42	30	45	30*+19	2019
683.3	107	100	30*+110.4	60*+110.4	42	30	45	30*+18.5	2020

*Reverse Osmosis Plant.

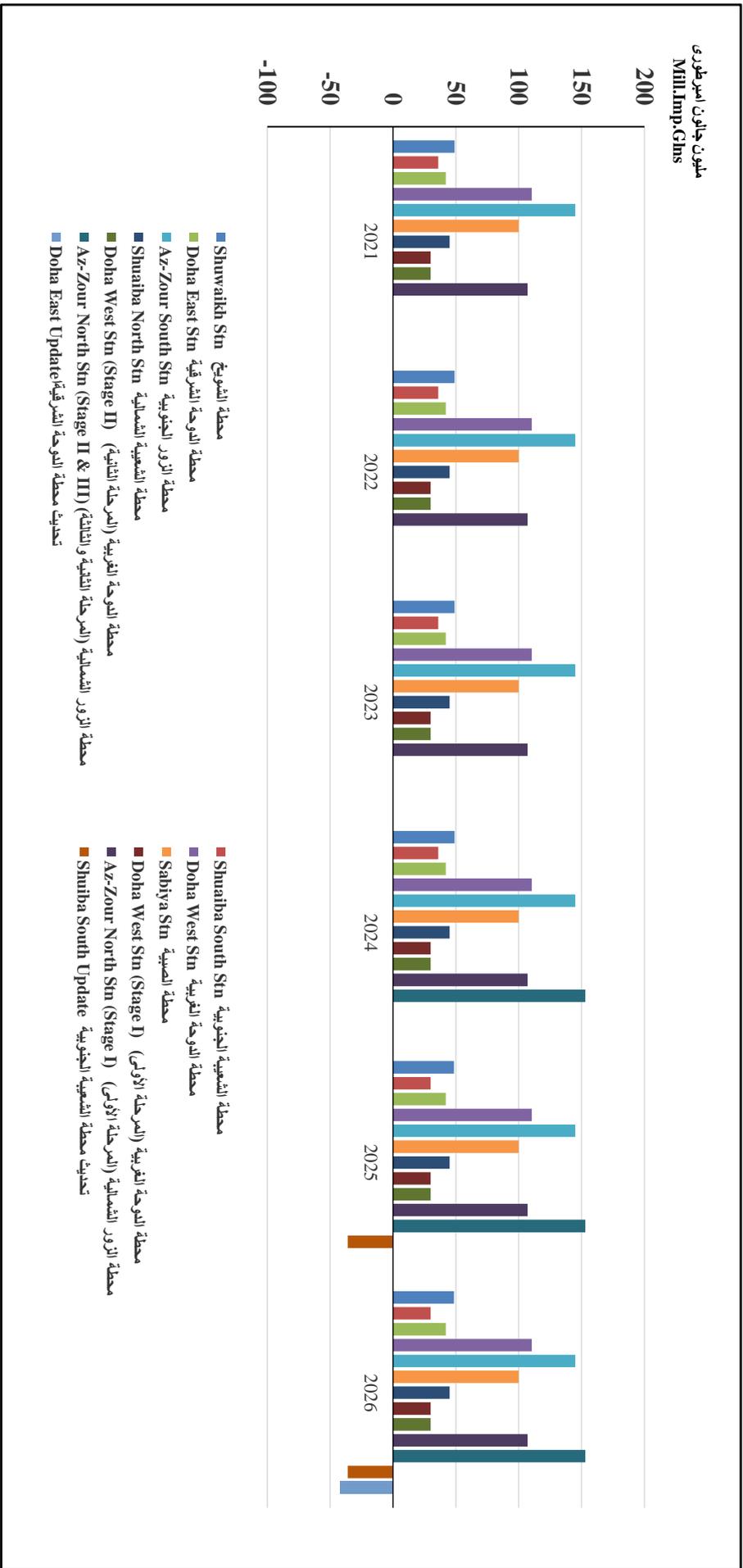
* وحدة لتحلية مياه البحر تعمل بالتناضح العكسي .

تطور القدرة المركبة لمحطات التقطير
Development of Distillation Plants' Installed Capacity



التوقعات المستقبلية للسعة المركبة لوحدات تقطير المياه
(مليون جالون إمبراطوري في اليوم) خلال الفترة من 2021 - 2025
Future Estimates of Distillation Plants' Installed Capacity
(MIG/Day) During 2021-2025

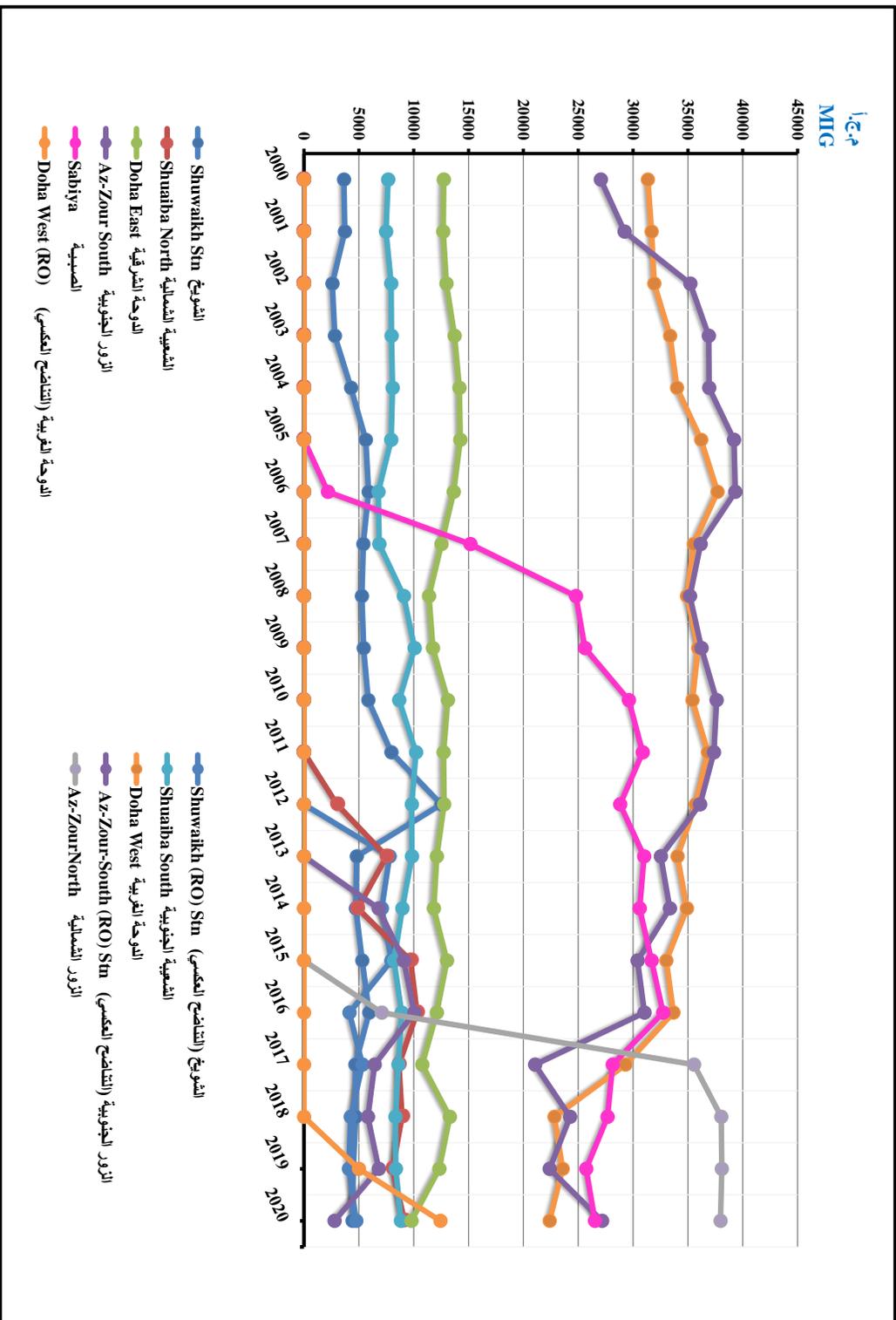
Year	2021	2022	2023	2024	2025	2026	السنة
Statio	المحطة						
Shuwaikh	49	49	49	49	48.5	48.5	الشويخ
Shuaiba South	36	36	36	36	30	30	الشعبية الجنوبية
Doha East	42	42	42	42	42	42	الدوحة الشرقية
Doha West	110.4	110.4	110.4	110.4	110.4	110.4	الدوحة الغربية
Az-Zour South	145	145	145	145	145	145	الزور الجنوبية
Sabiya	100	100	100	100	100	100	الصبية
Shuaiba North (G/T) Project	45	45	45	45	45	45	مشروع التوربينات الغازية لمحطة الشعبية الشمالية
* Doha (Stage I)	30	30	30	30	30	30	* محطة الدوحة (المرحلة الأولى)
* Doha (Stage 2)	30	30	30	30	30	30	* محطة الدوحة (المرحلة الثانية)
* Az-Zour North (Stage 1)	107	107	107	107	107	107	* محطة الزور الشمالية (المرحلة الأولى)
* Az-Zour North (Stage 2+3)	-	-	-	153	153	153	* محطة الزور الشمالية (المرحلة الثانية والثالثة)
Shuaiba South Update	-	-	-	-	-36	-36	تحديث محطة الشعبية الجنوبية
Doha East Update	-	-	-	-	-	-42	تحديث محطة الدوحة الشرقية (RO) ph1
Total Installed Capacity	694.4	694.4	694.4	847.4	804.9	762.9	مجموع السعة المركبة المتوفرة



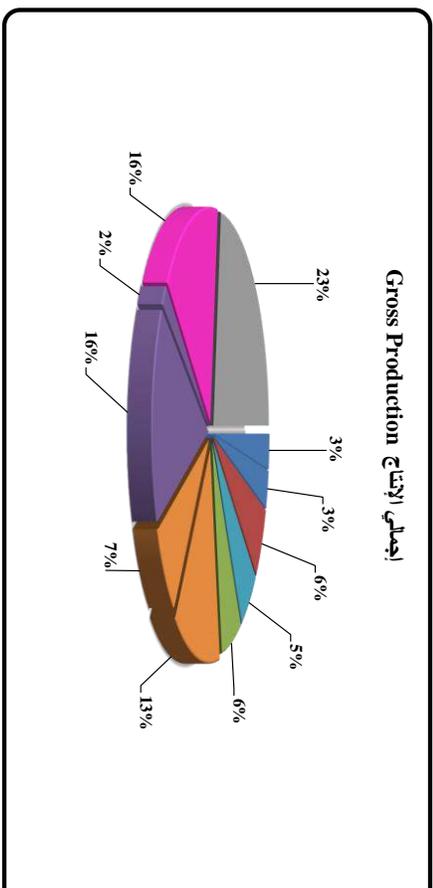
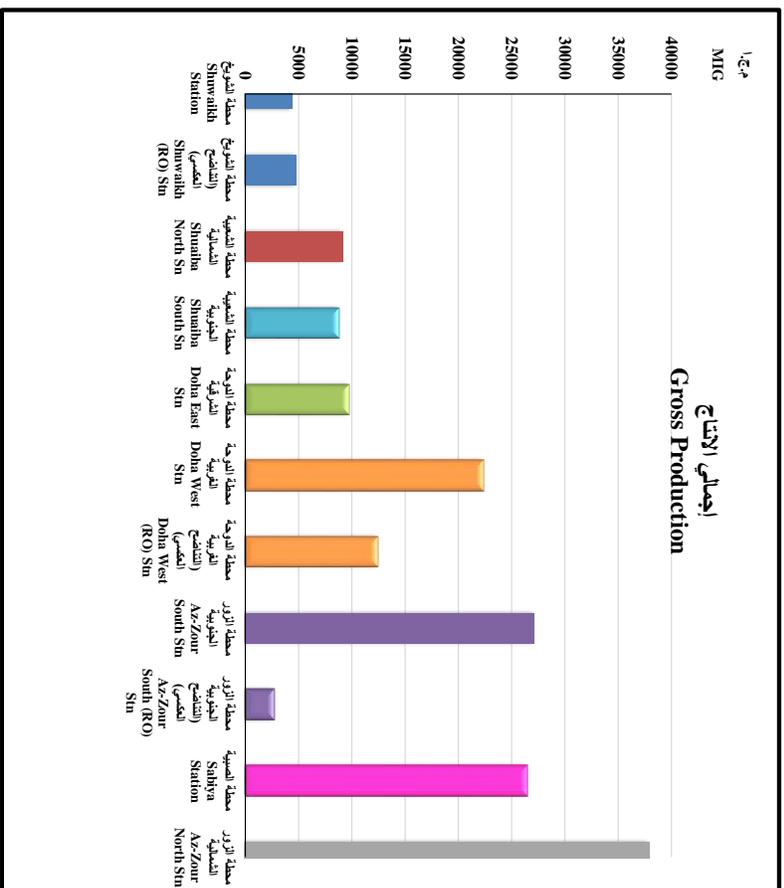
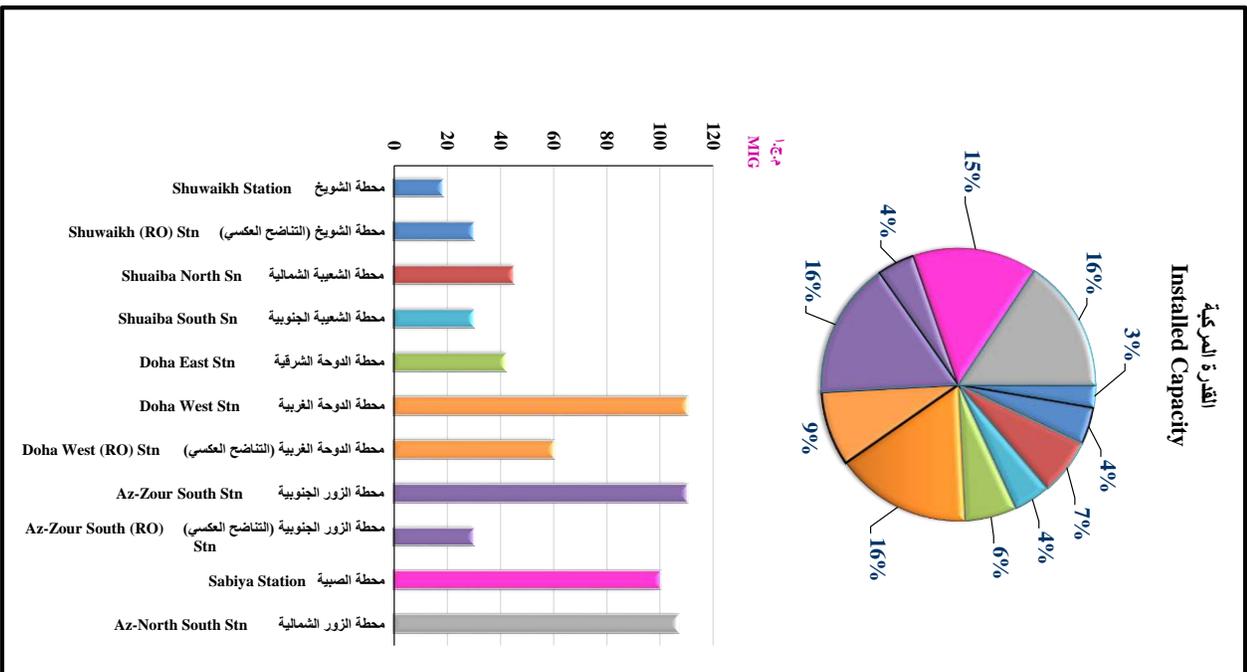
الإنتاج الإجمالي من المياه المقطرة (م.ج.ا) خلال الفترة من 1991 - 2020
Gross Production of Distilled Water (MIG) During 1991 - 2020

المجموع الكلي Total	محطة الزور الشمالية Az-Zour North Station	محطة الصبية Sabiya Station	محطة الزور الجنوبية (التناضح العكسي) Az-Zour South Station (RO)	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Station	محطة الدوحة الغربية (التناضح العكسي) Doha West Station (RO)	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الشعبية الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الشعبية الشمالية Shuaiba North Station	محطة الشويخ (التناضح العكسي) R O	محطة الشويخ Shuwaikh Station	الفترة Period
29990	-	-	-	9473	-	11896	4942	3318	-	-	361	1991
40105	-	-	-	12969	-	14260	7101	5775	-	-	-	1992
46409	-	-	-	14113	-	16348	9725	6223	-	-	-	1993
53284	-	-	-	14426	-	19070	9867	7460	-	-	2461	1994
57367	-	-	-	14560	-	19642	11696	7895	-	-	3574	1995
63562	-	-	-	18133	-	22272	12085	6731	-	-	4341	1996
68508	-	-	-	18035	-	27599	11125	7467	-	-	4282	1997
73216	-	-	-	19961	-	29271	13434	7788	-	-	2762	1998
78797	-	-	-	25124	-	30708	12506	7465	-	-	2994	1999
82455	-	-	-	27049	-	31349	12736	7680	-	-	3641	2000
84815	-	-	-	29228	-	31692	12693	7479	-	-	3723	2001
90668	-	-	-	35215	-	31938	12986	7946	-	-	2583	2002
94785	-	-	-	36901	-	33366	13725	7987	-	-	2806	2003
97469	-	-	-	36941	-	34004	14168	8075	-	-	4281	2004
103237	-	-	-	39197	-	36205	14250	7950	-	-	5635	2005
105521	-	2177	-	39322	-	37701	13652	6775	-	-	5894	2006
111659	-	15167	-	36159	-	35531	12535	6857	-	-	5410	2007
120638	-	24796	-	35182	-	34905	11395	9090	-	-	5270	2008
125071	-	25613	-	36244	-	35926	11756	10091	-	-	5441	2009
130270	-	29616	-	37608	-	35407	13105	8681	-	-	5853	2010
135960	-	30872	-	37376	-	36815	12719	10210	-	-	7968	2011
138755	-	28825	-	36103	-	35698	12776	9831	3008	-	12514	2012
139662	-	31010	-	32534	-	34045	12113	9842	7522	7794	4802	2013
143196	-	30605	6790	33351	-	34917	11840	8966	4900	7095	4732	2014
148479	-	31683	9096	30411	-	33033	13039	8204	9728	7971	5315	2015
156015	7095	32736	10054	31047	-	33677	12115	8907	10297	4140	5947	2016
158579	35560	28147	6446	21058	-	29315	10784	8607	8652	5328	4683	2017
158168	38040.3	27677	5826	24249	-	22834	13286	8342	8942	4263	4710	2018
158948	38088.5	25720	6812	22391	5005	23571	12328	8368	8075	4091	4497	2019
166244	37970	26529	2777	27175	12440	22385	9790	8839	9164	4765	4410	2020

إجمالي إنتاج محطات التحلية من المياه المقطرة
Gross Production of Distilled Water by Desalination Plants



القدرة المركبة لمحطات التنقية وإجمالي الإنتاج من المياه المقطرة عام 2020
 Installed Capacity & Gross Production of Distilled Water By Desalination Plants During 2020



إجمالي إنتاج المحطات من المياه العذبة خلال الفترة من 1991 - 2020

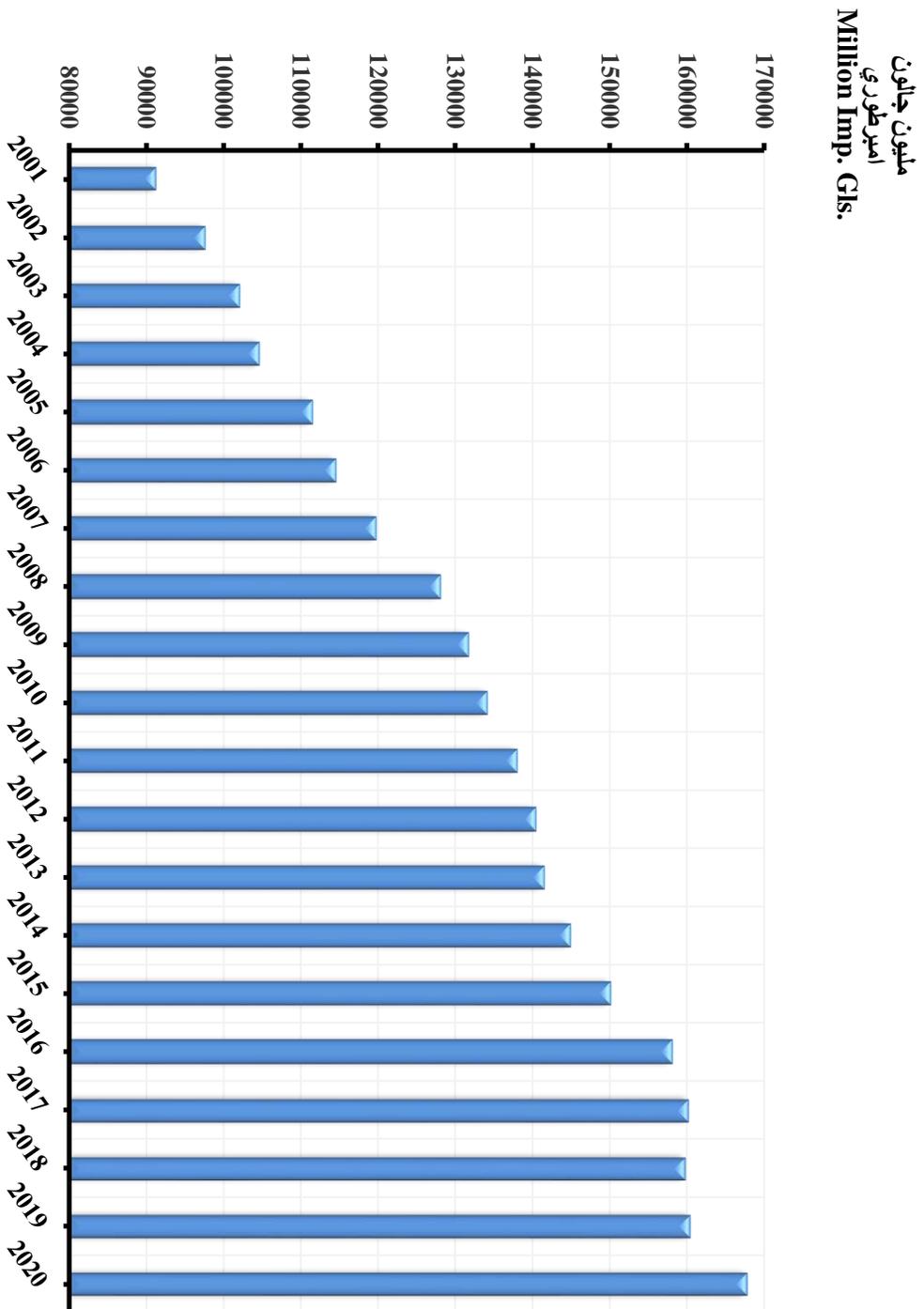
Gross Production of Fresh Water by Plants During 1991 - 2020

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	* الإنتاج (مليون جالون امبراطوري) * Production (MIG)	السنة Year
-	30735	1991
38.9	42703	1992
16.5	49743	1993
15.0	57203	1994
7.6	61546	1995
10.0	67674	1996
8.3	73306	1997
6.9	78367	1998
7.5	84214	1999
5.1	88475	2000
3.5	91535	2001
6.7	97640	2002
4.5	102057	2003
2.6	104675	2004
6.5	111502	2005
2.8	114600	2006
4.5	119774	2007
6.9	128061	2008
2.9	131729	2009
1.8	134128	2010
3.0	138094	2011
1.7	140423	2012
0.8	141515	2013
2.4	144897	2014
3.6	150150	2015
5.3	158113	2016
1.3	160236	2017
-0.3	159828	2018
0.4	160430	2019
4.6	167771	2020

* Represents Net Distillate Water plus Brackish Water for blending, Water Produced by Reverse Osmosis Units & Distilled Water Consumed by Stations & Shuaiba Industries.

* يمثل إنتاج المياه المقطرة وإنتاج وحدات التناضح العكسي والمياه قليلة الملوحة المضافة والمياه المقطرة المستهلكة داخل المحطات وفي مصانع الشعبة.

إجمالي إنتاج المحطات من المياه العذبة Gross Production of Fresh Water By Plants



إجمالي إنتاج المياه العذبة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون امبراطورى)

Quarterly Gross Fresh Water Production
During 1991- 2020 (MIG)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثانى 2nd Qrt.	الربع الاول 1st Qrt.	الربع / السنة Quarter / Year
Gross Production of Fresh Water إجمالي إنتاج المياه العذبة					
30734.7	9114.2	10068.1	7443.3	4109.1	1991
42703.1	11004.3	12549.0	10775.0	8374.8	1992
49743.4	12890.8	14692.0	12562.3	9598.3	1993
57203.4	13672.2	16359.1	15142.2	12029.9	1994
61546.3	15190.3	17784.2	16111.8	12460.0	1995
67673.9	16971.7	19576.1	17580.9	13545.2	1996
73306.0	17848.6	21339.7	19039.2	15078.5	1997
78367.0	19753.0	22568.7	20747.4	15297.9	1998
84213.7	21033.5	23929.2	22197.5	17053.5	1999
88474.5	20744.6	24559.3	23762.0	19408.6	2000
91534.6	22835.3	25794.4	24053.9	18851.0	2001
97640.2	24370.4	27910.0	25480.0	19879.8	2002
102057.4	25439.8	28452.8	26539.0	21625.8	2003
104675.2	26140.4	29181.2	26515.6	22838.0	2004
111501.6	28653.9	30975.9	28996.9	22874.9	2005
114600.3	29135.3	30891.9	29255.8	25317.3	2006
119774.2	30385.2	33414.7	30709.9	25264.4	2007
128061.1	31415.7	35184.0	34029.9	27431.5	2008
131729.3	32655.7	36698.9	33782.4	28592.3	2009
134128.3	33335.7	36659.8	34385.8	29747.0	2010
138094.2	33561.5	38674.2	36030.3	29828.2	2011
140422.8	33247.0	39520.9	36464.3	31190.6	2012
141514.7	34569.8	39078.0	36311.1	31555.9	2013
144896.7	35538.6	40096.9	38049.0	31212.1	2014
150150.3	36593.6	40934.6	39024.0	33598.1	2015
158113.2	41939.5	41475.1	39677.0	35021.5	2016
160236.1	39966.4	43384.6	41429.3	35455.8	2017
159827.5	38307.1	43232.6	41448.9	36838.9	2018
160430.2	39606.5	44055.3	41531.2	35237.1	2019
167771.0	40279.3	46434.6	43186.8	37870.2	2020

صافي إنتاج المياه العذبة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون امبراطورى)

Quarterly Net Fresh Water Production
During 1991- 2020 (MIG)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثانى 2nd Qrt.	الربع الاول 1st Qrt.	الربع Quarter السنة Year
Net Production of Fresh Water					صافي إنتاج المياه العذبة
28864.0	8606.1	9503.5	6968.0	3786.4	1991
40630.0	10492.1	11942.4	10253.1	7942.4	1992
47035.3	11718.9	14068.5	12066.2	9181.7	1993
51594.0	12255.3	14799.0	13717.5	10822.2	1994
56145.9	13887.9	16351.1	14698.6	11208.3	1995
62632.9	15801.6	18009.9	16308.0	12513.4	1996
68290.1	16636.3	19942.4	17716.7	13994.7	1997
72466.5	18191.3	20854.0	19328.1	14093.1	1998
78028.7	19421.9	22197.8	20684.6	15724.4	1999
82134.4	19248.2	22869.7	22096.2	17920.3	2000
85018.2	21179.8	24016.0	22432.7	17389.7	2001
90894.7	22690.1	26155.6	23772.7	18276.3	2002
95173.7	23735.0	26613.0	24733.7	20092.0	2003
97879.2	24507.5	27388.4	24799.9	21183.4	2004
105799.8	27803.4	29176.5	27344.3	21475.6	2005
107952.7	27524.4	28948.5	27604.6	23875.2	2006
113090.9	28656.2	31626.7	29055.6	23752.4	2007
119878.3	29360.1	32939.7	31963.5	25615.0	2008
123046.5	30527.1	34233.4	31636.4	26649.6	2009
125279.0	31136.7	34281.8	32191.9	27668.6	2010
128257.3	31180	35606.0	33719.5	27751.8	2011
130423.4	31031.6	36917.2	33801.6	28673.0	2012
133790.1	32687.2	37006.5	34335.4	29760.9	2013
136126.2	33338.7	37685.9	35838.7	29262.9	2014
140870.9	34349.9	38420.5	36592.0	31508.5	2015
146804.4	37447.5	38946.8	37455.9	32954.3	2016
150239.2	37467.1	40641.5	38855.9	33274.7	2017
149288.8	35764.1	40353.4	38815.3	34356.0	2018
149526.7	37003.6	40913.6	38753.2	32856.3	2019
156055.5	37436.6	43155.1	40128.8	35334.9	2020

إجمالي إستهلاك المياه العذبة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون امبراطورى)
Quarterly Gross Fresh Water Consumption
During 1991- 2020 (MIG)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثانى 2nd Qrt.	الربع الاول 1st Qrt.	الربع Quarter السنة Year
Gross Consumption of Fresh Water إجمالي إستهلاك المياه العذبة					
30813.8	9026.5	10003.0	6578.8	5205.5	1991
42640.8	10968.2	12473.3	10892.1	8307.2	1992
49755.8	12896.7	14652.2	12598.2	9608.7	1993
57165.0	13681.4	16377.5	15071.9	12034.2	1994
61576.8	15187.3	17774.4	16125.2	12489.9	1995
67464.3	16970.7	19494.2	17455.9	13543.5	1996
73284.1	17810.2	21411.1	19053.4	15009.4	1997
78496.2	19906.0	22481.7	20598.7	15509.8	1998
84070.3	21061.9	23948.5	22061.5	16998.4	1999
88451.5	20819.9	24501.1	23354.8	19775.7	2000
91492.1	22600.2	25747.2	24247.1	18897.6	2001
97800.7	24277.5	28032.9	25352.9	20137.4	2002
101871.0	25236.4	28456.4	26723.1	21455.1	2003
104679.7	26183.8	29168.9	26518.6	22808.4	2004
111506.7	28331.8	31161.0	29058.2	22955.7	2005
114305.4	28333.4	30980.8	29538.0	25453.2	2006
119765.4	30466.4	33280.0	30464.5	25554.5	2007
128187.9	31502.5	35218.1	33439.4	28027.9	2008
131586.4	32612.4	36256.9	33663.9	29053.2	2009
134153.1	33351.1	36349.9	34277.8	30174.3	2010
137862.9	33707.1	38417.1	35360.7	30378	2011
139887.4	33598.2	38603.1	36266.1	31420	2012
140738.9	34280.4	38982.2	35989.464	31486.859	2013
145221.1	35913.8	40005.3	37654.0	31648.0	2014
150124.1	36735.4	41006.6	38995.8	33386.4	2015
157669.8	41094.3	41917.5	39992.5	34665.5	2016
160205.4	39961.2	43374.5	41418.0	35451.6	2017
159847.8	38094.7	43390.7	41438.3	36924.1	2018
160663.8	39709.7	44122.3	41388.0	35443.7	2019
167478.5	40155.2	46427.5	43179.8	37716.0	2020

صافي إستهلاك المياه العذبة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون امبراطورى)

Quarterly Net Fresh Water Consumption
During 1991- 2020 (MIG)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثانى 2nd Qrt.	الربع الاول 1st Qrt.	الربع / السنة Quarter / Year
Net Consumption of Fresh Water صافى إستهلاك المياه العذبة					
28943.1	8518.4	9438.4	6103.5	4882.8	1991
40567.7	10456.0	11866.7	10370.2	7874.8	1992
47047.7	11724.8	14028.7	12102.1	9192.1	1993
51555.5	12264.5	14817.3	13647.2	10826.5	1994
56176.3	13884.8	16341.3	14712.0	11238.2	1995
62423.3	15800.6	17927.9	16183.0	12511.8	1996
68268.1	16597.8	20013.8	17730.9	13925.6	1997
72595.7	18344.2	20767.1	19179.4	14305.0	1998
77885.4	19450.3	22217.2	20548.6	15669.3	1999
82111.3	19323.5	22811.5	21688.9	18287.4	2000
84975.7	20944.6	23968.8	22626.0	17436.3	2001
91055.2	22597.3	26278.4	23645.6	18533.9	2002
94987.2	23531.6	26616.6	24917.8	19921.2	2003
97883.7	24550.8	27376.1	24802.9	21153.9	2004
105084.9	26761.3	29361.6	27405.6	21556.4	2005
107657.8	26722.5	29037.4	27886.8	24011.1	2006
113082.1	28737.5	31491.9	28810.2	24042.5	2007
120005.1	29447.0	32973.8	31372.9	26211.4	2008
122903.5	30483.8	33791.4	31517.8	27110.5	2009
125303.8	31152.1	33971.9	32084.0	28095.8	2010
128026.0	31325.5	35348.9	33050.0	28301.6	2011
129887.9	31382.7	35999.4	33603.4	28902.4	2012
133014.3	32397.845	36910.764	34013.8	29691.9	2013
136450.6	33713.81	37594.352	35443.7	29698.8	2014
140844.7	34491.641	38492.562	36563.8	31296.7	2015
146361.1	36602.268	39389.173	37771.4	32598.3	2016
150208.4	37461.9	40631.453	38844.6	33270.6	2017
149309.0	35551.7	40511.5	38804.6	34441.2	2018
149760.3	37106.8	40980.6	38609.9	33062.9	2019
155633.1	37314.5	43148.0	40121.8	35048.8	2020

جملة إنتاج المياه العذبة (مليون جالون امبراطورى)
خلال الفترة من 1991 - 2020

Total Production of Fresh Water (MIG)
During 1991 - 2020

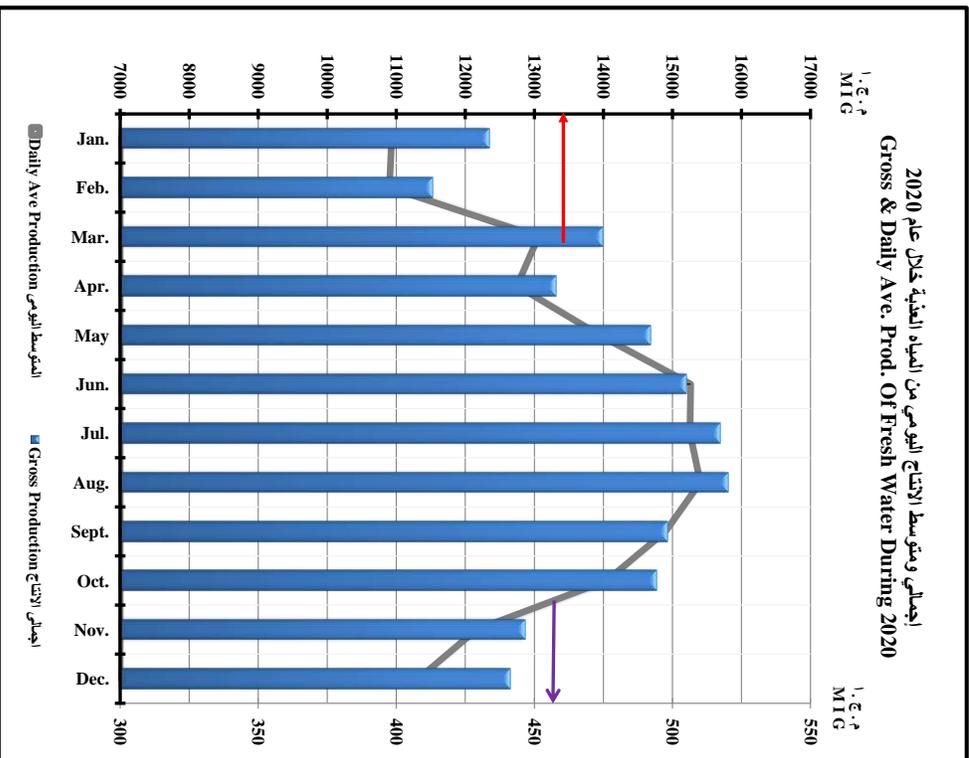
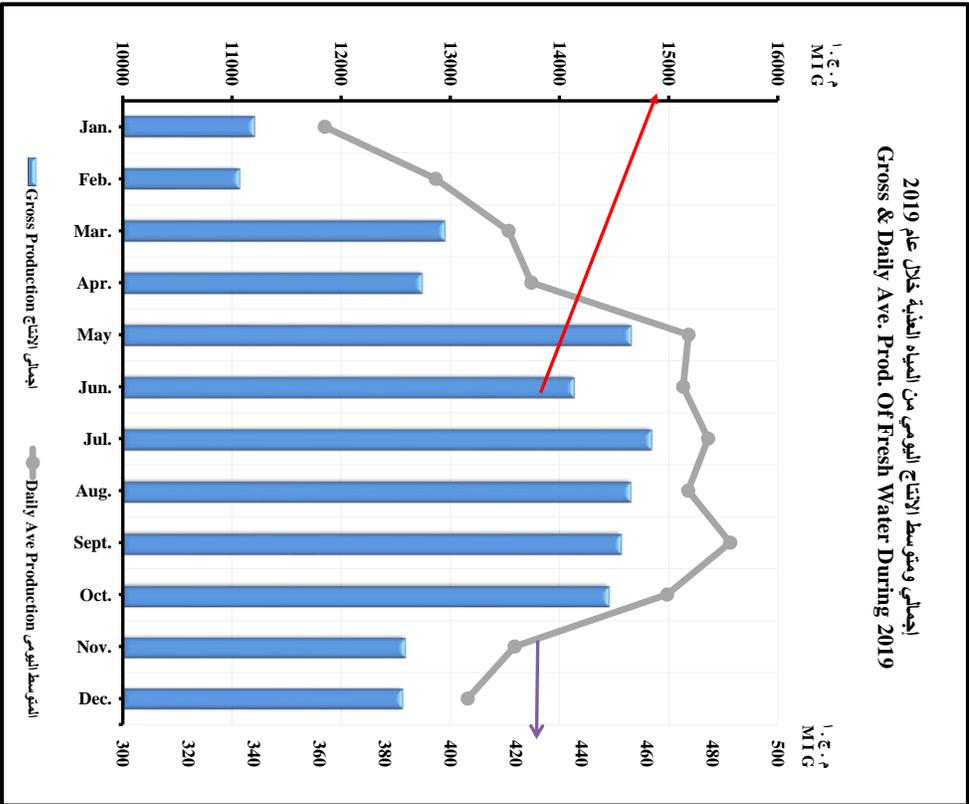
النسبة المئوية للزيادة السنوية Percentage of Annual Increase/ Decrease	جملة الانتاج Total Production	شركة البترول الوطنية الكويتية Kuwait National Petroleum Company	شركة نفط الكويت Kuwait Oil Company	وزارة الكهرباء والماء Ministry of Electricity & Water	السنة Year
	30870	128	7	30735	1991
40.4	43341	638	-	42703	1992
17.1	50749	1006	-	49743	1993
14.7	58187	984	-	57203	1994
7.8	62697	1151	-	61546	1995
9.5	68645	971	-	67674	1996
8.3	74330	1024.0	-	73306.0	1997
6.8	79402	1035.0	-	78367.0	1998
7.3	85215	1001	-	84214	1999
4.9	89432	957	-	88475	2000
3.6	92686	1151	-	91535	2001
6.5	98676	1036	-	97640	2002
4.5	103122	1065	-	102057	2003
2.5	105708	1033	-	104675	2004
6.3	112381	879	-	111502	2005
2.8	115514	914	-	114600	2006
4.5	120695	921	-	119774	2007
6.7	128781	720	-	128061	2008
2.7	132239	510	-	131729	2009
1.7	134493	365	-	134128	2010
2.9	138460	366	-	138094	2011
1.7	140752.7	329.7	-	140423	2012
0.7	141750	235.7	-	141515	2013
2.3	145035	138	-	144897	2014
3.5	150152	2	-	150150	2015
5.3	158113	0	-	158113	2016
1.3	160236	0	-	160236	2017
-0.3	159828	0	-	159828	2018
0.4	160430	0	-	160430	2019
4.6	167771	0	-	167771	2020

إجمالي ومتوسط الانتاج اليومي من المياه العذبة (مليون جالون اميراطورى) خلال الفترة من 2016 - 2020

Gross and Daily Average Production of Fresh Water (MIG) During 2016 - 2020

الشهور Months	2016		2017		2018		2019		2020	
	اجمالي الانتاج Gross Production	المتوسط اليومي Daily Average								
January يناير	11576.8	373.4	11796.9	380.5	12440.2	401.3	11210.7	361.6	12347.3	398.3
February فبراير	11111.1	383.1	10659.8	380.7	11286.8	403.1	11075.0	395.5	11527.5	397.5
March مارس	12333.7	397.9	12999.1	419.3	13111.9	423.0	12951.4	417.8	13995.1	451.5
April ابريل	12220.5	407.4	12825.0	427.5	12945.2	431.5	12743.6	424.8	13310.8	443.7
May مايو	13455.1	434.0	14352.2	463.0	14177.6	457.3	14654.1	472.7	14678.3	473.5
June يونيو	14001.4	466.7	14252.2	475.1	14326.1	477.5	14133.6	471.1	15198.9	506.6
July يوليو	14179.6	457.4	14840.9	478.7	14561.0	469.7	14840.0	478.7	15696.5	506.3
August أغسطس	13891.7	448.1	14523.1	468.5	14511.9	468.1	14651.2	472.6	15813.4	510.1
September سبتمبر	13403.8	446.8	14020.6	467.4	14159.8	472.0	14564.2	485.5	14924.7	497.5
October أكتوبر	15810.8	510.0	14302.4	461.4	14200.5	458.1	14452.4	466.2	14763.5	476.2
November نوفمبر	13738.5	457.9	12920.2	430.7	11441.9	381.4	12589.3	419.6	12868.6	429.0
December ديسمبر	12390.2	399.7	12743.8	411.1	12664.6	408.5	12564.7	405.3	12647.2	408.0
Total Prod. جملة الانتاج	158113.2		160236.1		159827.5		160430.2		167771.8	
المتوسط اليومي في السنة Daily Ave. Per year		432.0		439.0		437.9		439.5		458.4

إجمالي ومتوسط الإنتاج اليومي من المياه العذبة خلال عامي 2019 ، 2020 ،
Gross and Daily Ave. Production of Fresh Water During 2019 & 2020



إجمالي ومتوسط الإستهلاك اليومي من المياه العذبة (مليون جالون امبراطورى)
خلال الفترة من 1991 - 2020

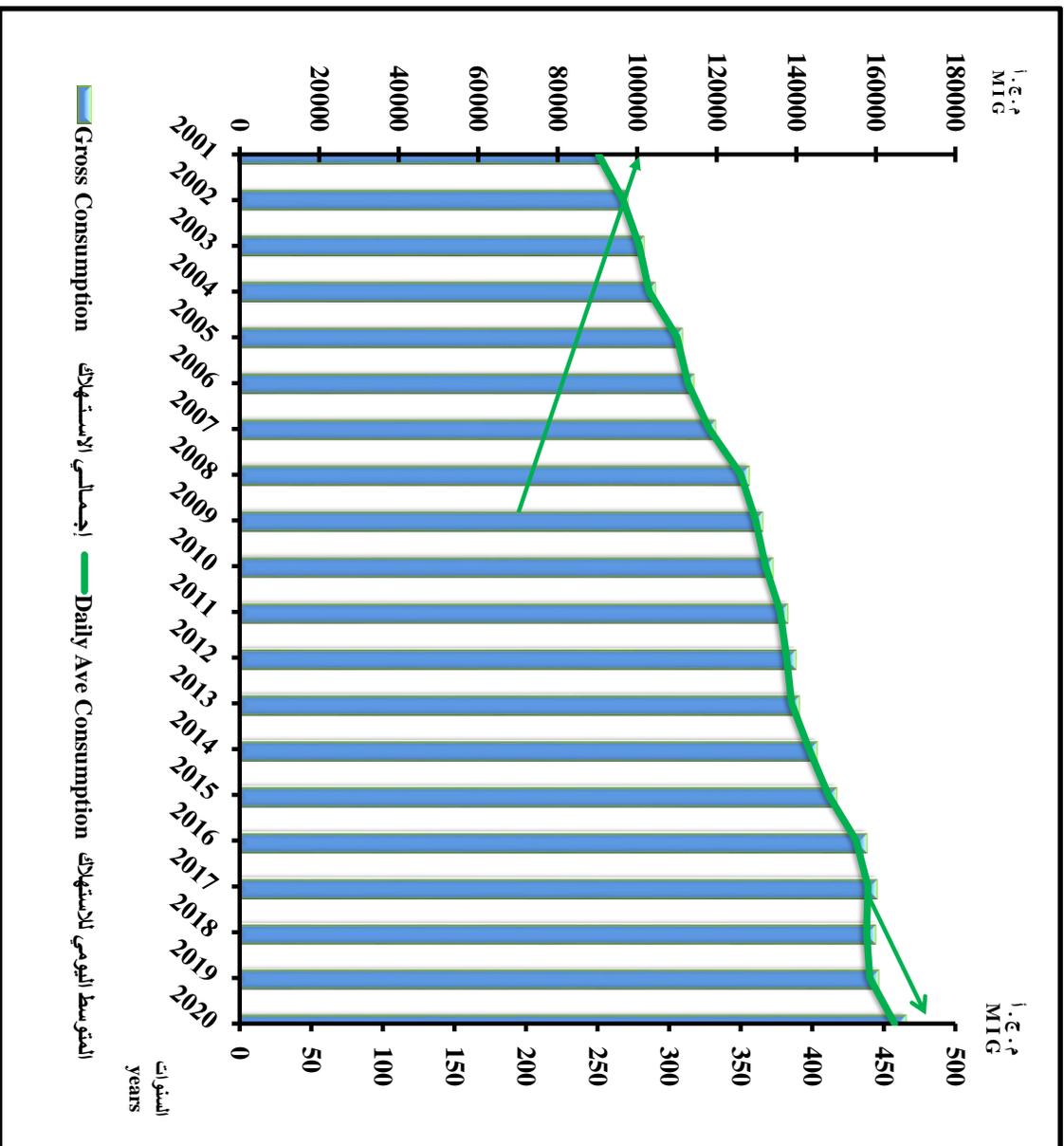
**Total and Daily Ave. of Gross Consumption of Fresh Water
(MIG) During 1991 - 2020**

النسبة المئوية للزيادة لجملة الإستهلاك	المتوسط اليومي للإستهلاك	إجمالي الإستهلاك*	السنة
Percentage of Annual Increase or Decrease of Total Consumption	Daily Average Consumption	Gross Consumption*	Year
	84.4	30814	1991
38.4	116.5	42641	1992
16.7	136.3	49756	1993
14.9	156.6	57165	1994
7.7	168.7	61577	1995
9.6	184.3	67464	1996
8.6	200.8	73284	1997
7.1	215.1	78496	1998
7.1	230.3	84070	1999
5.2	241.7	88452	2000
3.4	250.7	91492	2001
6.9	267.9	97801	2002
4.2	279.1	101871	2003
2.8	286.1	104680	2004
6.5	305.5	111507	2005
2.5	313.2	114305	2006
4.8	328.1	119765	2007
7.0	350.2	128188	2008
2.7	360.5	131586	2009
2.0	367.5	134153	2010
2.8	377.7	137863	2011
1.5	382.2	139887	2012
0.6	385.6	140739	2013
3.2	397.9	145221	2014
3.4	411.3	150124	2015
5.0	430.8	157670	2016
1.6	438.9	160205	2017
-0.2	437.9	159848	2018
0.5	440.2	160664	2019
4.2	457.6	167478	2020

* Includes Consumption by Stations and Shuaiba Industries.

* يشمل المياه المقطرة المستهلكة داخل المحطات ومصانع الشعبة.

إجمالي ومتوسط الاستهلاك اليومي من المياه العذبة
Gross & Daily Average Consumption of Fresh Water

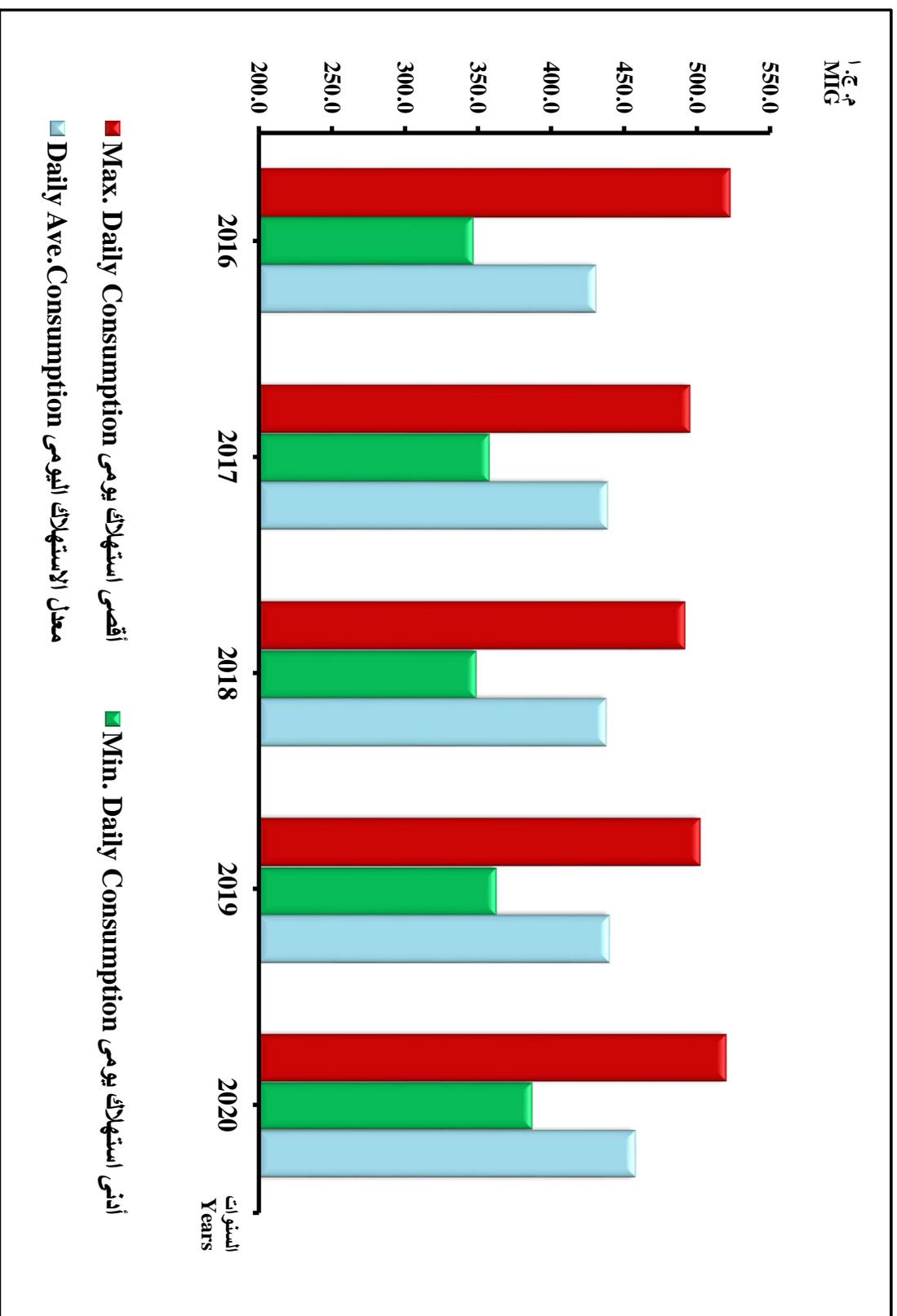


معدل واقصى وراثنى اجمالى استهلاك يومى من المياه العذبة (مليون جالون اميراطورى) خلال الفترة من 2016 - 2020
Maximum, Minimum & Daily Average Consumption of Fresh Water (MIG) During 2016 - 2020

الشهور Months	2016			2017			2018			2019			2020		
	اقصى استهلاك يومى Max. Daily Consum.	اثنى استهلاك يومى Min. Daily Consum.	معدل الاستهلاك الايومتى Daily Ave. Consum.	اقصى استهلاك يومى Max. Daily Consum.	اثنى استهلاك يومى Min. Daily Consum.	معدل الاستهلاك الايومتى Daily Ave. Consum.	اقصى استهلاك يومى Max. Daily Consum.	اثنى استهلاك يومى Min. Daily Consum.	معدل الاستهلاك الايومتى Daily Ave. Consum.	اقصى استهلاك يومى Max. Daily Consum.	اثنى استهلاك يومى Min. Daily Consum.	معدل الاستهلاك الايومتى Daily Ave. Consum.	اقصى استهلاك يومى Max. Daily Consum.	اثنى استهلاك يومى Min. Daily Consum.	معدل الاستهلاك الايومتى Daily Ave. Consum.
يناير January	385.6	346.7	367.6	408.2	372.1	390.2	412.8	374.0	399.4	408.6	364.8	382.3	410.5	387.1	400.4
فبراير February	401.6	356.6	381.0	407.1	357.7	385.2	427.6	377.8	405.3	407.4	362.5	387.6	423.5	390.3	410.4
مارس March	411.6	373.4	394.2	448.9	373.7	405.5	466.0	379.4	425.7	423.8	392.4	410.9	446.9	415.1	432.3
ابريل April	436.8	375.4	414.4	449.6	411.0	428.4	451.1	411.6	433.8	443.7	404.2	428.4	468.8	429.2	443.9
مايو May	466.0	413.7	444.1	480.3	428.8	459.9	478.9	419.5	455.5	475.3	436.8	460.8	494.9	460.3	472.8
يونيو June	474.0	442.9	459.9	495.1	461.7	477.0	491.7	454.6	476.7	490.9	456.4	475.1	513.8	492.6	506.8
يوليو July	471.6	427.2	456.2	495.2	454.3	476.0	487.9	455.5	472.8	487.3	463.1	479.4	519.98	497.6	509.2
اغسطس August	477.7	430.5	452.3	491.1	459.3	471.9	482.0	443.6	469.4	490.3	458.8	475.3	519.3	489.6	507.1
سبتمبر September	515.4	431.1	458.4	483.9	444.0	466.3	484.7	446.1	472.7	502.1	470.6	484.2	509.5	485.1	497.4
اكتوبر October	522.8	426.5	489.0	480.0	447.1	461.5	475.9	418.8	453.3	480.8	437.3	463.9	489.0	450.9	473.3
نوفمبر November	497.7	406.2	451.9	472.1	392.3	432.5	436.6	348.9	393.2	469.0	378.7	427.0	458.3	396.5	432.2
ديسمبر December	428.2	372.6	399.3	428.9	394.3	409.0	422.6	372.2	395.1	423.0	383.2	403.9	415.4	386.92	403.8
المعدل السنوى Yearly Ave.	457.4	400.2	430.7	461.7	416.4	438.6	459.8	408.5	437.7	458.5	417.4	439.9	472.5	440.1	457.5

أقصى وأدنى ومعدل إجمالي الاستهلاك اليومي من المياه العذبة خلال الفترة من 2016 - 2020

Maximum, Minimum & Daily Ave. of Gross Consumption of Fresh Water During 2016 - 2020



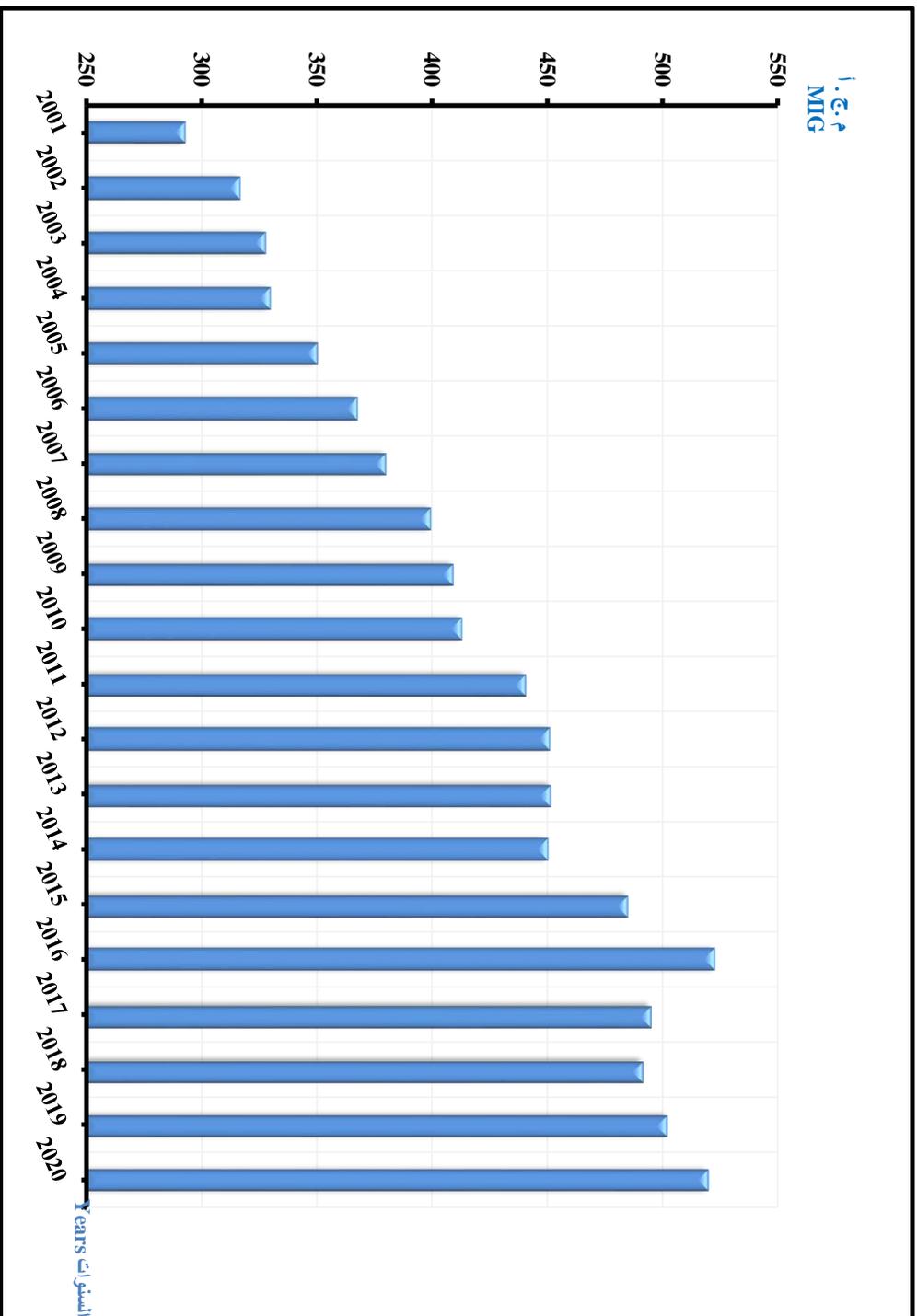
أقصى إجمالي استهلاك يومي من المياه العذبة
خلال الفترة من 1991 - 2020

**Maximum Daily of Gross Consumption of
Fresh Water During 1991 - 2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان	أقصى إجمالي استهلاك يومي (مليون جالون امبراطوري)	الفترة
Percentage of Annual Increase / Decrease	Maximum Daily of Gross Consumption (MIG)	Period
-	188.9	1991
-24.4	142.9	1992
14.9	164.2	1993
12.6	184.9	1994
9.9	203.2	1995
9.0	221.4	1996
10.2	243.9	1997
-36.0	156.2	1998
72.0	268.7	1999
3.6	278.5	2000
5.3	293.2	2001
8.0	316.8	2002
3.5	328.0	2003
0.6	329.9	2004
6.3	350.6	2005
4.9	367.7	2006
3.4	380.2	2007
5.1	399.5	2008
2.5	409.4	2009
0.9	413.0	2010
6.8	440.9	2011
2.3	451.0	2012
0.2	451.7	2013
-0.3	450.4	2014
7.7	485.1	2015
7.8	522.8	2016
-5.3	495.2	2017
-0.7	491.7	2018
2.1	502.1	2019
3.6	519.976	2020

أقصى إجمالي استهلاك يومي من المياه العذبة
خلال الفترة من 2001 - 2020

Maximum Daily of Gross Consumption of
Fresh Water During 2001 - 2020



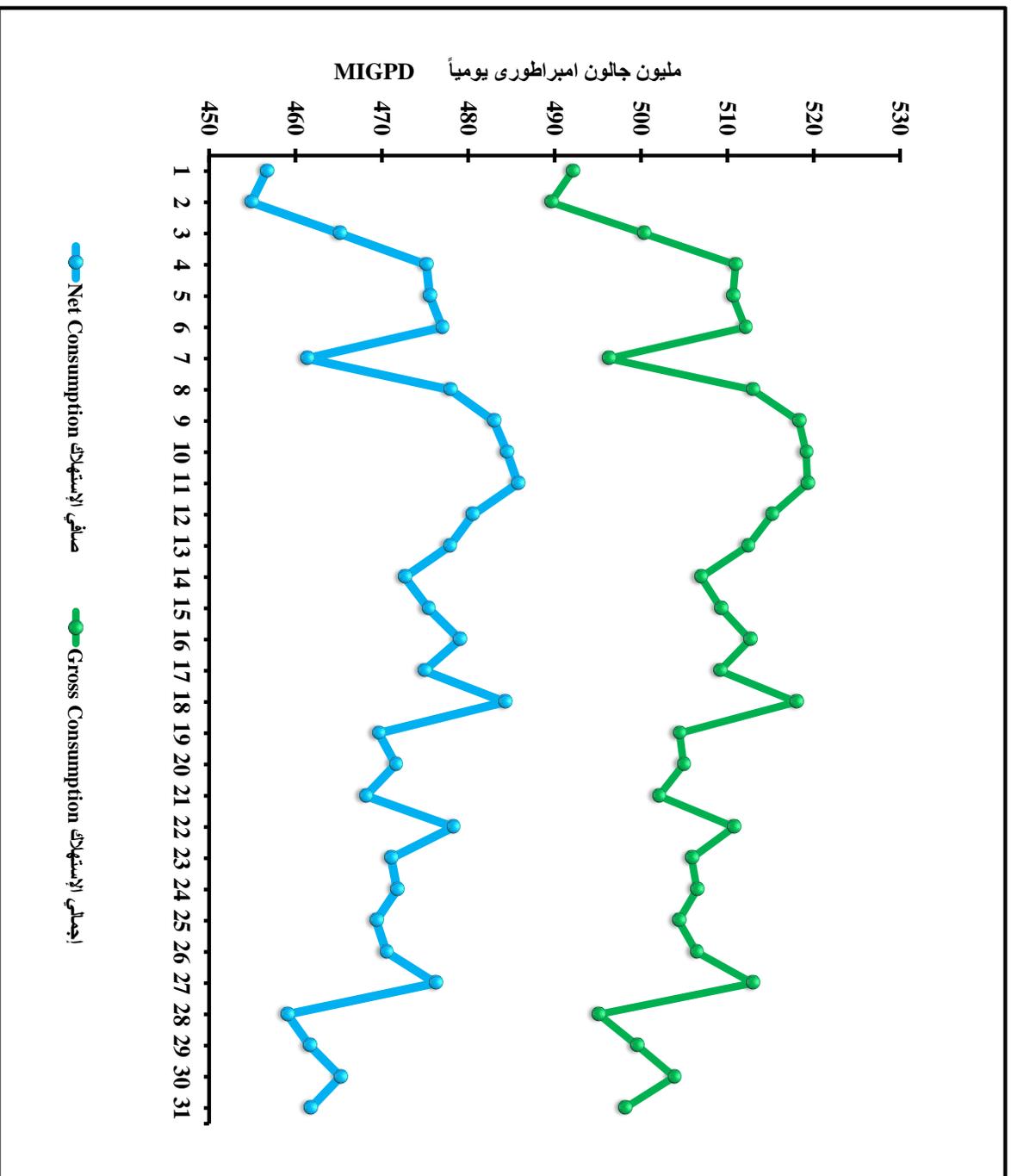
أقصى صافي إستهلاك للمياه العذبة بالمليون جالون إمبراطورى أغسطس 2020

Maximum And Net Consumption of Fresh Water (MIG) During August 2020

التاريخ Date	صافى استهلاك المياه العذبة Net Consumption of Fresh Water	إستهلاك المياه العذبة (يشمل المياه المقطرة لإستهلاك منطقة الشعبية الصناعية) Includes Cosump. of Dist. Water by Shuaiba Industries	إجمالى إستهلاك المياه العذبة (يشمل المياه المقطرة لإستهلاك منطقة الشعبية الصناعية والمياه المقطرة المستهلكة داخل المحطات) Gross Consump. Includes Dist. Water Consumed by Stations & Shuaiba Industries
1	456.641	472.141	492.063
2	454.863	470.363	489.581
3	465.125	480.625	500.349
4	475.143	490.743	510.967
5	475.547	491.047	510.630
6	476.962	492.462	512.071
7	461.312	476.812	496.276
8	477.941	493.541	512.941
9	482.972	498.472	518.294
10	484.494	499.994	519.114
11	485.750	501.650	519.274
12	480.525	496.125	515.148
13	477.853	493.353	512.404
14	472.658	488.158	506.949
15	475.396	490.996	509.262
16	479.044	494.644	512.629
17	474.904	490.404	509.136
18	484.236	499.736	517.987
19	469.626	485.426	504.481
20	471.598	487.098	504.944
21	468.130	483.630	502.075
22	478.280	493.780	510.785
23	471.064	486.764	505.862
24	471.759	487.359	506.479
25	469.336	484.836	504.352
26	470.519	486.019	506.424
27	476.218	491.818	512.941
28	459.079	474.679	495.115
29	461.638	477.138	499.577
30	465.216	480.716	503.862
31	461.754	477.454	498.139
المجموع Total	14635.580	15117.980	15720.109
أقصى استهلاك يومي Max. Daily Cons.	485.750	501.650	519.274
أدنى استهلاك يومي Min. Daily Cons.	454.863	470.363	489.581
المتوسط اليومي Daily Ave. Cons.	472.115	487.677	507.100

أقصى صافي استهلاك للمياه العذبة (أغسطس 2020)

Maximum Net Consumption of Fresh Water Reached During August 2020

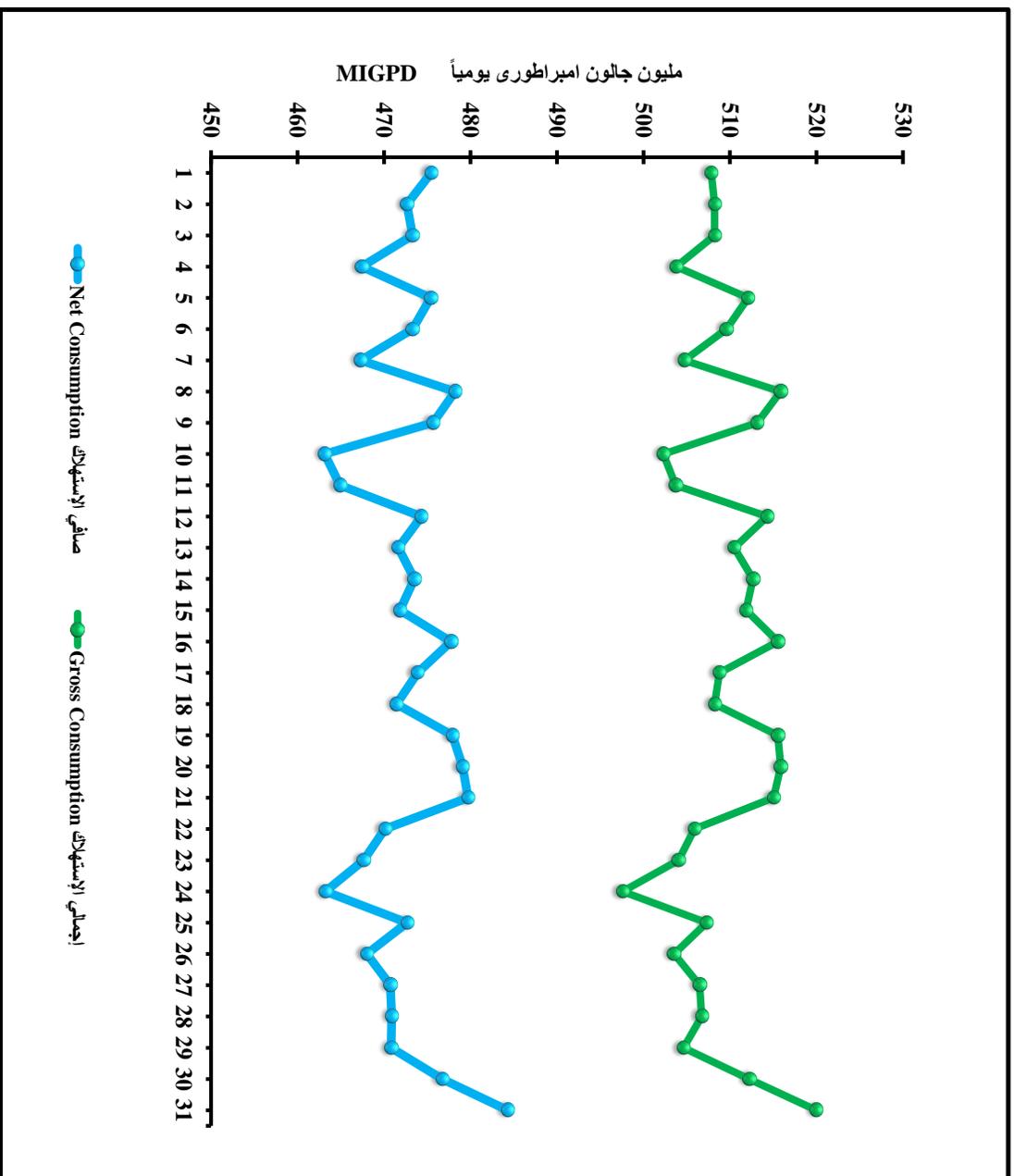


أقصى إجمالي إستهلاك للمياه العذبة بالمليون جالون إمبراطوري يوليو 2020

Maximum Gross Consumption of Fresh Water (MIG) During July 2020

التاريخ Date	صافي استهلاك المياه العذبة Net Consumption of Fresh Water	إستهلاك المياه العذبة (يشمل المياه المقطرة لإستهلاك منطقة الشعبية الصناعية) Includes Cosump. of Dist. Water by Shuaiba Industries	إجمالي إستهلاك المياه العذبة (يشمل المياه المقطرة لإستهلاك منطقة الشعبية الصناعية والمياه المقطرة المستهلكة داخل المحطات) Gross Consump. Includes Dist. Water Consumed by Stations & Shuaiba Industries
1	475.459	490.959	507.840
2	472.649	488.149	508.231
3	473.287	488.687	508.222
4	467.404	482.904	503.777
5	475.386	490.886	512.105
6	473.301	488.801	509.597
7	467.291	482.791	504.724
8	478.212	493.712	515.846
9	475.671	491.171	513.154
10	463.139	478.639	502.301
11	464.910	480.410	503.724
12	474.326	489.826	514.313
13	471.650	487.150	510.510
14	473.506	489.106	512.648
15	471.845	487.445	511.858
16	477.752	493.252	515.555
17	473.886	489.386	508.788
18	471.453	486.953	508.235
19	477.912	493.512	515.536
20	479.078	494.578	515.886
21	479.723	495.223	515.048
22	470.096	485.696	505.882
23	467.650	483.250	504.064
24	463.219	478.719	497.587
25	472.671	488.171	507.294
26	468.014	483.614	503.545
27	470.737	486.337	506.492
28	470.899	486.399	506.732
29	470.825	486.325	504.639
30	476.721	492.321	512.226
31	484.283	499.783	519.976
المجموع Total	14652.954	15134.154	15786.336
أقصى استهلاك يومي Max. Daily Cons.	484.283	499.783	519.976
أدنى استهلاك يومي Min. Daily Cons.	463.139	478.639	497.587
المتوسط اليومي Daily Ave. Cons.	472.676	488.199	509.237

أقصى إجمالي استهلاك للمياه العذبة (يوليو 2020)
Maximum Gross Consumption of Fresh Water Reached During July 2020



المعدل اليومي لأقصى إجمالي استهلاك شهري من المياه العذبة
(مليون جالون امبراطورى) خلال الفترة من 1991-2020

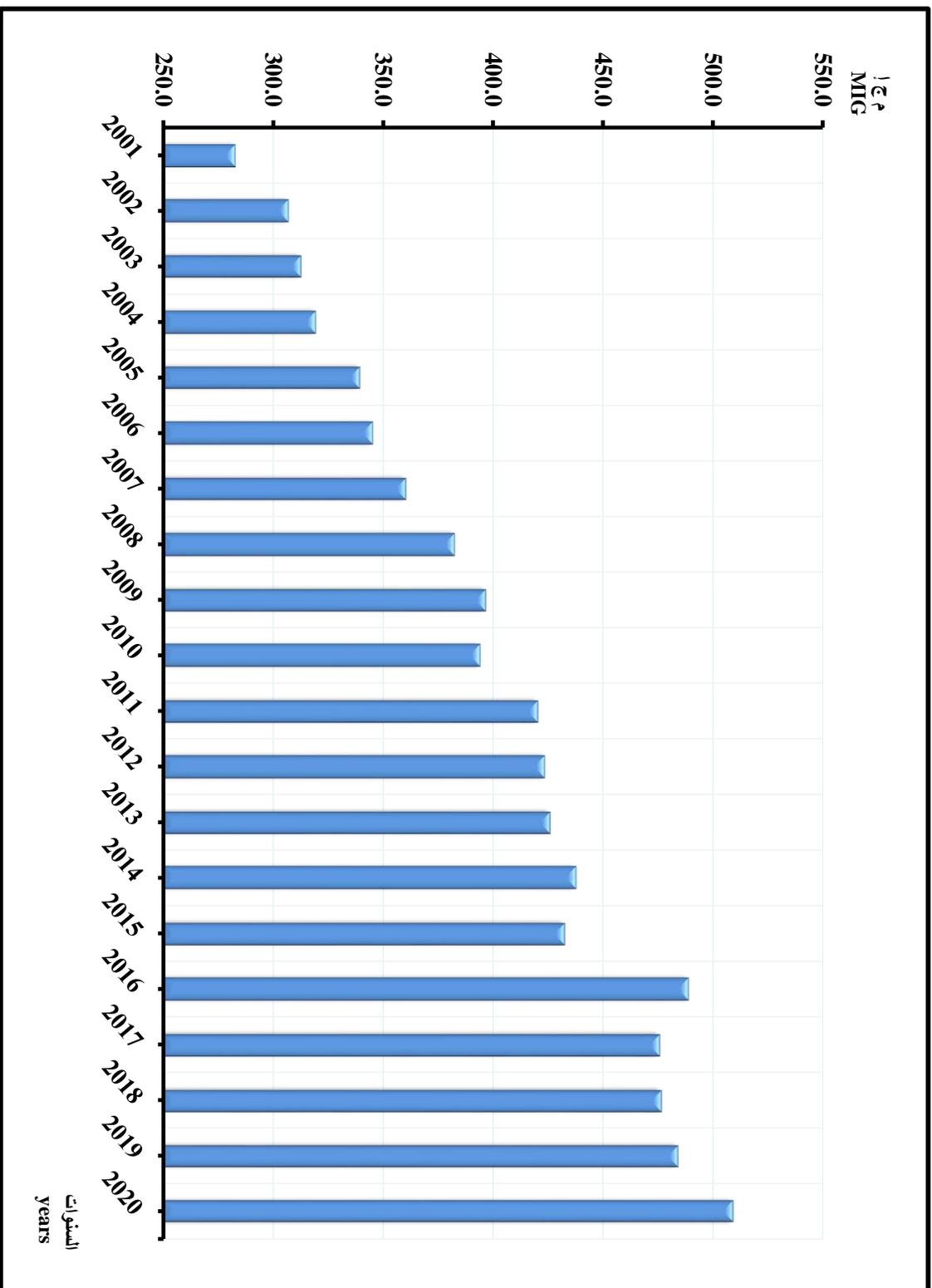
**Daily Average of Max. Monthly Gross Consumption
of Fresh Water (MIG) During 1991-2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase/Decrease	*المعدل اليومي لأقصى إجمالي استهلاك شهري *Daily Average of Maximum Monthly Gross Consumption	السنة Year
	113.0	1991
21.7	137.5	1992
11.9	153.8	1993
16.8	179.7	1994
7.8	193.8	1995
9.9	213	1996
10.4	235.2	1997
4.5	245.9	1998
6.6	262.1	1999
1.7	266.6	2000
6.1	282.9	2001
8.5	307.0	2002
1.9	312.9	2003
2.0	319.2	2004
6.4	339.6	2005
1.6	345.2	2006
4.4	360.5	2007
6.1	382.5	2008
3.7	396.8	2009
-0.7	394.2	2010
6.7	420.5	2011
0.7	423.6	2012
0.6	426.1	2013
2.7	437.6	2014
-1.1	432.7	2015
13.0	489.0	2016
-2.7	476.0	2017
0.2	476.7	2018
1.6	484.2	2019
5.2	509.237	2020

*Derived from the maximum monthly gross consumption
divided by number of days in the month .

* ناتج عن قسمة أقصى إجمالي استهلاك
على عدد أيام الشهر .

المعدل اليومي لأقصى إجمالي استهلاك شهري من المياه العذبة
Daily Average of Maximum Monthly Gross Consumption of Fresh Water



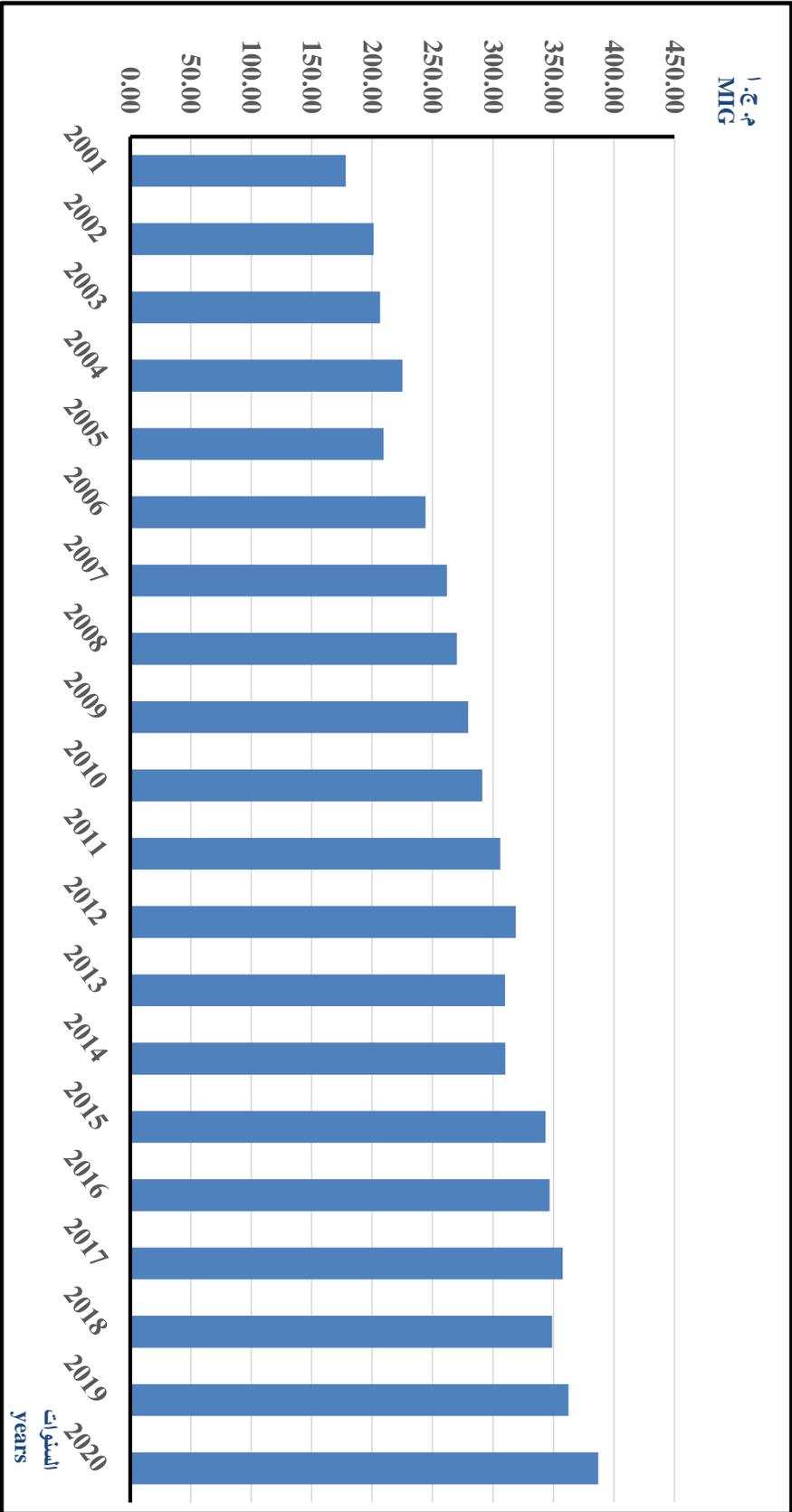
أدنى إجمالي استهلاك يومي من المياه العذبة (مليون جالون إمبراطوري)
خلال الفترة من 1991 - 2020

**Minimum Daily of Gross Consumption of
Fresh Water (MIG) During 1991 - 2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان	أدنى إجمالي استهلاك يومي	السنة
Percentage of Annual Increase/Decrease	Minimum Daily of Gross Consumption	Year
-93.4	6.1	1991
1223	80.7	1992
18.3	95.5	1993
28.3	122.5	1994
4.3	127.8	1995
1.5	129.7	1996
12.6	146.0	1997
6.9	156.1	1998
6.0	165.4	1999
11.9	185.0	2000
-3.7	178.2	2001
12.9	201.2	2002
2.7	206.7	2003
9.0	225.2	2004
-7.0	209.4	2005
16.6	244.2	2006
7.2	261.9	2007
3.1	270.1	2008
3.5	279.5	2009
4.1	291.0	2010
5.2	306.0	2011
4.2	318.8	2012
-2.8	310.0	2013
0.0	310.1	2014
10.7	343.4	2015
1.0	346.7	2016
3.16	357.7	2017
-2.4	348.9	2018
3.9	362.5	2019
6.7	386.924	2020

أدنى إجمالي استهلاك يومي من المياه العذبة

Minimum Daily Gross Consumption of Fresh Water



نصيب الفرد من إجمالي استهلاك المياه العذبة خلال الفترة من 1991 - 2020

Per Capita Consumption of Fresh Water

During 1991 - 2020

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase/Decrease	نصيب الفرد من إجمالي الاستهلاك Per Capita Consumption		إجمالي الاستهلاك (مليون جالون امبراطوري) Total Consumption (In MIG)	السكان * Population	السنة Year
	جالون في اليوم In imperial gallon Per Day	جالون في السنة In imperial gallon Per Year			
-	-	-	30814	غير متوفرة .N.A	1991
-	80.8	29583	42641	1441385	1992
9.4	88.6	32357	49756	1537714	1993
6.8	94.6	34542	57165	1654924	1994
3.5	98.0	35760	61577	1721968	1995
5.9	103.5	37871	67464	1781411	1996
5.3	109.3	39884	73284	1837450	1997
-4.8	104.1	37980	78496	2066759	1998
3.0	107.2	39138	84070	2148032	1999
1.3	108.3	39631	88452	2231908	2000
0.0	108.6	39622	91492	2309102	2001
2.0	110.7	40415	97801	2419928	2002
-1.0	109.6	40001	101871	2546684	2003
-5.0	103.9	38015	104680	2753656	2004
-1.9	102.1	37278	111507	2991189	2005
-3.7	98.4	35912	114305	3182960	2006
-1.9	96.5	35229	119765	3399637	2007
5.7	101.8	37244	128188	3441813	2008
1.4	103.4	37759	131586	3484881	2009
-0.8	102.6	37451	134153	3582054	2010
-0.4	102.2	37288	137863	3697292	2011
-1.9	100.0	36584	139887	3823728	2012
-2.9	97.4	35537	140739	3960364	2013
-0.1	97.2	35489	145221	4091993	2014
-0.2	97.0	35415	150124	4239006	2015
0.9	97.7	35744	157670	4411124	2016
-0.4	97.5	35597	160205	4500476	2017
-2.8	94.8	34587	159848	4621638	2018
-2.7	92.2	33637	160664	4776407	2019
6.6	98.0	35857	167478	4670713	2020

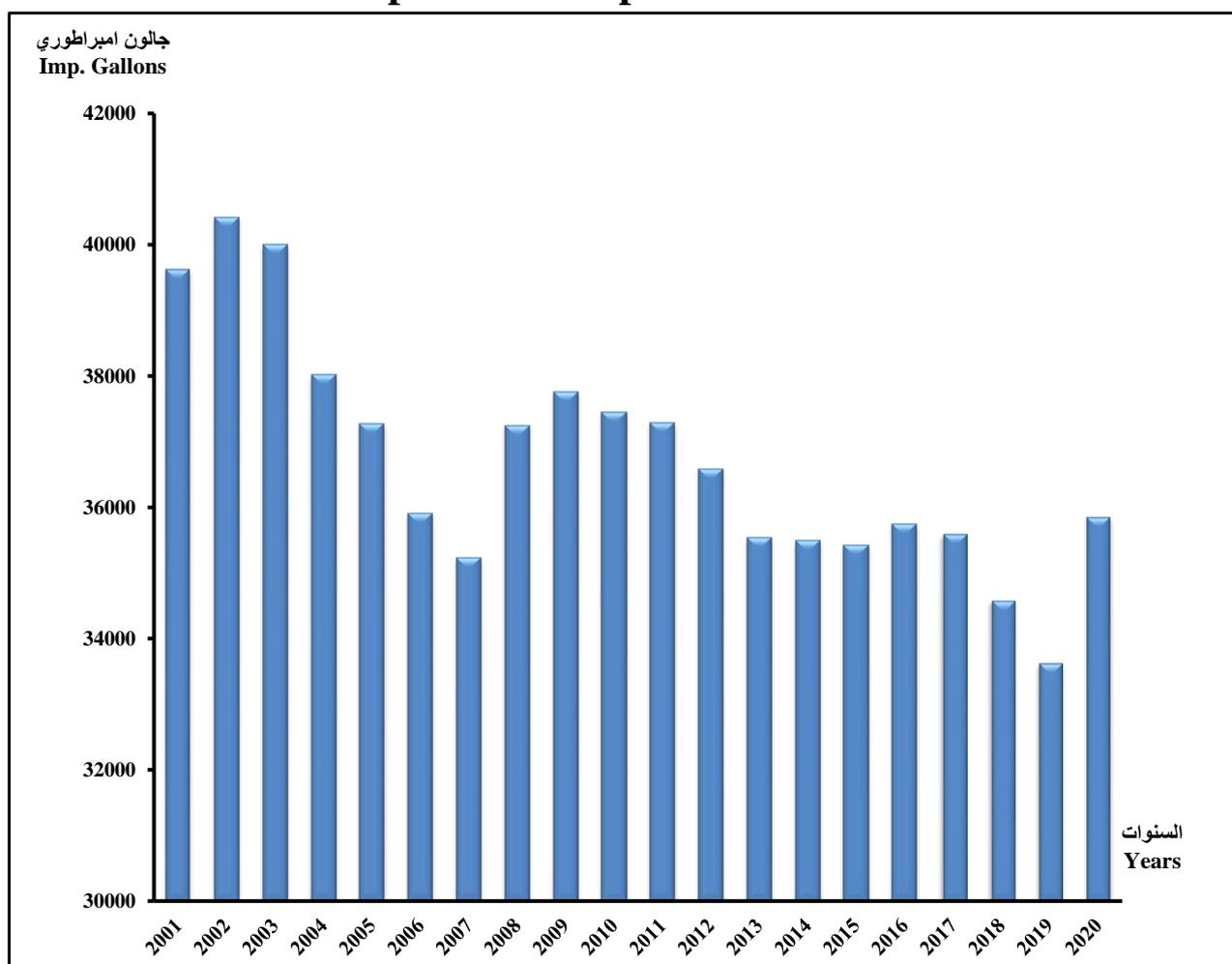
* End of year population figure obtained from the

* أخذ هذا الرقم من الموقع الرسمي للهيئة العامة للمعلومات المدنية

official website of the Public Authority for Civil Information.

على الانترنت.

استهلاك الفرد من المياه العذبة Per Capita Consumption of Fresh Water



الفصل
chapter
3

المياه قليلة الملوحة
Brackish Water

المياه الجوفية قليلة الملوحة

يغطي مساحة دولة الكويت نظام هيدرولوجي إقليمي يتألف من مكامين مائيين جوفيين المكنم العلوي هو مكنم تكوينات مجموعة الكويت وهو عبارة عن طبقات رسوبية مشبعة بالمياه تتكون من صخور فتاتية والمكنم السفلي هو مكنم تكوين الدمام ويتكون من طبقات رسوبية من صخور جيرية متماسكة والمياه الجوفية به تتحرك خلاله بصفة مستمرة عبر إتجاه الميل الموجود به.

وتعتبر المياه الجوفية في الكويت متفاوتة النوعية من مياه قليلة الملوحة إلى عالية الملوحة باستثناء منخفضات محدودة المساحة التي توجد بها مياه عذبة وتتراوح ملوحة المياه بين 4000 PPM إلى 9000 PPM في مكنم الكويت، أما ملوحة المياه في الجزء الجنوبي والجنوب الغربي من مكنم الدمام فتتراوح ما بين 3000 PPM إلى 6000 PPM.

وقد بدأت أعمال الحفر وإنشاء حقول الآبار قليلة الملوحة في دولة الكويت منذ سنة 1950 متمثلة بوزارة الكهرباء والماء قسم المياه والغاز الذي تم تغييره إلى "إدارة إنتاج المياه الجوفية" في عام 1970، ويتم استخدام المياه المنتجة من هذه الحقول في عمليات الخلط اللازمة لإنتاج المياه العذبة وكذلك أعمال الري والزراعة.

توجد هذه المياه في طبقة مجموعة الكويت وفي طبقة الدمام الجيرية التي تمتد في شرقي شبه الجزيرة العربية منحدره انحداراً طفيفاً نحو الخليج العربي ، وتوجد عدة حقول لآبار إنتاج المياه الجوفية وهي حقل الصليبية وحقول الشقايا ، وحقل أم قدير الذي تم تشغيله في شهر أكتوبر من عام 1986م وحقل الوفرة وحقل الاطراف وحقل العبدلية الذي يتم تشغيله من قبل شركة نفط الكويت ، كما توجد آبار مياه قليلة الملوحة في المناطق الزراعية في الوفرة والعبدلي.

لقد قامت الوزارة بإيصال المياه قليلة الملوحة إلى المستهلكين عن طريق شبكة توزيع موازية لشبكة توزيع مياه الشرب بالإضافة إلى ما تم عن طريق محطات توزيع المياه حيث تستعمل في مجالات مختلفة كالخلط مع المياه المقطرة والري والزراعة التجميلية وغيرها من الاستعمالات المنزلية وكذلك لسقاية الماشية وأعمال الإنشاءات.

هذا وقد وصلت الطاقة الإنتاجية المركبة الحالية لأبار المياه الجوفية إلى حوالي 150.0 مليون جالون إمبراطوري في اليوم في الوقت الذي بلغ فيه أقصى إجمالي استهلاك يومي خلال صيف عام 2020 حوالي (60.878) مليون جالون إمبراطوري.

هذا ويتم توفير هذه المياه حالياً لحوالي 76208 مستهلكاً بأسعار ميسرة، وهناك برامج أخرى من المزمع تنفيذها لرفع الطاقة الإنتاجية عن طريق استحداث حقول جديدة لاستثمار المياه الجوفية قليلة الملوحة في المناطق الواقعة شمال غرب حقول الشقيا وشمال غرب وشمال شرق حقل أم قدير بالإضافة إلى تطوير حقل الصليبية (حقل الأطراف).

– تم تشغيل جزء من حقل الأطراف (عدد 16 بئراً) لإنتاج 6300000 جالون امبراطوري يومياً وذلك لتوفير المياه قليلة الملوحة اللازمة لعمال الخلط في محطة الصبية.

– تم استكمال تشغيل باقي آبار الحقل وعددها 67 بئراً بعد أن تم الانتهاء من أعمال إنشاء وإنجاز غرف الآبار والأسوار الحديدية وتمديد شبكة خطوط أنابيب جميع مياه الآبار وتزويد مواقع الآبار بالتيار الكهربائي حيث تم تشغيل هذه الآبار خلال عام 2010 لإنتاج 23.7 مليون جالون إمبراطوري إضافية يومياً ، ليصبح إجمالي عدد آبار الحقل 83 بئراً وتبلغ الطاقة الإنتاجية الاسمية 30 مليون جالون امبراطوري يومياً.

– وفي مجال التخزين فقد قامت الوزارة بإنشاء 15 برجاً مخروطي الشكل يتسع كل منها إلى 661000 جالون إمبراطوري (3000 متر مكعب) موزعة على مختلف مناطق الكويت وذلك بهدف تأمين ضغط ثابت في شبكة التوزيع ومواجهة الاستهلاك فترات الاستهلاك القصوى وبذلك يكون مجموع سعة الأبراج للمياه قليلة الملوحة المتوفرة حالياً 9.915 مليون جالون إمبراطوري.

– السعة الاجمالية للتخزين الارضي في دولة الكويت هي 537.8 مليون جالون إمبراطوري.
- يتم على مدار الساعة متابعة تشغيل وصيانة آبار خفض مناسيب المياه السطحية في محطات التحويل الكهربائية بالإضافة الى مجموعة مشابهة من الآبار منتشرة في مناطق مختلفة في دولة الكويت يصل مجموعها إلى 127 بئراً.

Brackish Underground Water

State of Kuwait are covered by a regional hydraulic system consists of two aquifers, the upper one called Kuwait group which composed of layers of sediments and clastic rocks saturated with water. The lower aquifers called Dammam Formation; this formation contains layers of consolidated limestone, ground water moves continuously with the slope direction. Ground water, in Kuwait varies between brackish, saline except fresh water, which existed within depressions in limited areas.

Total dissolved salts (TDS) in Kuwait group aquifer about 4000 per million (PPM) to 9000 PPM, on the other hand, Dammam Formation aquifer start from 3000 PPM to 6000 PPM in the southern and west of Kuwait.

Drilling work and ground water field's construction began in 1950 by the Ministry of Electricity and Water, it was gas and water division, which is in 1970 shifted to Underground Water department, ground water which produced from the fields will be used in blending processes for fresh water production, irrigation and agricultural purposes.

Brackish Water exists in Kuwait Group Aquifer and Damam Line - aquifer stretching East of Arabian peninsula and slightly sloping towards the Arabian Gulf. The main locations of brackish water wells are the Sulaibiya Field, Shagaya Fields, Um-Qudair Field which was commissioned in October 1986 and Al-Wafra, Al-Atraaf and Al-Abdaliya Field currently utilized by KOC in addition to wells in agricultural areas of Al-Wafra and Al-Abdali.

To make use of brackish water, the Ministry conveys it to consumers through a separate pipe network parallel to the fresh water distribution one in addition to that secured from water, irrigation and landscaping plus house-hold purpose, livestock watering and construction work.

The present total output installed capacity of ground water wells is around 145 MIGPD meanwhile, maximum daily consumption in summer of **2020** hit **60.878MIG**.

This water, at present available to **76208** consumers at a very reasonable price, while other related programs are proposed to step up production capacity through new fields in different areas, North West, North East, Um-Qudair field and development of (Al Atraaf) Sulaibiya field.

- Part of the Atraaf Water Well field (16 Wells) is producing daily 6300000 IMP. Gallons and this water is being used for distribution and blending purposes in Sabiya Station.

- The remaining 67 wells from the well field after finishing works on Starter rooms, protection iron bars in addition to upgrade the gathering pipe lines and connecting with the electrical supply for the operation of these wells have been completed during the year 2010 in order to produce additional 23.7 Million IMP. Gallons per day of brackish water, thus bringing the total number of wells to 83 and the nominal production capacity to 30 million imperial gallons per day.

- In the field of water storage 15 (661,000 IG) cone shaped tower reservoirs were constructed in distributed network and to meet the maximum demand. Thus, the present total capacity of brackish water tower reservoirs is 9.915 MIG.

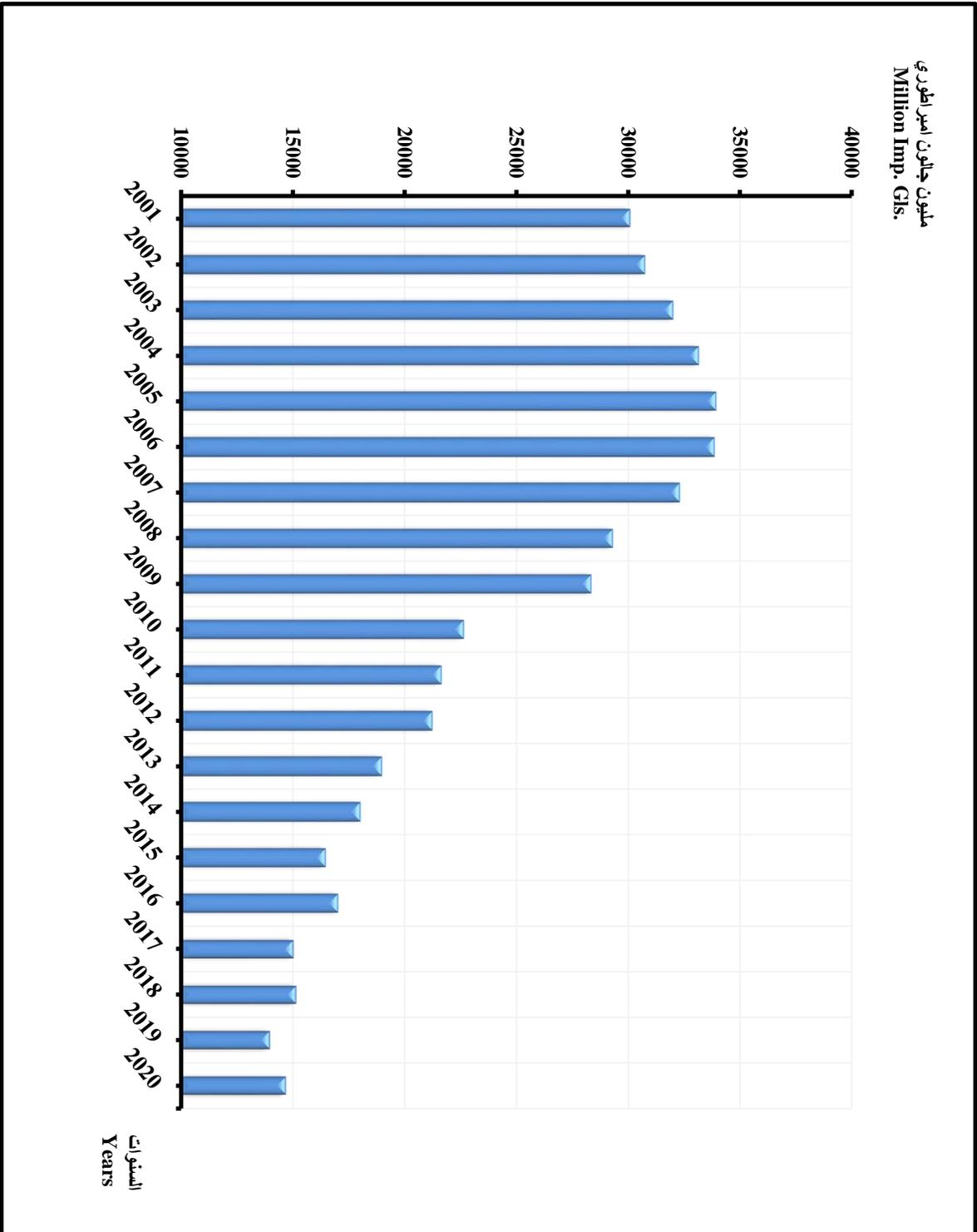
- The total capacity allover State of Kuwait is 537.8 MIG.

- During 24 hours continuance following for the operation and maintenance of dewatering wells located in the electric transmission stations and other similar wells in different areas at the State of Kuwait which as all reach No of 127 Wells.

إنتاج وزارة الكهرباء والماء من المياه قليلة الملوحة
 (مليون جالون إمبراطوري) خلال الفترة من 1991 - 2020
**Production of Brackish Water (MIG) by Ministry
 of Electricity & Water During 1991 - 2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	الإنتاج Production	السنة Year
-	2787	1991
440.5	15063	1992
38.5	20857	1993
13.4	23660	1994
-14.7	20181	1995
9.1	22010	1996
8.9	23978	1997
8.7	26076	1998
0.2	26121	1999
8.0	28204	2000
6.7	30098	2001
2.1	30743	2002
4.1	32011	2003
3.6	33160	2004
2.3	33912	2005
-0.1	33865	2006
-4.6	32315	2007
-9.4	29284	2008
-3.2	28334	2009
-20.1	22628	2010
-4.4	21622	2011
-1.8	21231	2012
-10.7	18964	2013
-5.1	17996	2014
-8.7	16438	2015
3.5	17008	2016
-11.8	15006	2017
0.8	15127	2018
-7.7	13956	2019
5.1	14669	2020

إنتاج وزارة الكهرباء والماء من المياه قليلة الملوحة Production of Brackish Water by MEW



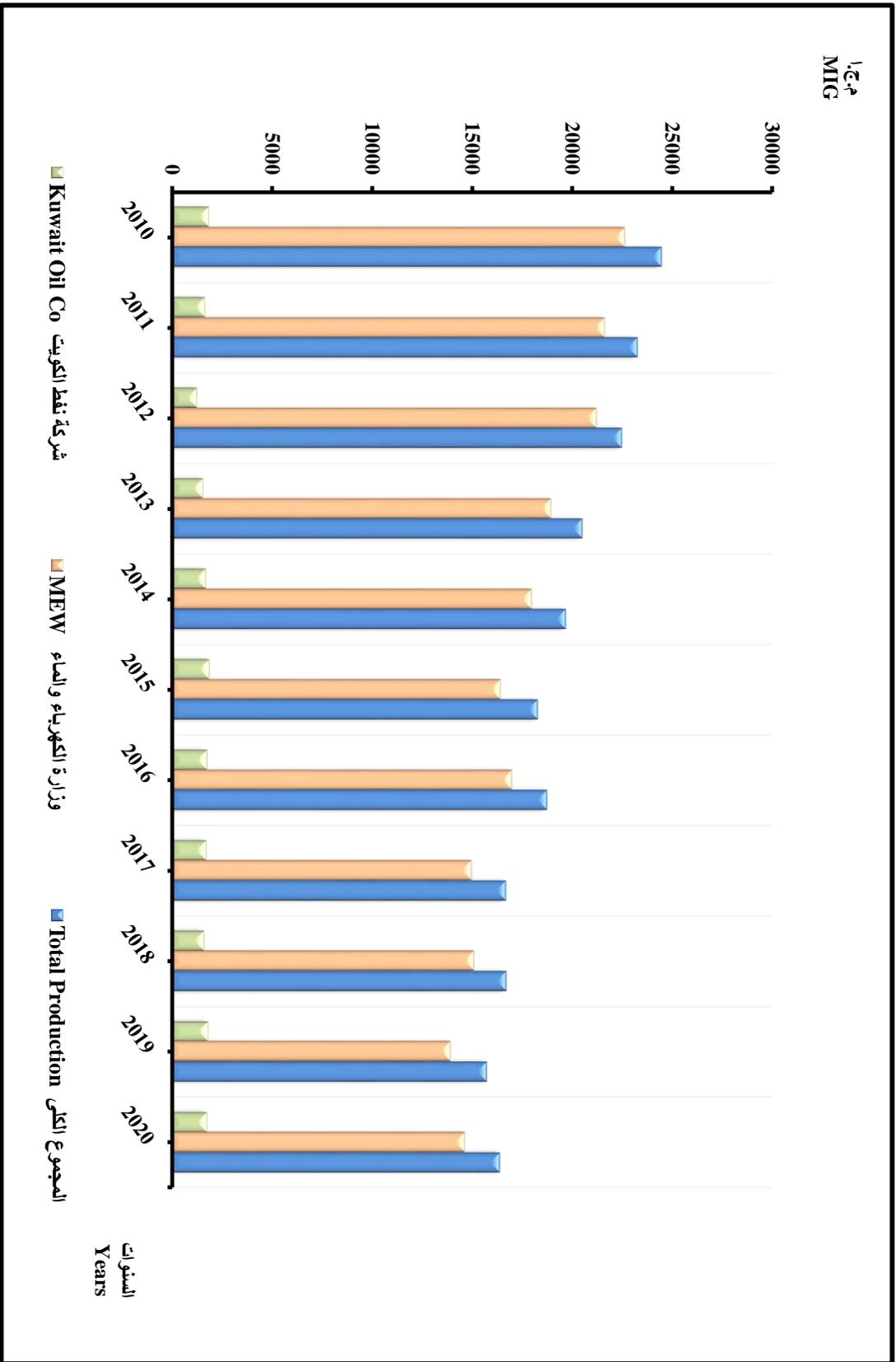
جملة إنتاج المياه قليلة الملوحة (مليون جالون إمبراطوري)
في الكويت خلال الفترة من 1991 - 2020

**Total Production of Brackish Water (MIG)
In Kuwait During 1991 - 2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	المجموع الكلي Total Production	شركة نفط الكويت Kuwait Oil Company	وزارة الكهرباء والماء Ministry of Electricity & Water	السنة Year
-	2850	63	2787	1991
436.8	15300	237	15063	1992
43.6	21970	1113	20857	1993
13.7	24979	1319	23660	1994
-13.2	21678	1497	20181	1995
9.2	23677	1667	22010	1996
9.0	25817	1839	23978	1997
8.1	27918	1842	26076	1998
-0.9	27669	1548	26121	1999
10.2	30487	2283	28204	2000
4.9	31980	1882	30098	2001
2.3	32721	1978	30743	2002
4.1	34077	2066	32011	2003
2.6	34951	1791	33160	2004
3.1	36046	2134	33912	2005
0.5	36214	2349	33865	2006
-5.0	34403	2088	32315	2007
-9.0	31297	2013	29284	2008
-3.2	30280	1946	28334	2009
-19.3	24433	1805	22628	2010
-4.9	23239	1617	21622	2011
-3.4	22457	1226	21231	2012
-8.8	20492	1528	18964	2013
-4.1	19659	1663	17996	2014
-7.1	18264	1826	16438	2015
2.6	18733	1725	17008	2016
-10.9	16687	1681	15006	2017
0.1	16705	1578	15127	2018
-5.8	15731	1775	13956	2019
4.1	16376	1707	14669	2020

إنتاج وزارة الكهرباء والماء وشركة نفط الكويت من المياه قليلة الملوحة

Total Production of Brackish Water by MEW & KOC



صافي إستهلاك المياه قليلة الملوحة (مليون جالون إمبراطورى)

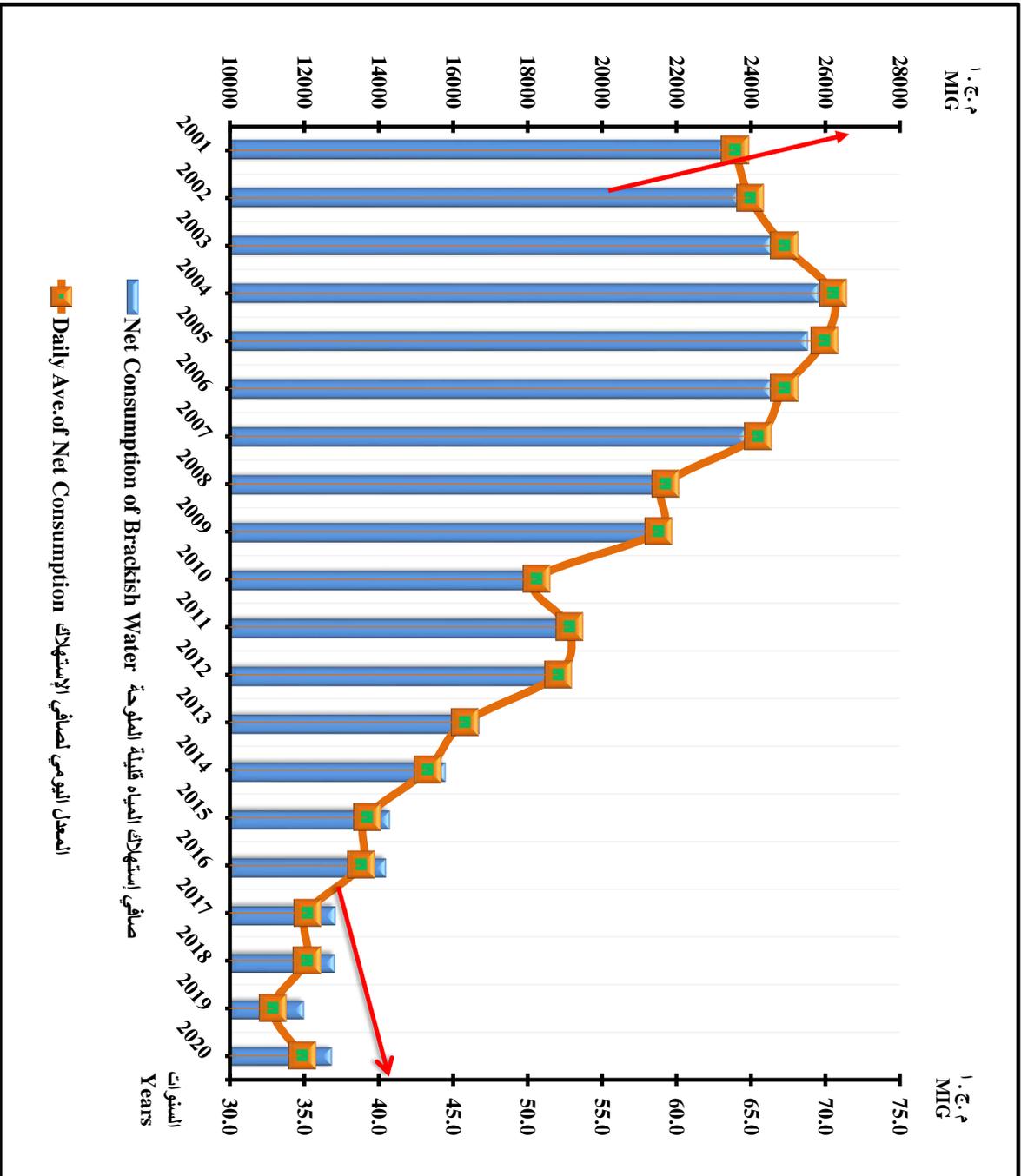
للتوزيع خلال الفترة من 1991 - 2020

Net Brackish Water Consumption (MIG)

Distribution During 1991- 2020

النسبة المئوية للزيادة أو النقصان لصافى الاستهلاك	المعدل اليومي للاستهلاك	صافى الاستهلاك	السنة
Percentage of Annual Increase / Decrease of Net Consumption	Daily Average Consumption	Net Consumption	Year
-	4.6	1669	1991
642.2	33.9	12388	1992
41.0	47.9	17470	1993
12.7	54.0	19697	1994
-19.0	43.7	15957	1995
12.0	49.0	17875	1996
7.4	52.6	19190	1997
9.0	57.3	20908	1998
-1.1	56.6	20669	1999
7.6	60.8	22245	2000
4.9	63.9	23329	2001
1.6	64.9	23703	2002
3.5	67.2	24536	2003
5.2	70.5	25802	2004
-1.1	69.9	25520	2005
-3.9	67.2	24532	2006
-2.7	65.4	23881	2007
-9.2	59.2	21680	2008
-1.1	58.8	21446	2009
-13.9	50.6	18456	2010
4.4	52.8	19265	2011
-1.1	52.0	19046	2012
-12.3	45.8	16705	2013
-5.4	43.3	15797	2014
-9.5	39.2	14302	2015
-0.7	38.8	14203	2016
-9.6	35.2	12842	2017
-0.1	35.1	12828	2018
-6.5	32.9	12001	2019
6.2	34.8	12747	2020

صافي استهلاك المياه قليلة الملوحة Net Consumption of Brackish Water



إجمالي إستهلاك المياه قليلة الملوحة (مليون جالون إمبراطوري)

للتوزيع خلال الفترة من 1991 - 2020

Gross Brackish Water Consumption (MIG)

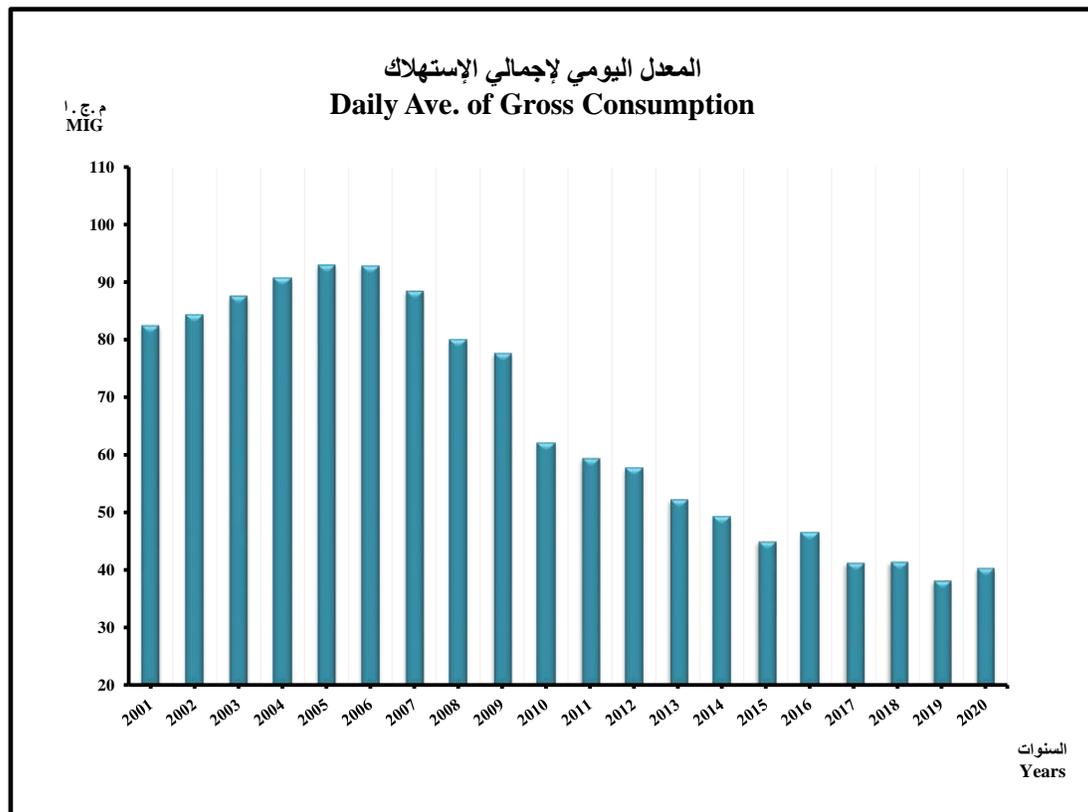
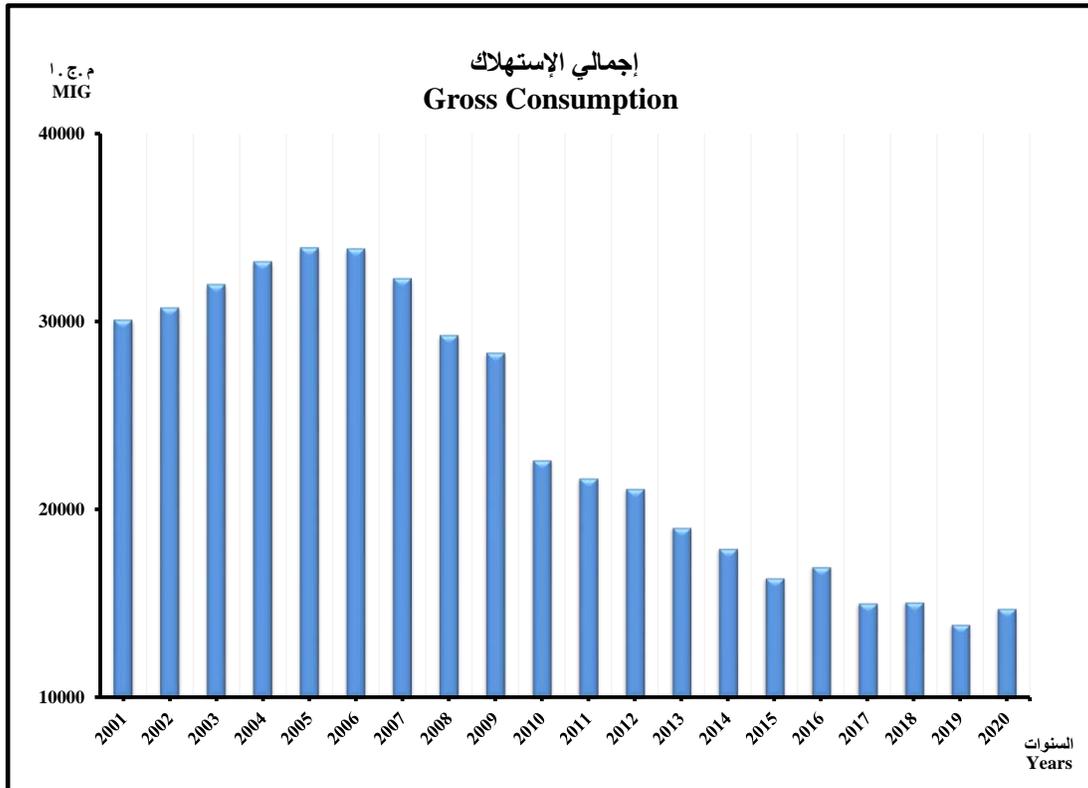
Distribution During 1991 - 2020

النسبة المئوية للزيادة أو النقصان لجملة الاستهلاك	المعدل اليومي للاستهلاك	* إجمالي الاستهلاك	السنة
Percentage of Annual Increase / Decrease of Gross Consumption	Daily Average Consumption	Gross Consumption*	Year
-	7.6	2787	1991
440.5	41.2	15063	1992
38.5	57.1	20857	1993
13.4	64.8	23660	1994
-14.7	55.3	20181	1995
9.1	60.1	22010	1996
8.9	65.7	23978	1997
8.7	71.4	26076	1998
0.0	71.5	26085	1999
8.3	77.2	28249	2000
6.5	82.4	30093	2001
2.2	84.2	30748	2002
4.0	87.6	31980	2003
3.8	90.7	33188	2004
2.2	93.0	33929	2005
-0.2	92.8	33868	2006
-4.7	88.5	32288	2007
-9.3	80.0	29285	2008
-3.2	77.7	28343	2009
-20.1	62.0	22640	2010
-4.2	59.4	21684	2011
-2.5	57.7	21132	2012
-9.7	52.3	19072	2013
-5.8	49.2	17960	2014
-8.6	44.9	16406	2015
3.5	46.4	16987	2016
-11.4	41.3	15057	2017
0.4	41.4	15116	2018
-7.9	38.1	13920	2019
6.1	40.3	14764	2020

* Gross Consumption Includes Net Consumption plus consumption by Reverse Osmosis Units and Brackish Water used for Blending.

* إجمالي الاستهلاك يشمل صافي الاستهلاك (للتوزيع) والمياه قليلة الملوحة المستخدمة في الخلط وفي محطات التحلية المساعدة.

إجمالي إستهلاك المياه قليلة الملوحة Gross Consumption of Brackish Water



إجمالي إنتاج المياه قليلة الملوحة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون امبراطوري)
Quarterly Gross Production of Brackish Water
During 1991 - 2020(Million Imp. Glns.)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثاني 2nd Qrt.	الربع الاول 1st Qrt.	الربع / السنة Quarter / Year
Gross Production of Brackish Water إجمالي إنتاج المياه قليلة الملوحة					
-	-	-	-	-	1991
-	-	-	-	-	1992
-	-	-	-	-	1993
-	-	-	-	-	1994
20180.770	4770.254	6821.906	5393.937	3194.673	1995
22010.209	5546.710	7243.504	5974.784	3245.211	1996
23977.877	5391.926	7576.815	6624.968	4384.168	1997
26075.758	6490.433	8135.755	7027.758	4421.812	1998
26121.139	6448.733	8006.930	7036.518	4628.958	1999
28204.055	6524.649	8456.605	7818.685	5404.116	2000
30098.272	7195.980	9177.221	8199.770	5525.301	2001
30742.789	7468.810	9233.225	8207.726	5833.028	2002
32011.214	7653.728	9734.290	8522.408	6100.788	2003
33160.141	7789.120	10128.052	8811.063	6431.906	2004
33911.649	8224.322	10035.408	9161.085	6490.834	2005
33865.426	8320.497	9819.005	8996.544	6729.380	2006
32315.047	7499.389	9290.677	8670.965	6854.016	2007
29284.298	7216.105	8042.186	7822.965	6203.042	2008
28333.880	6315.946	7931.852	7721.063	6365.019	2009
22628.199	4976.520	5675.227	6609.010	5367.442	2010
21622.020	5237.129	6622.857	5601.580	4160.454	2011
21230.987	4999.051	6092.758	5544.021	4595.157	2012
18963.613	4342.300	5568.208	5074.832	3978.273	2013
17996.085	4494.096	5305.064	4822.255	3374.67	2014
16437.758	3673.576	4820.156	4207.539	3736.487	2015
17008.139	3596.384	5259.049	4747.561	3405.145	2016
15006.149	3910.052	4573.174	3781.684	2741.239	2017
15127.146	3277.058	4623.786	4011.577	3214.725	2018
13955.790	3349.627	4308.613	3653.072	2644.478	2019
14669.417	3438.679	4541.46	3741.781	2947.497	2020

صافي إنتاج المياه قليلة الملوحة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون إمبراطوري)

Quarterly Net Production of Brackish Water
During 1991 - 2020(Million Imp. Glns.)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثاني 2nd Qrt.	الربع الأول 1st Qrt.	الربع Quarter السنة Year
Net Production of Brackish Water					
صافي إنتاج المياه قليلة الملوحة					
	-	-	-	-	1991
	-	-	-	-	1992
	-	-	-	-	1993
	-	-	-	-	1994
16002.408	3711.675	5617.590	4305.327	2367.816	1995
17957.886	4469.590	6244.776	4898.286	2345.234	1996
19179.713	4315.017	6165.052	5284.403	3415.241	1997
20924.513	5168.901	6671.414	5670.393	3413.805	1998
20704.923	5176.172	6451.279	5571.347	3506.125	1999
22199.658	5053.620	6824.661	6120.180	4201.197	2000
23334.403	5431.484	7204.128	6534.131	4164.660	2001
23697.424	5602.300	7366.757	6387.390	4340.977	2002
24467.636	5816.081	7656.243	6635.396	4359.916	2003
25774.393	6061.050	8189.982	6730.039	4793.322	2004
25503.000	6034.155	7602.260	6971.497	4895.088	2005
24529.417	5872.209	7360.003	6602.741	4694.464	2006
23907.879	5693.959	7049.543	6377.883	4786.494	2007
21679.435	5355.964	6066.937	5795.128	4461.406	2008
21437.301	4729.214	6079.391	5918.488	4710.208	2009
18444.797	4136.240	4729.356	5330.076	4249.125	2010
19202.960	4718.331	6133.224	4911.669	3439.736	2011
19145.462	4390.237	5439.832	5109.584	4205.809	2012
16596.452	3745.206	4930.968	4495.985	3424.293	2013
15833.163	3972.022	4763.420	4242.742	2854.979	2014
14333.694	3125.212	4205.394	3759.820	3243.268	2015
14223.949	2953.811	4509.428	4006.761	2753.949	2016
12791.344	3252.415	3902.433	3318.103	2318.393	2017
12839.407	2790.268	4030.894	3362.435	2655.810	2018
12036.789	2894.860	3801.681	3165.264	2174.984	2019
12652.015	2987.577	4009.436	3199.754	2455.248	2020

إجمالي إستهلاك المياه قليلة الملوحة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون امبراطورى)
Quarterly Gross Consumption of Brackish Water
During 1991 - 2020(Million Imp. Glns.)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثانى 2nd Qrt.	الربع الاول 1st Qrt.	الربع Quarter السنة Year
Gross Consumption of Brackish Water					
إجمالي إستهلاك المياه قليلة الملوحة					
-	-	-	-	-	1991
-	-	-	-	-	1992
-	-	-	-	-	1993
-	-	-	-	-	1994
20134.906	4746.200	6854.153	5378.151	3156.402	1995
21986.913	5551.910	7222.911	5996.966	3215.126	1996
23988.595	5382.220	7567.922	6632.531	4405.922	1997
26059.572	6468.537	8107.710	7056.326	4426.999	1998
26085.126	6416.976	7949.728	7076.165	4642.257	1999
28248.923	6489.736	8479.742	7872.058	5407.387	2000
30093.129	7177.210	9166.964	8233.391	5515.564	2001
30748.511	7479.023	9203.334	8225.589	5840.565	2002
31979.923	7616.571	9737.053	8521.251	6105.048	2003
33187.668	7781.245	10059.214	8913.157	6434.052	2004
33928.796	8180.589	9946.321	9295.475	6506.411	2005
33867.710	8274.638	9769.119	9065.656	6758.297	2006
32288.059	7485.670	9228.906	8761.651	6811.832	2007
29285.054	7211.780	8044.880	7758.570	6269.824	2008
28343.059	6302.431	7926.267	7748.234	6366.127	2009
22639.759	4961.298	5686.372	6600.653	5391.436	2010
21683.628	5281.815	6603.031	5549.762	4249.020	2011
21131.505	4913.466	6111.367	5536.752	4569.92	2012
19072.052	4382.660	5517.797	5134.252	4037.343	2013
17959.503	4427.973	5331.065	4880.239	3320.226	2014
16406.161	3635.599	4749.845	4260.716	3760.001	2015
16986.944	3613.030	5168.72	4779.173	3426.021	2016
15057.103	3963.814	4572.320	3800.536	2720.433	2017
15116.000	3261.937	4650.020	3975.923	3228.120	2018
13919.544	3283.769	4253.441	3716.525	2665.809	2019
14764.379	3382.754	4590.907	3851.729	2938.989	2020

صافي إستهلاك المياه قليلة الملوحة حسب فصول السنة
خلال الفترة من 1991 - 2020 (مليون جالون امبراطورى)
Quarterly Net Consumption of Brackish Water
During 1991 - 2020(Million Imp. Glns.)

المجموع Total	الربع الرابع 4th Qrt.	الربع الثالث 3rd Qrt.	الربع الثانى 2nd Qrt.	الربع الاول 1st Qrt.	الربع Quarter السنة Year
Net Consumption of Brackish Water					صافى استهلاك المياه قليلة الملوحة
	-	-	-	-	1991
	-	-	-	-	1992
	-	-	-	-	1993
	-	-	-	-	1994
15956.543	3687.620	5649.837	4289.541	2329.545	1995
17874.590	4474.790	6164.183	4920.468	2315.149	1996
19190.431	4305.311	6156.159	5291.966	3436.995	1997
20908.327	5147.005	6643.369	5698.961	3418.992	1998
20668.910	5144.415	6394.077	5610.994	3519.424	1999
22244.526	5018.707	6847.798	6173.553	4204.468	2000
23329.260	5412.714	7193.871	6567.752	4154.923	2001
23703.146	5612.513	7336.866	6405.253	4348.514	2002
24536.345	5878.924	7659.006	6634.239	4364.176	2003
25801.920	6053.175	8121.144	6832.133	4795.468	2004
25520.147	5990.422	7513.173	7105.887	4910.665	2005
24531.701	5826.350	7310.117	6671.853	4723.381	2006
23880.891	5680.240	6987.772	6468.569	4744.31	2007
21680.191	5351.639	6069.631	5730.733	4528.188	2008
21446.480	4715.699	6073.806	5945.659	4711.316	2009
18456.357	4121.018	4740.501	5321.719	4273.119	2010
19264.568	4763.017	6113.398	4859.851	3528.302	2011
19045.980	4304.652	5458.441	5102.315	4180.572	2012
16704.890	3785.566	4880.557	4555.404	3483.363	2013
15796.581	3905.899	4789.421	4300.726	2800.535	2014
14302.097	3087.235	4135.083	3812.997	3266.782	2015
14202.754	2970.457	4419.099	4038.373	2774.825	2016
12842.298	3306.177	3901.579	3336.955	2297.587	2017
12828.261	2775.147	4057.128	3326.781	2669.205	2018
12000.543	2829.002	3746.509	3228.717	2196.315	2019
12746.977	2931.652	4058.883	3309.702	2446.740	2020

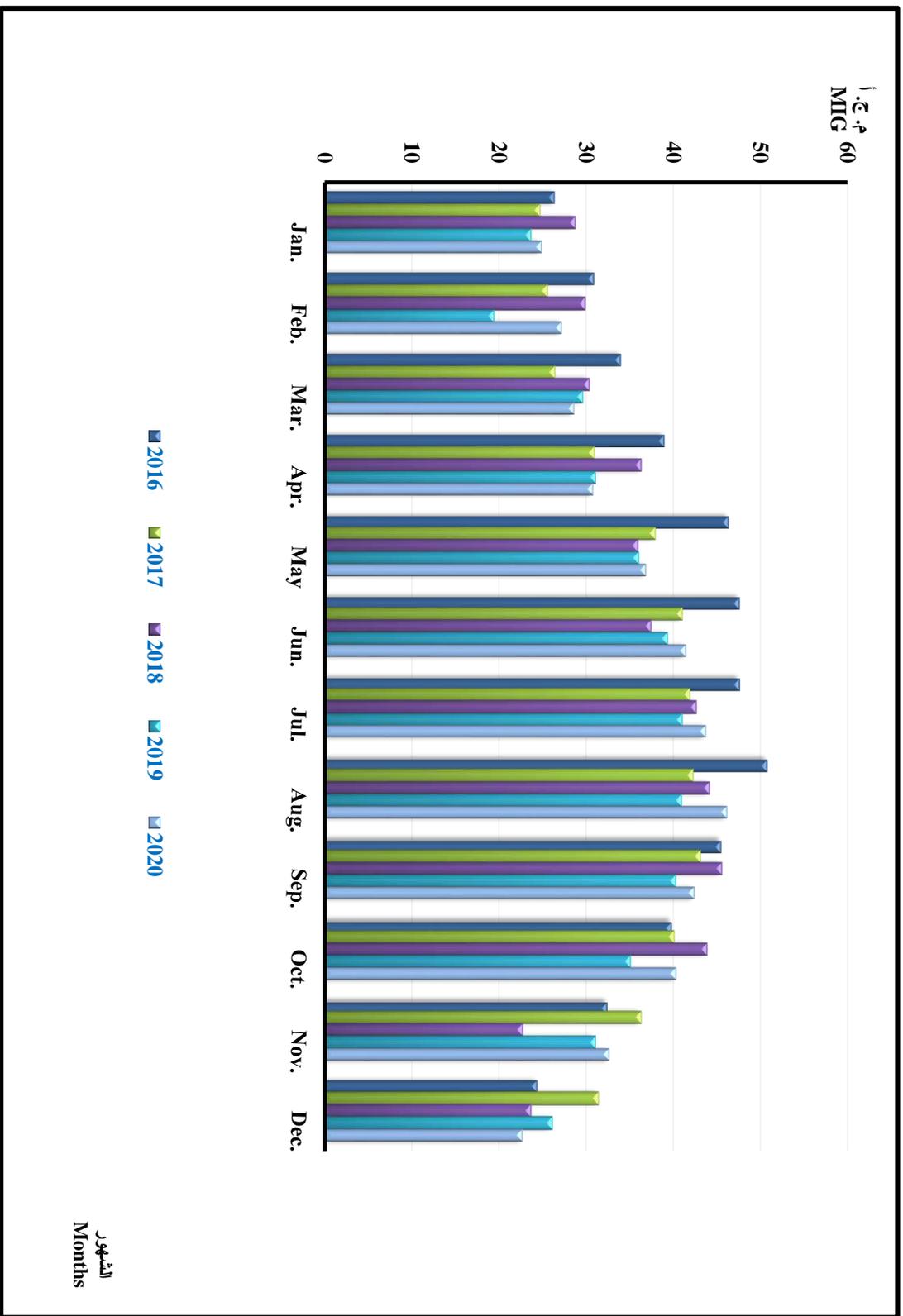
صافي ومتوسط الاستهلاك اليومي (مليون جالون إمبراطوري) من المياه قليلة الملوحة خلال الفترة من 2016 - 2020

Net Consumption & Daily Average Consumption (MIG) of Brackish Water During 2016 - 2020

الشهور Months	2016		2017		2018		2019		2020	
	صافي الاستهلاك Net Consumption	المتوسط اليومي Daily Average								
يناير January	820,490	26,467	763,968	24,644	892,723	28,798	732,507	23,629	771,525	24,888
فبراير February	898,403	30,979	715,920	25,569	836,188	29,864	544,104	19,432	788,412	27,187
مارس March	1055,932	34,062	817,699	26,377	940,294	30,332	919,704	29,668	886,803	28,607
أبريل April	1170,708	39,024	928,711	30,957	1088,242	36,275	932,407	31,080	923,443	30,781
مايو May	1438,394	46,400	1176,904	37,965	1114,881	35,964	1116,330	36,011	1142,441	36,853
يونيو June	1429,271	47,642	1231,340	41,045	1123,658	37,455	1179,980	39,333	1243,818	41,461
يوليو July	1477,630	47,665	1297,538	41,856	1320,631	42,601	1270,854	40,995	1355,422	43,723
أغسطس August	1575,128	50,811	1310,007	42,258	1369,372	44,173	1268,067	40,905	1431,094	46,164
سبتمبر September	1366,341	45,545	1294,034	43,134	1367,125	45,571	1207,588	40,253	1272,367	42,412
أكتوبر October	1235,989	39,871	1243,203	40,103	1359,079	43,841	1087,863	35,092	1250,247	40,331
نوفمبر November	975,033	32,501	1089,720	36,324	682,459	22,749	932,533	31,084	978,992	32,633
ديسمبر December	759,435	24,498	973,254	31,395	733,609	23,665	808,606	26,084	702,413	22,658
Total	14202,754	38,805	12842,298	35,184	12828,261	35,146	12000,543	32,878	12746,977	34,828

متوسط الاستهلاك اليومي من المياه قليلة الملوحة خلال الفترة من 2016 - 2020

Daily Average Consumption of Brackish Water During 2016 - 2020

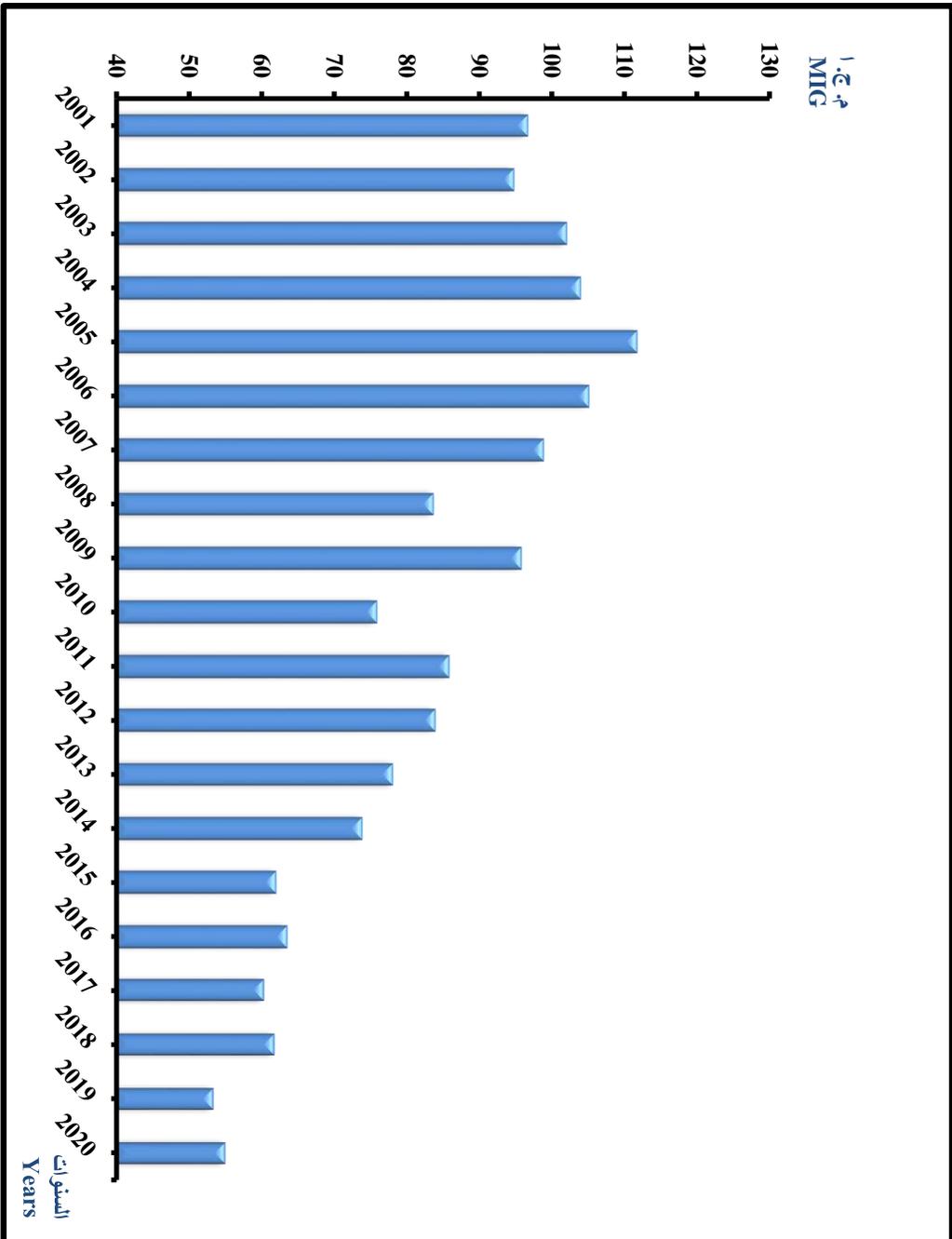


أقصى صافي استهلاك يومي من المياه قليلة الملوحة
خلال الفترة من 1991- 2020

Maximum Daily of Net Consumption of
Brackish Water During 1991 - 2020

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان	أقصى صافي استهلاك يومي (مليون جالون امبراطوري)	السنة
Percentage of Annual Increase/Decrease	Maximum Daily of Net Consumption (MIG)	Year
-	22	1991
208.6	67.9	1992
21.5	82.5	1993
12.5	92.8	1994
-8.5	84.9	1995
6.2	90.2	1996
-2.7	87.8	1997
3.5	90.9	1998
-4.2	87.1	1999
7.6	93.7	2000
3.2	96.7	2001
-2.0	94.8	2002
7.7	102.1	2003
1.8	103.9	2004
7.5	111.7	2005
-5.9	105.1	2006
-6.0	98.8	2007
-15.3	83.7	2008
14.5	95.8	2009
-20.8	75.9	2010
13.0	85.8	2011
-2.2	83.9	2012
-6.9	78	2013
-5.5	73.8	2014
-16.1	61.9	2015
2.5	63.5	2016
-5.0	60.3	2017
2.4	61.7	2018
-13.5	53.4	2019
3.0	54.973	2020

أقصى صافي استهلاك يومي من المياه قليلة الملوحة
Maximum Net Daily Consumption of Brackish Water



إستهلاك الفرد من المياه قليلة الملوحة خلال الفترة من 1991-2020

Per Capita Consumption of Brackish Water

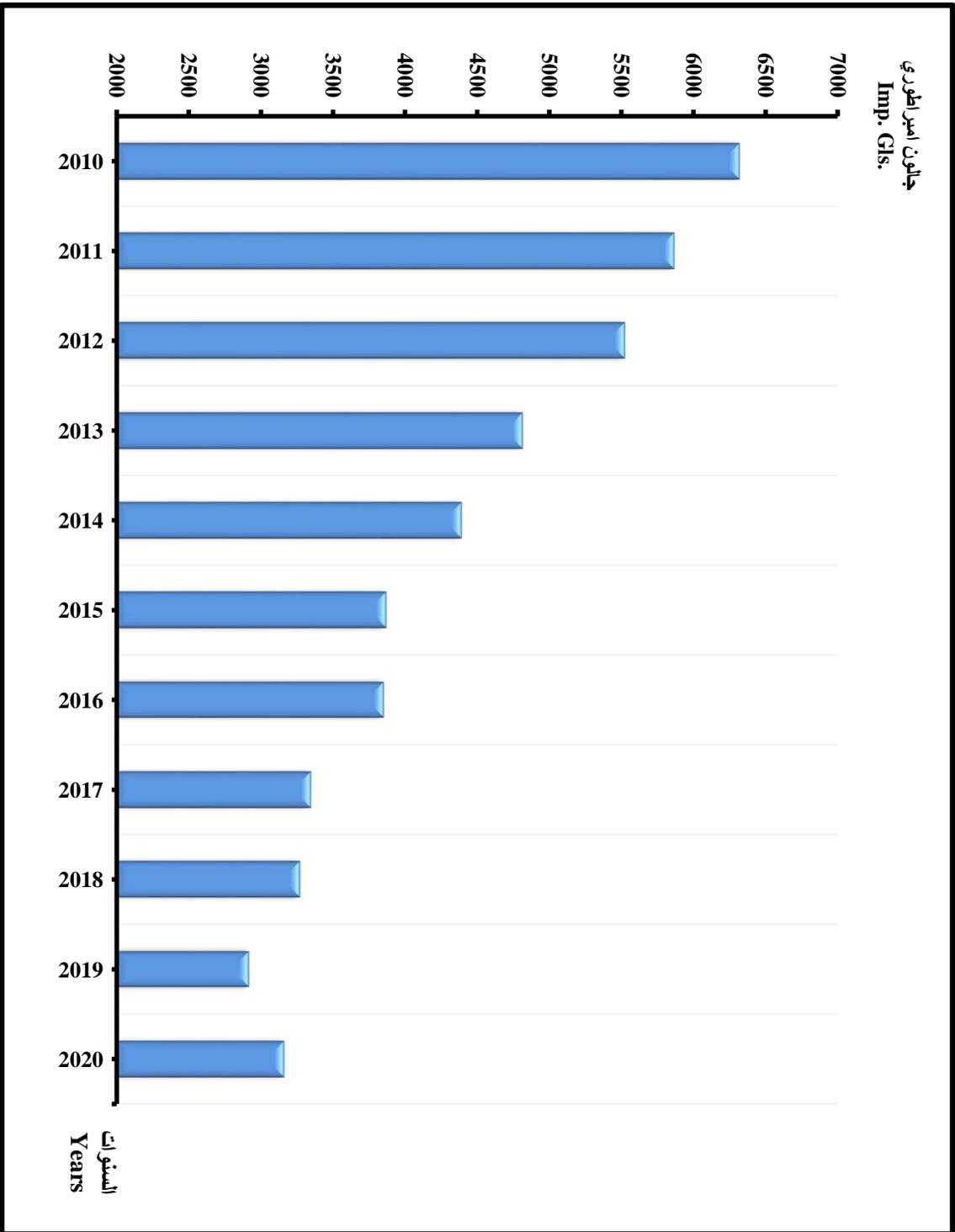
During 1991 - 2020

النسبة السنوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase/ Decrease	استهلاك الفرد Per Capita Consumption		جملة الاستهلاك (مليون جالون امبراطوري) Total Consumption (In MIG)	السكان* Population	السنة Year
	جالون في اليوم In Imp. Gallons Per Day	جالون في السنة In Imp.Gallons Per Year			
-	-	-	3298	غير متوفر N.A.	1991
-	28.5	10397.6	14987	1441385	1992
30.1	37.1	13529.2	20804	1537714	1993
5.5	39.1	14270.7	23617	1654924	1994
-18.1	32.0	11693.0	20135	1721968	1995
5.6	33.8	12342.5	21987	1781411	1996
5.8	35.8	13055.6	23989	1837450	1997
-3.4	34.5	12609.1	26060	2066759	1998
-3.7	33.3	12143.7	26085	2148032	1999
4.2	34.6	12656.9	28249	2231908	2000
3.0	35.7	13032.3	30093	2309102	2001
-2.5	34.8	12706.2	30748	2419928	2002
-1.2	34.4	12557.5	31980	2546684	2003
-4.0	32.9	12052.3	33188	2753656	2004
-5.9	31.1	11343.0	33929	2991189	2005
-6.2	29.2	10640.4	33868	3182960	2006
-10.7	26.0	9497.5	32288	3399637	2007
-10.4	23.2	8508.6	29285	3441813	2008
-4.4	22.3	8133.1	28343	3484881	2009
-22.3	17.3	6320.4	22640	3582054	2010
-7.2	16.1	5864.8	21684	3697292	2011
-5.8	15.1	5526.4	21132	3823728	2012
-12.9	13.2	4815.7	19072	3960364	2013
-8.9	12.0	4388.9	17960	4091993	2014
-11.8	10.6	3870.3	16406	4239006	2015
-0.5	10.5	3850.9	16987	4411124	2016
-13.1	9.2	3345.7	15057	4500476	2017
-2.2	9.0	3270.7	15116	4621638	2018
-10.9	8.0	2914.2	13920	4776407	2019
8.5	8.7	3161.1	14764	4670713	2020

*End of year population figures obtained from the official website of the Public Authority for Civil Information.

* أخذ هذا الرقم من الموقع الرسمي للهيئة العامة للمعلومات المدنية على الانترنت.

استهلاك الفرد من المياه قليلة الملوحة Per Capita Consumption of Brackish Water



الفصل
chapter
4

خزانات المياه العذبة و المياه قليلة الملوحة
Fresh & Brackish Water
Storages

خزانات المياه العذبة والمياه قليلة الملوحة

تقوم خطة الوزارة على زيادة المخزون من المياه العذبة وقليلة الملوحة احتياطياً للطوارئ وكذلك لمجابهة فترات الاستهلاك القصوى وذلك بإنشاء خزانات بسعات مختلفة وفي مواقع متفرقة وتبلغ سعة التخزين الحالية كالآتي:

1- المياه العذبة:

- سعة الخزانات الأرضية التي تعمل بالإنسياب الطبيعي 2177 مليون جالون إمبراطوري.
- سعة الخزانات الأرضية التي تعمل بالضخ 2099 مليون جالون إمبراطوري.
- سعة الأبراج المرتفعة 61.122 مليون جالون إمبراطوري.

2- المياه قليلة الملوحة:

- سعة الخزانات الأرضية التي تعمل بالإنسياب الطبيعي 497.7 مليون جالون إمبراطوري.
- سعة الخزانات الأرضية التي تعمل بالضخ 40.1 مليون جالون إمبراطوري.
- سعة الأبراج المرتفعة 9.915 مليون جالون إمبراطوري.

الخزانات الأرضية التي تعمل بالإنسياب الطبيعي قد تم إنشاؤها في مواقع مرتفعة حتى يمكن التغذية منها بطريقة الإنسياب الطبيعي.

توجد بمواقع خزانات المياه العذبة أجهزة للتعقيم ويتم تشغيل هذه الخزانات أوتوماتيكياً من مراكز للتحكم الآلي متصلة بمحطات الضخ.

Fresh & Brackish Water Storages

The Ministry's plan is based on increasing Fresh and Brackish Water storage capacity as a stand by for future emergencies and for meeting the water peak consumption. Such plan involved the construction of reservoirs with different capacities in various places. The present storage capacity is as follows:

1- Fresh Water:

- The capacity of reservoirs operated by gravity is 2177 MIG.
- The capacity of reservoirs operated by pumps is 2099 MIG.
- The capacity of elevated towers is 61.122 MIG.

2 - Brackish Water:

- The capacity of reservoirs operated by gravity is 497.7 MIG.
- The capacity of reservoirs operated by pumps is 40.1 MIG.
- The capacity of elevated towers is 9.915 MIG.

The ground reservoirs which operate by gravity were constructed on high level sites.

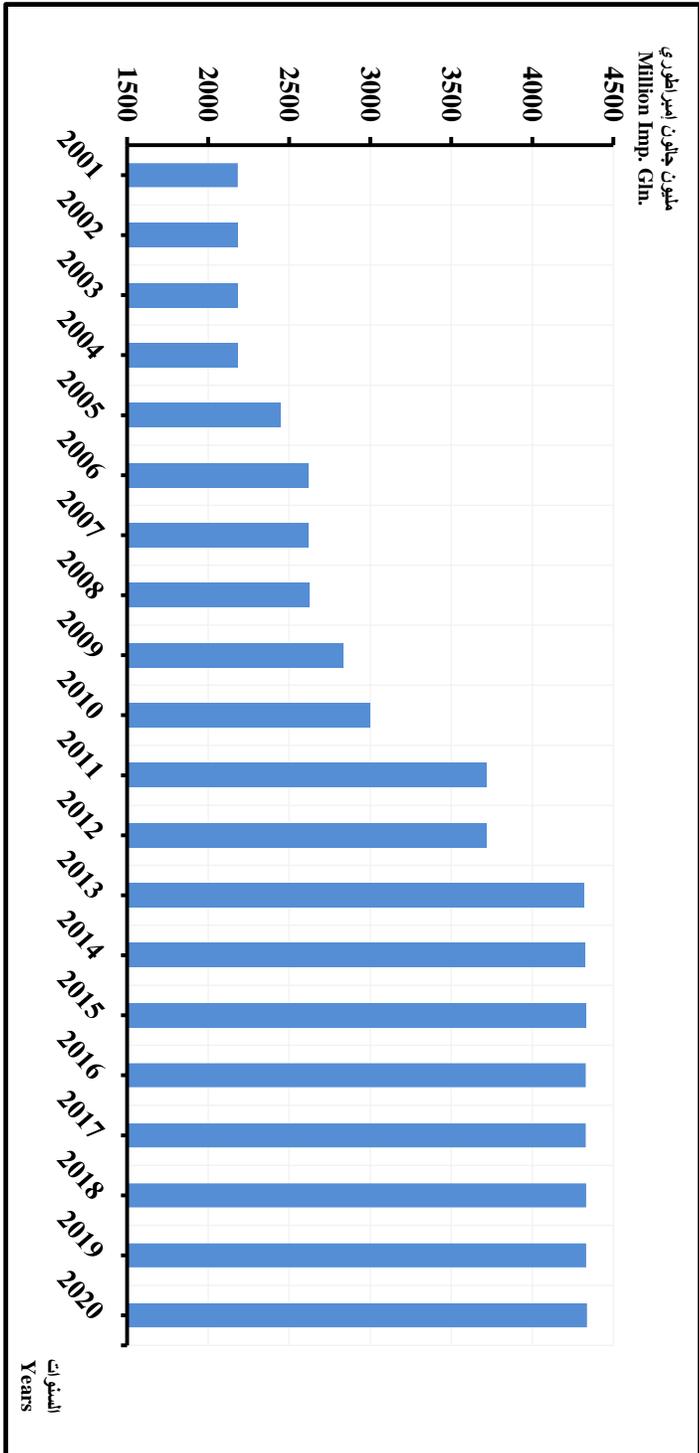
Fresh water reservoirs are equipped with infection equipments and operate automatically from Control Centers connected to pumping stations. Fresh water reservoirs are equipped with infection equipments and operate automatically from Control Centers connected to pumping stations.

تطور سعات التخزين للمياه العذبة خلال الفترة من 1991 - 2020

Development of Fresh Water Storage Capacity During 1991 - 2020

نسبة التغير في سعة الخزانات الأرضية Change % of Ground Reservoirs Capacity	مجموع السعة (مليون جالون) Total Capacity (MIG)	الخزانات الأرضية Ground Reservoirs		أبراج المياه المرتفعة Elevated Water Towers		السنة Year
		سعة الخزانات (مليون جالون) Storage Capacity (MIG) (B)	عدد الخزانات Number of Reservoirs	سعة الخزانات (مليون جالون) Storage Capacity (MIG) (A)	عدد الخزانات Number of Reservoirs	
-	1914	1889.00	58	25	40	1991
-1.9	1877	1852.00	57	25	40	1992
0.0	1877	1852.00	57	25	38	1993
1.1	1897	1872.00	58	25	39	1994
0.0	1897	1872.00	58	25	39	1995
14.3	2168	2143.00	64	25	39	1996
0.0	2168	2143.00	64	25	39	1997
0.7	2182.8	2157.80	65	25	39	1998
0.0	2182.8	2157.80	65	25	39	1999
0.0	2182.8	2157.80	65	25	39	2000
0.0	2182.8	2157.80	65	25	39	2001
0.0	2182.6	2157.80	65	24.8	38	2002
0.0	2182.6	2157.80	65	24.8	38	2003
0.0	2182.6	2157.80	65	24.8	38	2004
12.3	2450.282	2413.60	71	36.682	56	2005
6.83	2617.599	2578.60	74	38.999	61	2006
0.0	2617.599	2578.60	74	38.999	61	2007
0.3	2626.599	2587.60	74	38.999	61	2008
7.9	2833.199	2794.20	78	38.999	61	2009
5.9	3000.999	2962.00	82	38.999	61	2010
23.8	3715.949	3676.95	95	38.999	61	2011
0.0	3715.949	3676.95	95	38.999	61	2012
16.2	4319.254	4276.95	103	42.304	67	2013
0.1	4324.203	4275.95	102	48.253	82	2014
0.1	4330.152	4275.95	102	54.202	82	2015
0.0	4330.152	4275.95	102	54.202	82	2016
0.0	4330.152	4275.95	102	54.202	82	2017
0.1	4332.445	4275.95	102	56.495	87	2018
0.0	4332.445	4275.95	102	56.495	87	2019
0.11	4337.07	4275.95	102	61.122	94	2020

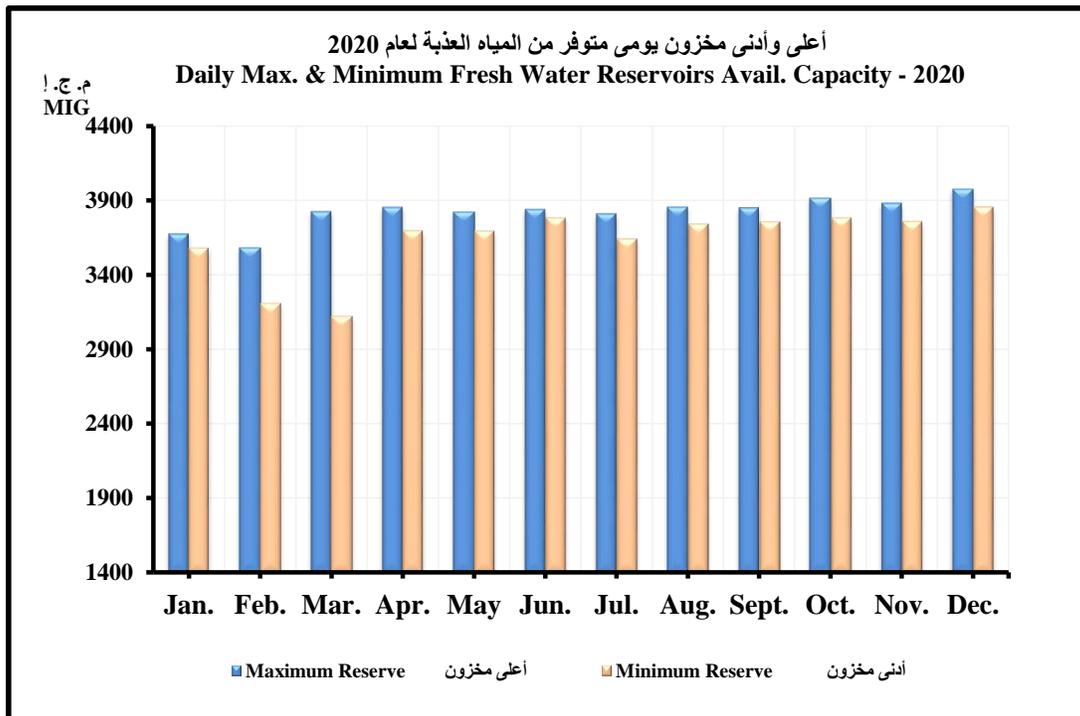
تطور سعات التخزين للمياه العذبة
Development of Fresh Water Storage Capacity



أعلى وأدنى مخزون يومي متوفر من المياه العذبة
(مليون جالون امبراطوري) خلال عام 2020

**Daily Maximum & Minimum Fresh Water Reservoirs'
Available Capacity (MIG) During 2020**

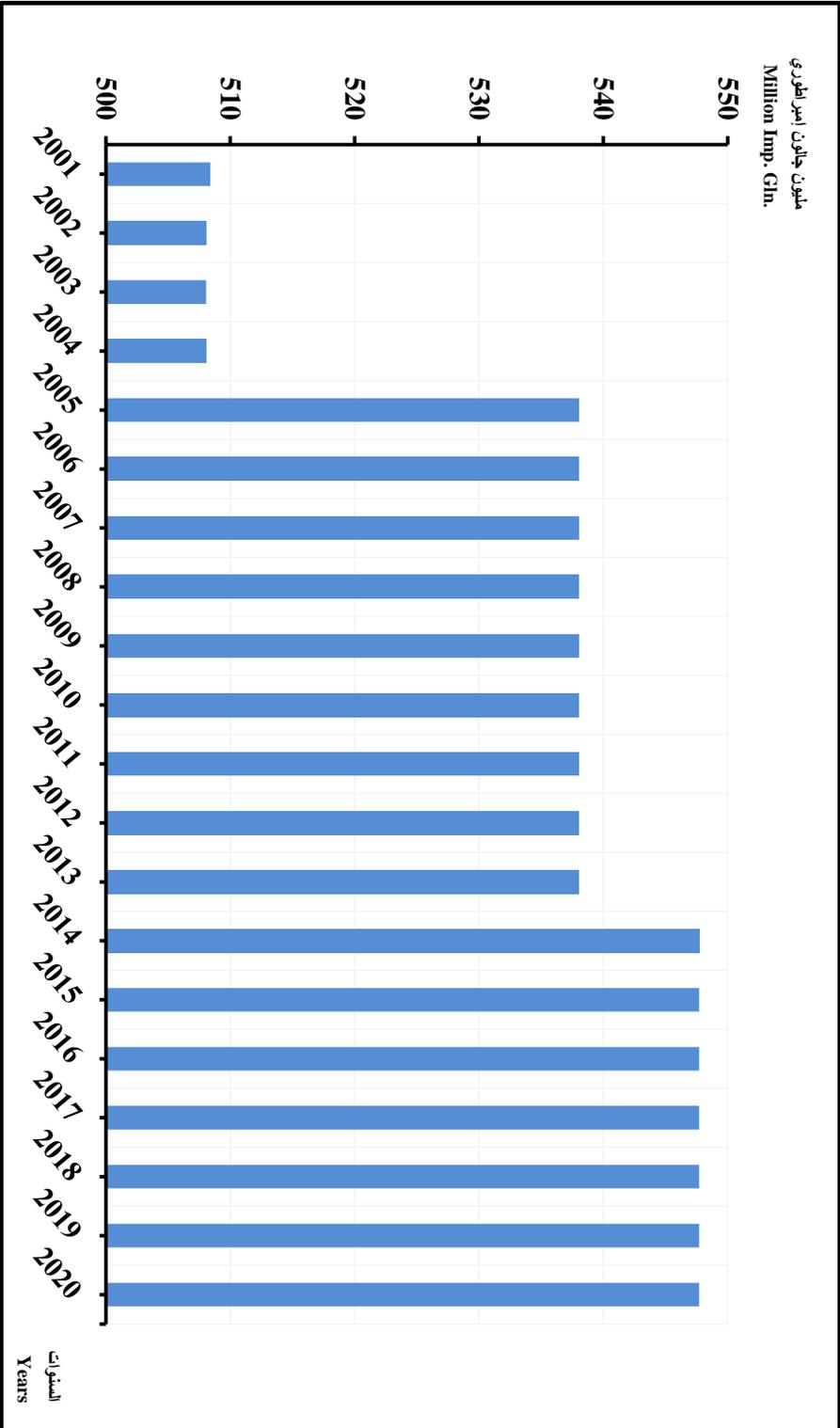
Month	أعلى مخزون Maximum Reserve	التاريخ Date	أدنى مخزون Minimum Reserve	التاريخ Date	الشهر
January	3673.223	4 Jan.	3580.354	16 Jan.	يناير
February	3583.257	8 Feb.	3209.552	29 Feb.	فبراير
March	3822.705	28 Mar.	3124.062	4 Mar.	مارس
April	3850.151	4 Apr.	3695.574	17 Apr.	أبريل
May	3824.707	29 May	3694.516	23 May	مايو
June	3836.029	27 Jun.	3781.246	15 Jun.	يونيو
July	3807.261	24 Jul.	3639.984	12 Jul.	يوليو
August	3858.441	23 Aug.	3740.433	1 Aug.	أغسطس
September	3847.144	25 Sep.	3754.762	3 Sep.	سبتمبر
October	3913.993	27 Oct.	3781.316	12 Oct.	أكتوبر
November	3878.346	1 Nov.	3758.490	9 Nov.	نوفمبر
December	3976.427	26 Dec.	3854.165	1 Dec.	ديسمبر



تطور سعات التخزين للمياه قليلة الملوحة خلال الفترة من 1991 - 2020
Development of Brackish Water Storage Capacity During 1991 - 2020

التغير % Change %	مجموع السعة (مليون جالون) Total Storage Capacity (MIG) (A+B)	الخزانات الأرضية Ground Reservoirs		الخزانات المرتفعة Elevated Reservoirs		الفترة Period
		سعة الخزانات (مليون جالون) Storage Capacity (MIG) (B)	عدد الخزانات Number of Reservoirs	سعة الخزانات (مليون جالون) Storage Capacity (MIG) (A)	عدد الخزانات Number of Reservoirs	
-	276.6	267	21	9.6	15	1991
13.4	313.6	304	22	9.6	15	1992
17.6	368.9	359.3	23	9.6	15	1993
24.4	458.9	449.3	25	9.6	15	1994
0.0	458.9	449.3	25	9.6	15	1995
10.8	508.4	498.8	26	9.6	15	1996
0.0	508.4	498.8	26	9.6	15	1997
0.0	508.4	498.8	26	9.6	15	1998
0.0	508.4	498.8	26	9.6	15	1999
0.0	508.4	498.8	26	9.6	15	2000
0.0	508.4	498.8	26	9.6	15	2001
-0.1	508.054	498.8	26	9.254	14	2002
0.0	508.054	498.8	26	9.254	14	2003
0.0	508.054	498.8	26	9.254	14	2004
5.9	538.054	528.8	27	9.254	14	2005
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2006
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2007
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2008
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2009
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2010
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2011
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2012
0.0	538.054	528.8	27	9.254	14	2013
1.8	547.715	537.8	28	9.915	15	2014
0.0	547.715	537.8	28	9.915	15	2015
0.0	547.715	537.8	28	9.915	15	2016
0.0	547.715	537.8	28	9.915	15	2017
0.0	547.715	537.8	28	9.915	15	2018
0.0	547.715	537.8	28	9.915	15	2019
0.0	547.715	537.8	28	9.915	15	2020

تطور سعات التخزين للمياه قليلة الملوحة
Development of Brackish Water Storage Capacity



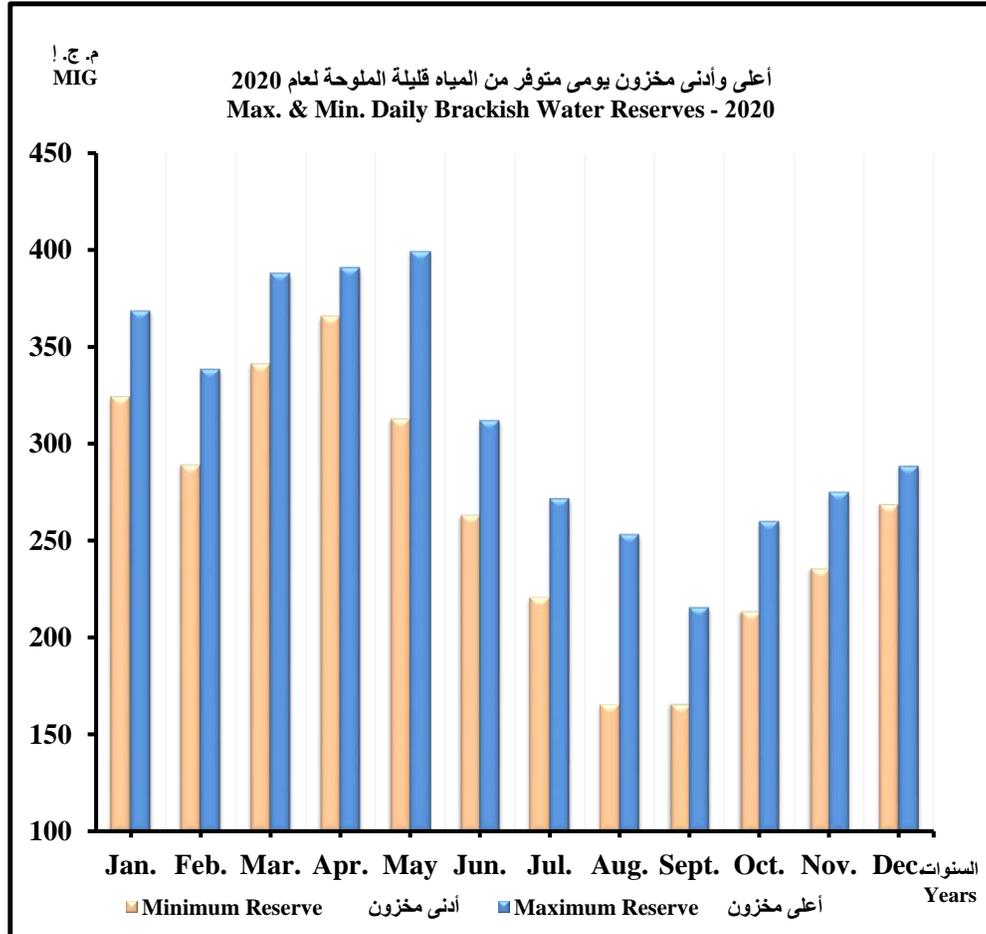
أعلى وأدنى مخزون يومي متوفر من المياه قليلة الملوحة

(مليون جالون امبراطورى) خلال عام 2020

Daily Maximum & Minimum Brackish Water

Reservoirs' (MIG) During 2020

Month	أعلى مخزون Maximum Reserve	التاريخ Date	أدنى مخزون Minimum Reserve	التاريخ Date	الشهر
January	368.625	10 Jan.	324.481	23 Jan.	يناير
February	338.654	29 Feb.	289.373	9 Feb.	فبراير
March	388.144	14 Mar.	341.240	1 Mar.	مارس
April	390.981	25 Apr.	365.682	15 Apr.	أبريل
May	399.320	4 May	312.935	28 May	مايو
June	312.212	1 Jun.	263.596	25 Jun.	يونيو
July	272.028	3 Jul.	220.501	28 Jul.	يوليو
August	253.551	7 Aug.	165.714	31 Aug.	أغسطس
September	215.900	29 Sep.	166.280	1 Sep.	سبتمبر
October	260.285	31 Oct.	213.989	1 Oct.	أكتوبر
November	274.794	30 Nov.	236.027	12 Nov.	نوفمبر
December	288.703	5 Dec.	269.017	9 Dec.	ديسمبر



كشف بسعات الأبراج المرتفعة للمياه العذبة حتى نهاية عام 2020

Fresh Water Elevated Towers Capacity Until The End of 2020

السعة Capacity (مليون جالون امبراطوري) (MIG)		عدد الأبراج Number of Towers	الرمز الموقعي Group Symbol	الموقع Location
المجموع Total	للبرج Each Tower			
3.966	0.661	6	D1	العديلية Adeliya
3.966	0.661	6	D2	بيان - الدائري الخامس Bayan - 5th Ring Road
5.949	0.661	9	D3	العارضية Ardiya
1.983	0.661	3	D4	جنوب السرة - الدائري الخامس Surra - South - 5th Ring Road
1.983	0.661	3	D5	خيطان - الدائري السادس Khitan - 6th Ring Road
1.322	0.661	2	D7	شرق الأحمدى Ahmadi East
1.322	0.661	2	D8	الجهراء Jahra
0.661	0.661	1	D11	صبحان Sabhan
1.322	0.661	2	D12	ميناء عبدالله Mina Abdullah
2.644	0.661	4	D14	جنوب الدوحة (القيروان) Doha South (AL - Quirawan)
3.966	0.661	6	D15	جنوب الجهراء (سعد العبدالله) Jahra South (Saad Al - Abdullah)
5.288	0.661	8	D16	غرب جلبب الشيوخ (عبدالله المبارك) JaleebWest (Abdullah Al - Mubarak)
6.610	0.661	10	D17	لألى الخيران (صباح الأحمد البحرية) Khairan Pearls
1.322	0.661	2	D18	مدينة الخيران Khairan City
0.110	0.11	1	D19	فيلكا Failaka
0.200	0.2	1		
3.305	0.661	5	D20	أبراج الجهراء الجديدة Al - Jahraa New Towers
5.949	0.661	9	D21	أبراج جابر الاحمد Jaber Al - Ahmed Towers
5.949	0.661	9	D22	أبراج صباح الاحمد Sabah Al - Ahmed Towers
3.305	0.661	5	D23	لألى الخيران (صباح الأحمد البحرية) Khairan Pearls (Phase 2)
61.122	-	94	Total	المجموع

سعات الخزانات الأرضية للمياه العذبة في عام 2020
Fresh Water Ground Reservoirs Capacity During 2020

السعة التصميمية (مليون جالون امبراطوري) Designing (MIG)	السعة لكل خزان (مليون جالون امبراطوري) Capacity per Reservoir (MIG)	عدد الخزانات Number of Reservoirs	الرمز الموقفي Group Symbol	الموقع Location
55.0	55.0	1	A1	Shuwaikh الشويخ
15.0	15.0	1		
15.0	15.0	1	A2	Hawally حولي
15.0	7.5	2	A3	Sabhan صبحان
15.9	15.9	1		
137.1	45.7	3		
100.0	100.0	1		
32.0	16	2	A5	Shuaiba الشعبية
15.0	7.5	2		
10.0	5.0	2	A6	Rawdatain الروضتين
8.8	4.4	2	A7	Massila المسيلة
31.8	31.8	1	A10	Sulaibkhat (Doha) الصليبيخات (الدوحة)
116.0	58.0	2		
164.1	54.7	3		
185.0	37.0	5	A13	Wafra الوفرة
2.75	2.8	1	A14	Doha South (AL - Quirawan) جنوب الدوحة (القيروان)
5.0	5.0	1	A18	Jahra الجهراء
20.0	20.0	1	A19	Failaka فيلكا
10.5	10.5	1		
1.0	0.5	2		
330.0	55	6	A20	Sabiya الصبية
539.0	53.9	10	A21	Az-Zour (1) الزور (1)
275.0	55.0	5	A21 N	Az-Zour (2) الزور (2)
4.0	2.0	2	E11	Ahmadi East شرق الاحمدي
165.0	55.0	3	E12	Meena Abdulla(1) ميناء عبدالله (1)
167.4	55.8	3		
440.0	55.0	8	E12 N	Meena Abdulla(2) ميناء عبدالله (2)
222.0	37.0	6	E13	Funaitees West(1) غربي الفينيطيس(1)
176.0	44.0	4		Funaitees West(2) غربي الفينيطيس(2)
40.0	40.0	1		
400.0	80.0	5	E13 N	Funaitees West(3) غربي الفينيطيس(3)
90.0	90.0	1	E14	Mutla (Upper) المطلاع (عالي)
152.0	38.0	4		
165.0	55.0	3		
15.0	15.0	1	E15	Mutla (Lower) المطلاع (منخفض)
5.6	2.8	2		
135.0	45.0	3		
4275.950	-	102		Total المجموع

(A) Reservoirs operated by Pumps.

(A) الخزانات التي تعمل بالضغط .

(E) Reservoirs operated by Gravity.

(E) الخزانات التي تعمل بالانسياب الطبيعي.

كشف بالأبراج المرتفعة للمياه قليلة الملوحة حتى نهاية عام 2020

Brackish Water Elevated Towers Until The End Of 2020

السعة Capacity		عدد الأبراج Number of Towers	الرمز الموقعي Group Symbol	الموقع Location
مليون جالون امبراطوري (MIG)				
المجموع Total	للبرج Each Tower			
1.983	0.661	3	D1	العدلية Adeliya
1.983	0.661	3	D2	بيان الدائري الخامس Bayan 5th Ring Road
1.983	0.661	3	D4	السرة الدائري الخامس Surra 5th Ring Road
1.983	0.661	3	D5	ابرق خيطان الدائري السادس Abrak Khitan 6th Ring Road
1.322	0.661	2	D8	الجهراء Jahra
0.661	0.661	1	D20	الجهراء الجديدة New Jahra
9.915	-	15		المجموع Total

سعات الخزانات الأرضية للمياه قليلة الملوحة خلال عام 2020

Brackish Water Ground Reservoirs During 2020

مجموع السعة (مليون جالون امبراطوري)	السعة لكل خزان (مليون جالون امبراطوري)	عدد الخزانات	الرمز الموقعي	الموقع
Total Capacity (MIG)	Capacity per Reservoir (MIG)	Number of Reservoirs	Group Symbol	Location
15.0	7.5	2	A1	Shuwaikh الشويخ
7.5	7.5	1	A2	Hawally حولي
8.8	4.4	2	A3	Sabhan صبحان
15	5	3	A4	Sulabiya Field حقل الصليبية
8.8	4.4	2	A7	Massila المسيلة
37.0	37.0	1	E12	Meena Abdulla ميناء عبدالله
48.7	11.7	1	E13 (1)	Funaites West (1) غربي الفينيطيس (1)
	37.0	1		
45.0	45.0	1	E13 (2)	Funaites West (2) غربي الفينيطيس (2)
30.0	30.0	1	E14	Matlla Upper المطلاع (العالي)
6.0	3.0	2	E16	Jahra الجهراء
65.0	35.0	1	E17	Sulaibiya الصليبية (Sector E) نقطة (E)
	30.0	1		
10.0	5.0	2	E18	Shagaya (Field A) الشقايا (حقل أ)
15.0	15.0	1	E19	Shagaya (Field B) الشقايا (حقل ب)
9.0	9.0	1	E20	New Jahra الجهراء الجديدة
37.0	37.0	1	E22	Wafra Field حقل الوفرة
70.0	35.0	2	E23	Um-Qudair Field حقل أم قدير
55.0	55.0	1	E24	New Sulabiya الصليبية الجديد
55.0	55.0	1	E25	Shagaya Between A&B الشقايا بين خزانات (أ) و (ب)
537.8	-	28	Total	المجموع

(A) Reservoirs operated by Pumps.

(A) الخزانات التي تعمل بالضغط .

(E) Reservoirs operated by Gravity.

(E) الخزانات التي تعمل بالانسياب الطبيعي.

كثف سمات الخزانات الأرضية للمياه قليلة الملوحة موزعة على مواقع التخزين خلال عام 2020
Location & Capacity of Ground Brackish Water Reservoirs 2020

الخزانات Reservoirs	خزانات تعمل بالجاذبية الطبيعي Reservoirs Operated by Gravity										خزانات تعمل بالضغط Reservoirs Operated by Pumps						العدد Number	السمعة (مليون جالون) Capacity (MG)	مجموع السمعة (مليون جالون) Total Capacity (MG)		
	المنطقة Area	الجبراء الجديدة New Jabra D20	الصلبية الجديدة New Suhayya (E24)	الثقيل بين أ و ب Shagaya Between A&B (E25)	حقل أم قيس Um-Qudair Field (E23)	حقل الورقة Wafra Field (E22)	الثقيل حقل ب Shagaya Field "B" (E19)	الثقيل حقل أ Shagaya Field "A" (E18)	الصلبية تقعة E Suhayya Sector E (E17)	الجبراء Jabra (E16)	ضربي القحطيس Fumatees (West) (E13)	مياه عبدالله Meena Abdulla (E12)	المطبخ العلوي Mudla Upper	حقل الصلبية Suhayya Field (A4)	المسيبة Massila A7	صحنان Sahhan A3				حولي Hawali A2	الشويخ Shuwaiikh A1
									2										2	3	6
														2					4	4.4	17.6
							2												5	5	25
																	1	2	3	7.5	22.5
																			1	9	9
	1									1									1	11.7	11.7
						1													1	15	15
								1				1							2	30	60
										1									3	35	105
					1														3	37	111
											1								1	45	45
		1																	2	55	110
Total	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	1	3	2	2	1	2	28	-	537.8	

سعة محطات ضخ المياه العذبة حتى نهاية عام 2020

Fresh Water Pumps Capacity Until The End Of 2020

مليون جالون امبراطورى يوميا M.I.G./Day		الى منطقة To Zone	الرمز Symbol	محطات الضخ Pump Stations
الاحتياطي Stand-by	الفعلى Actual			
6.33	19.00	Z (1+4)	P1N	New Shuwaikh الشويخ الجديدة
4.00	15.80	Z (2)		
5.00	25.00	Z (1+4)	P1 Old	Old Shuwaikh الشويخ القديمة
3.60	6.10	Z (2)	P2	Hawalli حولى
2.45	9.24	Z (2)	P4	Abrak Khitan خيطان القديمة
10.00	30.00	Z (1)	P4N	New Khitan خيطان الجديدة
5.00	15.00	Z (2)		
2.30	4.50	Z (7)		
5.00	10.00	E (13)	P5N	New Shuaiba الشعيبية الجديدة
9.90	25.70	Z (1)		
7.60	7.60	Z (1S)		
2.38	2.38	Z (1S)	P5 Old	Old Shuaiba الشعيبية القديمة
4.33	8.67	E13		
0.50	1.00	Failaka	P7	Salmiya السالمية
6.33	6.33	Z (1)	P8	Massilah المسيلة
1.98	5.93	Z (2)	P9	Ardia العارضية
10.00	15.00	Z (1)	P10 Old	Old Doha الدوحة القديمة
15.00	60.00	Z(1)	P10 N	Sulaibikhat (New Doha) الصليببيخات (الدوحة الجديدة)
10.00	20.00	Mutla		
15.00	50.00	A3		
1.50	3.00	Z (5)	P11	Ahmadi الأحمدى
0.63	0.63	Z (5)		
95.79	95.79	E13 (Site1 & Site2)	P12 New 1	Mina Abdulla location (1) ميناء عبدالله موقع (1)
7.41	7.41	A13		
2.17	8.6	D12		
67.288	201.864	E13 (Site3)	P12 New 2	Mina Abdulla cation (1) ميناء عبدالله موقع (2)
1.08	2.16	Wafra Village	P13	Wafra الوفرة
3.23	6.462	Al Qyrawan	P14	West Doha جنوب الدوحة
4.32	8.64	Jahra	P18	Jahra الجهراء
1.14	2.28	Failaka	P19	Failaka فيلكا
54.172	108.345	Al Sabiya	P20	Sabiya الصبية
76.80	115.20	E12(1)	P21(1)	Az-Zour(1) الزور(1)
7.40	14.80	Al Wafra Reservior		
9.90	9.90	Lale Al Kiran		
6.36	6.36	Al Kiran City	P21(2)	Az-Zour(2) الزور(2)
63.49	190.46	E12(2)		
9.88	19.77	Al Wafra Reservior		
539.26	1138.92			Total المجموع

سعة محطات ضخ المياه قليلة الملوحة حتى نهاية عام 2020

Brackish Water Pump Stations Capacity Until The End Of 2020

مليون جالون امبراطورى يوميا M.I.G / Day		الى منطقة To Zone	الرمز Symbol	محطات الضخ Pump Stations	
الاحتياطى Stand-by	الفعلى Actual				
6.33	6.33	Z (1+4)	PN	New Shuwaikh	الشويخ الجديدة
5.78	11.10	Z (1+4)	P Old	Old Shuwaikh	الشويخ القديمة
3.59	14.66	Z (2)	P2	Hawalli	حولى
7.95	7.95	Z (2)	P4	Abraq Khaitan	أبرق خيطان
21.23	21.23	**Z (1S)			
10.01	10.01	**Z (1S)	P8	Massilah	المسيلة
3.95	3.95	**Z (1S)			
3.95	7.90	**Z (2)	P9	Ardia	العارضية
3.80	7.60	FOR BLENDING	P12 New2	Meena Abdulla (2)	ميناء عبدالله (2)
2.16	6.48	**Jahra	P16	Jahra	الجهراء
68.75	97.21			Total	المجموع

** Not in operation Currently

** مجموعات لا تعمل حالياً.

الفصل
chapter
5

شبكة المياه العذبة و المياه قليلة الملوحة
Fresh & Brackish Water
Networks

شبكة المياه العذبة والمياه قليلة الملوحة

يشتمل نظام توزيع المياه بالكويت على شبكتين إحداهما للمياه العذبة والأخرى للمياه قليلة الملوحة ، ولكل من هاتين الشبكتين الخزانات الأرضية ومحطات الضخ والأبراج المرتفعة الخاصة بها.

وتستعمل المياه قليلة الملوحة لأغراض الخلط مع المياه المقطرة والزراعة التجميلية والمنزلية والحدائق العامة ، أما المياه العذبة فهي للاستخدام البشري.

يتم ضخ المياه العذبة المنتجة من محطات التقطير أو من الآبار الجوفية إلى خزانات أرضية ومنها يتم الضخ إلى شبكات التوزيع وإلى الأبراج المرتفعة الموزعة في عدة مناطق والتي تساعد على تأمين احتياجات المستهلكين في ساعات الاستهلاك القصوى.

ويدير عمليات الضخ في الشبكة والتوزيع مركز تحكم المياه الموجود بالشويخ.

تتكون شبكات التوزيع من خطوط ضخ وتوزيع رئيسية وشبكات فرعية، وتتراوح أقطار الشبكات الرئيسية ما بين 80 مم و2000 مم وكانت الوزارة تستعمل في الشبكات القديمة بصفة عامة أنابيب الاسبست ما عدا بعض المناطق المنخفضة والمناطق الصناعية.

بدأت الوزارة منذ فترة في تنفيذ هذه الشبكات من أنابيب الدكتايل بالنسبة للمياه العذبة وقليلة الملوحة في المشاريع الجديدة أما عملية الاستبدال فكل الشبكتين من الدكتايل.

أما الشبكات الرئيسية فمعظمها من أنابيب الدكتايل المبطنة بالأسمنت والباقي إما من الاسبست أو الحديد المغلف داخليا وخارجيا وبلغت أطوال هذه الشبكة الفرعية والرئيسية حوالي **18184** كيلومترا في نهاية عام **2020** أغلبها من الدكتايل.

ويتراوح طول التوصيلة لكل من المياه العذبة والقليلة الملوحة بين 5 - 10 أمتار بقطر 4/3 بوصة للمساكن الخاصة، وبين بوصة - بوصتين للمؤسسات التجارية والصناعية.

ويبلغ عدد الارتباطات لكافة البنايات الخاصة والتجارية والصناعية (185071) ارتباطاً بالنسبة للمياه العذبة وحوالي (76208) ارتباطاً بالنسبة للمياه قليلة الملوحة في نهاية عام 2020، مع الأخذ بعين الاعتبار وجود توصيلة مياه عذبة واحدة مع عداد لكل بناية استثمارية بصرف النظر عن عدد الشقق التي تشملها.

وفي المناطق التي لم تصلها المياه يمكن للناس الحصول على مياههم من محطات تعبئة المياه الموزعة في جميع مناطق الكويت ، ولا تتوفر أرقام لعدد الشاليهات والبيوت والشقق التي تحصل على مياهها بهذه الطريقة ، غير أنه يلاحظ أن معدل توزيع المحطات في حدود 10-12 % من الاستهلاك العام.

وعدد المستهلكين الذين يحصلون على المياه بواسطة تناكر محطات التعبئة أخذ في التناقص تدريجياً بسبب مد أنابيب توزيع جديدة في المناطق الجديدة المنظمة والتي كانت تنقصها هذه الخدمة سابقاً.

Fresh & Brackish Water Networks

The water distribution system in Kuwait comprises two networks - one for fresh water and the other for brackish water. Each system has its own underground reservoirs, pumping stations and elevated towers.

The brackish water is used for blending with distilled water, agricultural landscapes, public parks and household purposes while fresh water is for human use.

Fresh water produced from distillation plants or ground wells is pumped to underground reservoirs then to distribution networks and elevated towers located in several areas to secure public needs at peak hours.

Pumping to the distribution networks is monitored and supervised by the "Water Control Center" in Shuwaikh.

The distribution networks consist of main pumping and distribution lines and subsidiary networks. Diameters of main networks piping range from 80 mm to 2000 mm. In general, asbestos pipes were used except at low and Industrial areas.

Lately the Ministry started installing ductile pipes for fresh and brackish water networks for new projects in case of replacement both new works from ductile pipes.

Most of the main networks are ductile cement pipes, the rest are asbestos or steel coated within or without. By the end of **2020** the total length of the entire network was about **18184** km mostly ductile. pipes.

The length of each fresh and brackish water connection is between 5 - 10 meters. The diameters are 3/4 inches for private dwelling and 1 inch to 2 inches for commercial and industrial establishments.

By the end of **2020**, number of house connections to all private, commercial and industrial buildings is about **185071** connections for fresh water and about **76208** connections for brackish water, taking into consideration that fresh water is connected with only one meter for each commercial building regardless of the number of flats it comprises.

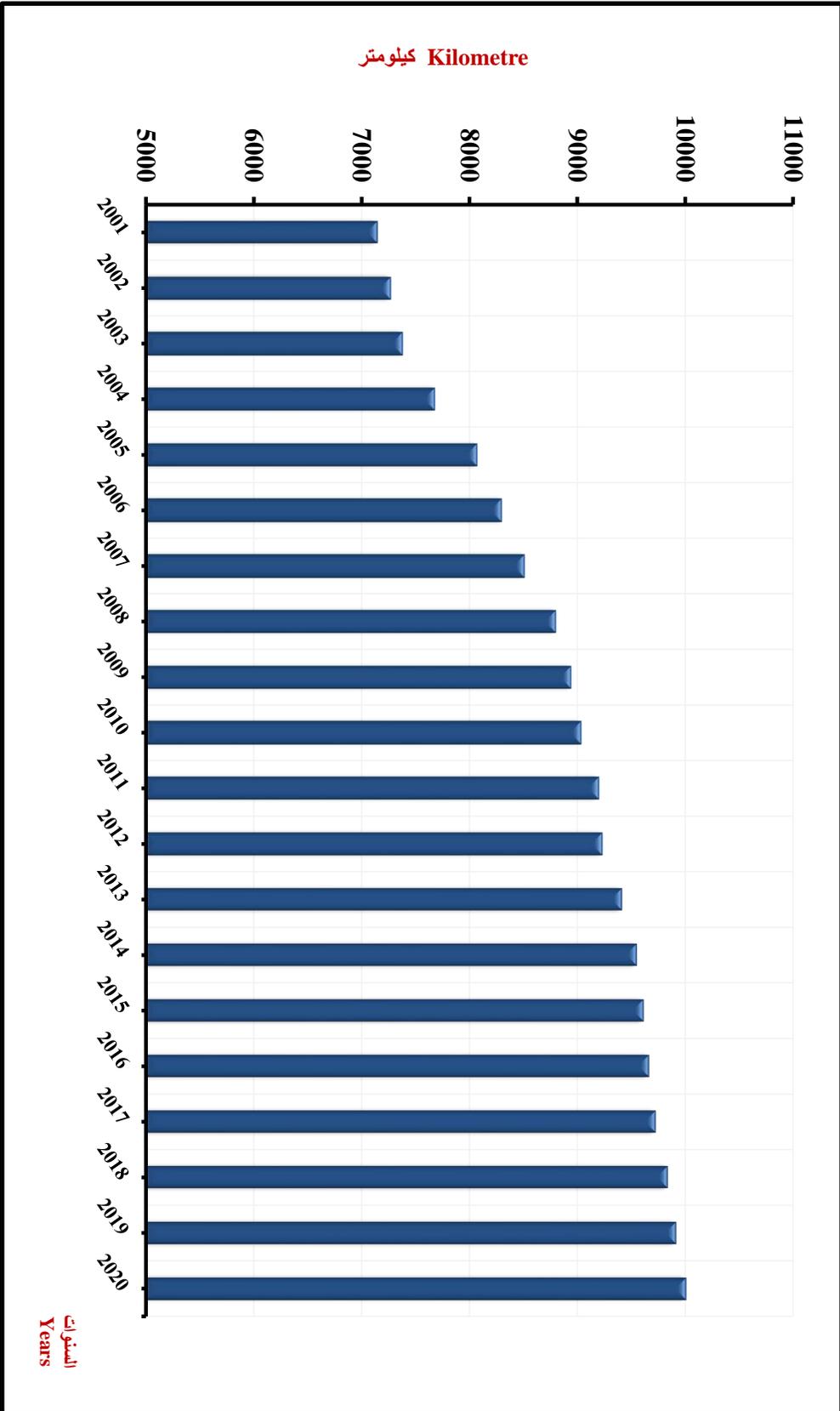
In areas where piped water is not yet available, people can obtain their water from water filling stations located in all different areas of Kuwait. There is no reliable figure for the number of houses or flats or chalets which get their water by this way. Moreover, it is noticed that the distribution rate of these station is in the range of 10-12 % of the general consumption.

The number of consumers who are getting their water from water truck filling stations is generally reducing because of the construction of new distribution pipelines in the new developed areas which previously lacked this service.

تطور أطوال الشبكات المائية للمياه العذبة
خلال الفترة من 1991 - 2020

**Development of Fresh Water Distribution
Pipelines During 1991 - 2020**

النسبة المئوية للزيادة السنوية Percentage of Annual Increase	الطول بالكيلومتر Length in Kilometre	السنة Year
-	5110	1991
4.4	5336	1992
2.7	5479	1993
4.4	5719	1994
8.0	6178	1995
3.2	6374	1996
0.4	6399	1997
3.5	6622	1998
2.9	6817	1999
3.4	7048	2000
1.4	7148	2001
1.7	7266	2002
1.5	7376	2003
4.1	7677	2004
5.1	8072	2005
2.8	8297	2006
2.5	8508	2007
3.5	8802	2008
1.6	8941	2009
1.0	9031	2010
1.8	9197	2011
0.4	9230	2012
2.0	9410	2013
1.5	9548	2014
0.7	9611	2015
0.5	9661	2016
0.6	9721	2017
1.2	9834	2018
0.8	9912	2019
0.9	10004	2020



تطور أطوال الشبكات المائية للمياه العذبة
Development of Fresh Water Pipe Lines

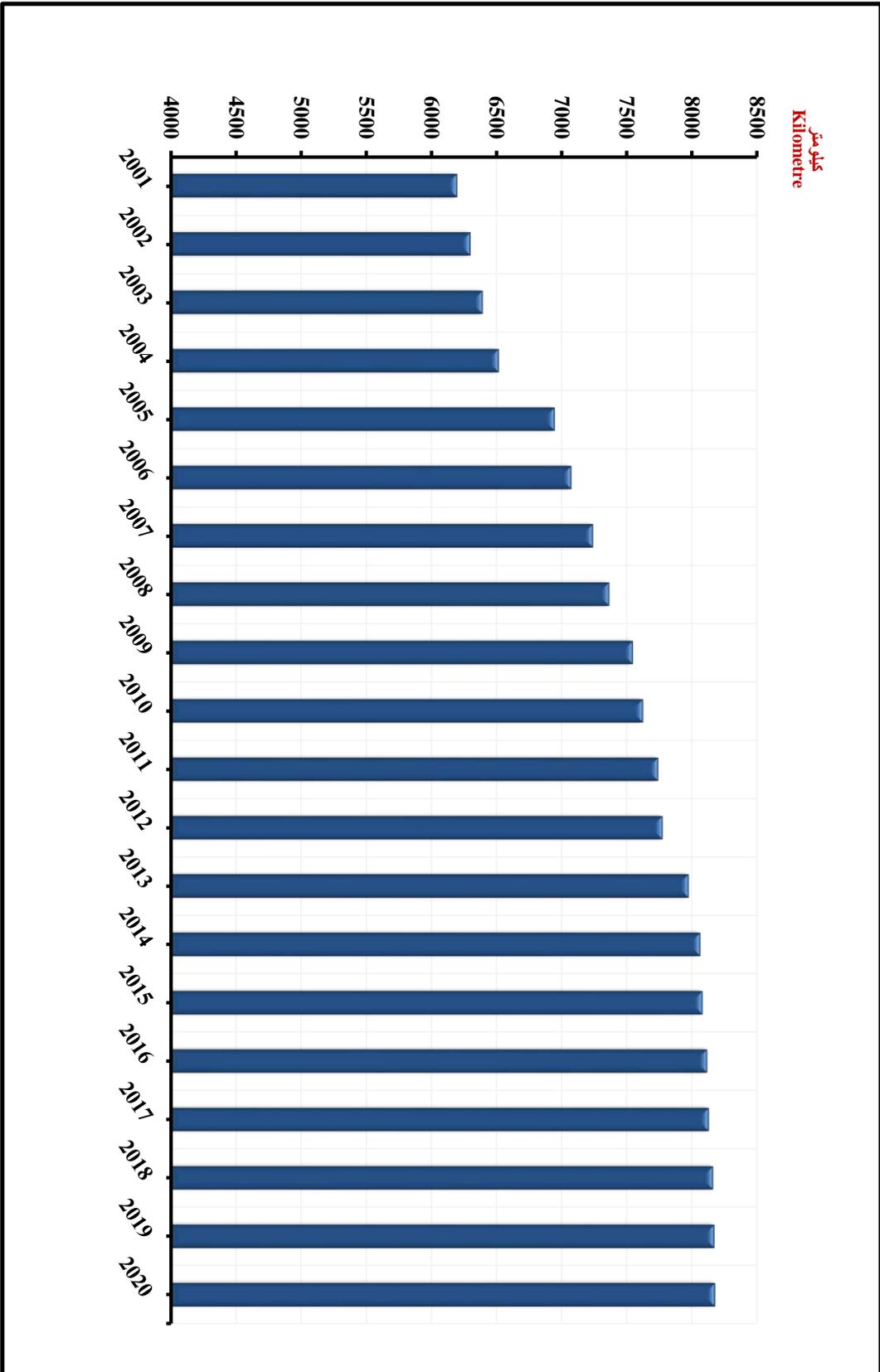
تطور أطوال الشبكات المائية للمياه قليلة الملوحة

خلال الفترة من 1991 - 2020

**Development of Brackish Water Distribution
Pipelines During 1991- 2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة السنوية Percentage of Annual Increase	الطول بالكيلومتر Length in Kilometre	السنة Year
-	4469	1991
5.4	4709	1992
2.9	4847	1993
4.7	5077	1994
7.8	5475	1995
3.6	5671	1996
0.5	5699	1997
2.5	5844	1998
2.3	5979	1999
2.0	6097	2000
1.6	6196	2001
1.7	6299	2002
1.5	6393	2003
1.9	6516	2004
6.6	6947	2005
1.8	7075	2006
2.3	7241	2007
1.7	7365	2008
2.5	7548	2009
1.0	7625	2010
1.5	7742	2011
0.4	7776	2012
2.6	7976	2013
1.1	8066	2014
0.2	8083	2015
0.4	8118	2016
0.2	8131	2017
0.4	8163	2018
0.1	8173	2019
0.1	8180	2020

تطور أطوال الشبكات المائية للمياه قليلة الملوحة
Development of Brackish Water Pipe Lines



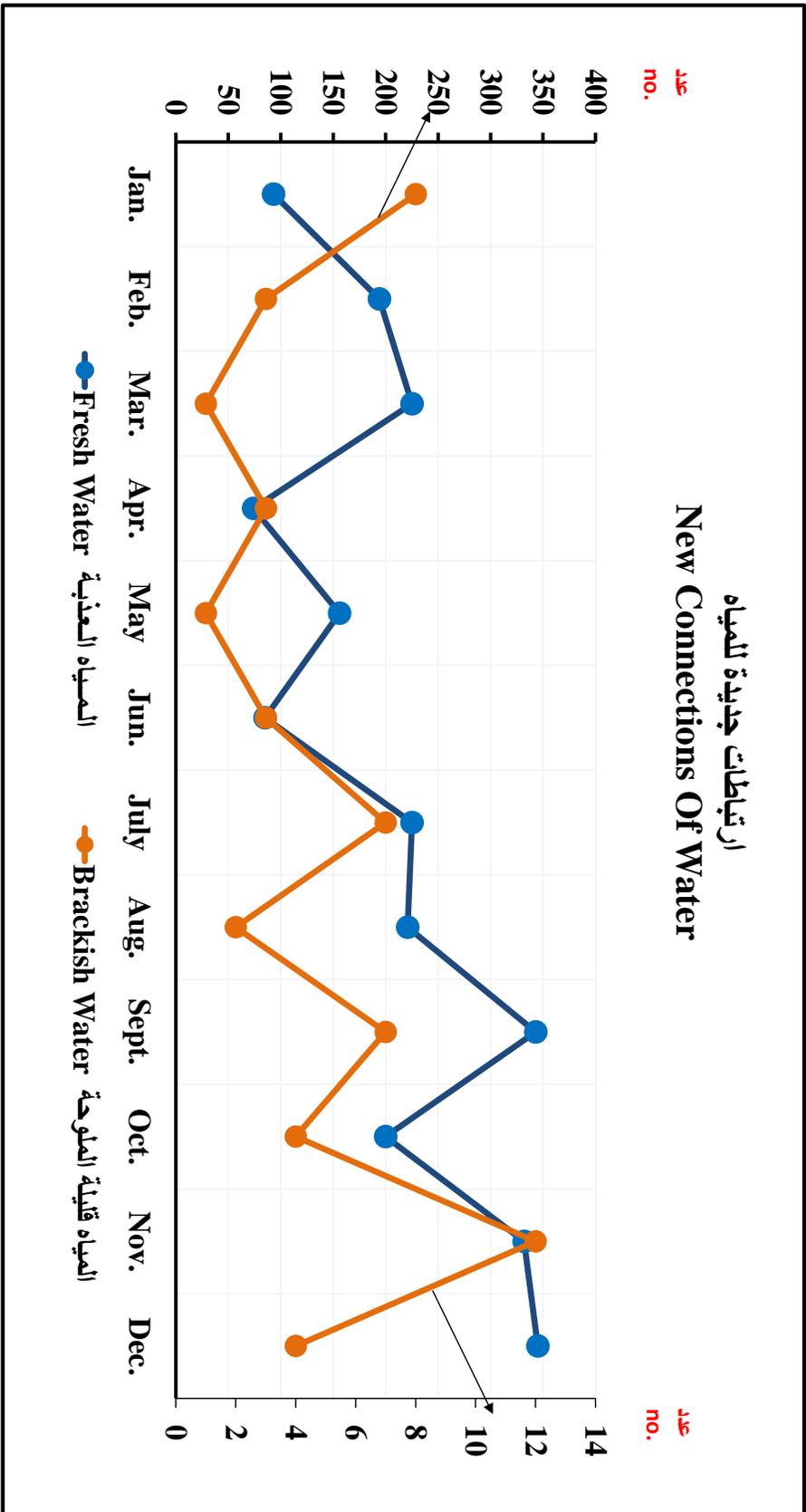
أطوال خطوط المياه الرئيسية وشبكات المياه المنفذة
(بالمتر الطولي) خلال عام 2020

**Lengths of Water Main Lines and
Networks (In Metres) Executed During 2020**

المجموع Total	أنابيب دكتايل Ductile Pipes		قطر الأنبوب / مم Pipe Dia (mm)
	المياه قليلة الملوحة Brackish Water	المياه العذبة Fresh Water	
144.0	0.00	144.00	80
37811.8	88.00	37723.77	100
7878.7	300.00	7578.66	150
761	72.00	688.85	200
700.0	500.00	200.00	250
2156.5	687.00	1469.45	300
25747.29	2463.40	23283.89	400
75.0	0.00	75.00	500
6764	1154.00	5610.35	600
2218.47	513.00	1705.47	800
1747	1398.00	349.00	1000
3375.88	0.00	3375.88	1200
1408.06	0.00	1408.06	1600
125	0.00	124.80	2000
90912.58	7175.400	83737.18	Total المجموع

الإرتباطات والتمديدات الجديدة للمياه خلال عام 2020
New Connections and Installation of
Water Lines During 2020

مجموع التمديدات الجديدة (بالعدد) Total New Installation (In Numbers)	توصيل إرتباطات جديدة للمياه (بالعدد) New Water Connections (In Numbers)		الشهر Month
	المياه قليلة الملوحة Brackish Water	المياه العذبة Fresh Water	
101	8	93	January يناير
197	3	194	February فبراير
226	1	225	March مارس
77	3	74	April أبريل
157	1	156	May مايو
88	3	85	June يونيو
232	7	225	July يوليو
223	2	221	August أغسطس
350	7	343	September سبتمبر
204	4	200	October أكتوبر
344	12	332	November نوفمبر
349	4	345	December ديسمبر
2548	55	2493	Total المجموع



عدد التلفيات والكسورات الشهرية التي حدثت في أنابيب شبكات المياه خلال عام 2020
Total Number of Monthly Water Pipe Breakage
Occurred During 2020

الشهر Month	Cause of Pipe Breakage نوع التلف أو الكسر							
	المياه العذبة Fresh Water				المياه قليلة الملوحة Brackish Water			
	الأسبست Asbestos		الدكتايل Ductile		الأسبست Asbestos		الدكتايل Ductile	
	*طبيعي *Natural	**غير طبيعي **Accidental	*طبيعي *Natural	**غير طبيعي **Accidental	*طبيعي *Natural	**غير طبيعي **Accidental	*طبيعي *Natural	**غير طبيعي **Accidental
January يناير	52	0	25	1	6	0	3	0
February فبراير	10	0	14	0	7	0	0	0
March مارس	8	0	27	6	1	0	2	2
April أبريل	4	0	23	2	6	0	0	1
May مايو	14	0	10	4	1	0	2	1
June يونيو	27	3	21	6	7	0	1	1
July يوليو	22	1	26	2	2	0	2	0
August أغسطس	36	1	32	4	2	0	1	0
September سبتمبر	35	1	13	3	3	0	8	0
October أكتوبر	17	11	27	6	0	1	7	1
November نوفمبر	28	4	48	6	3	0	11	1
December ديسمبر	35	0	57	5	7	0	4	2
Total المجموع	288	21	323	45	45	1	41	9

*Natural: Due to decay, corrosion, end of life time.

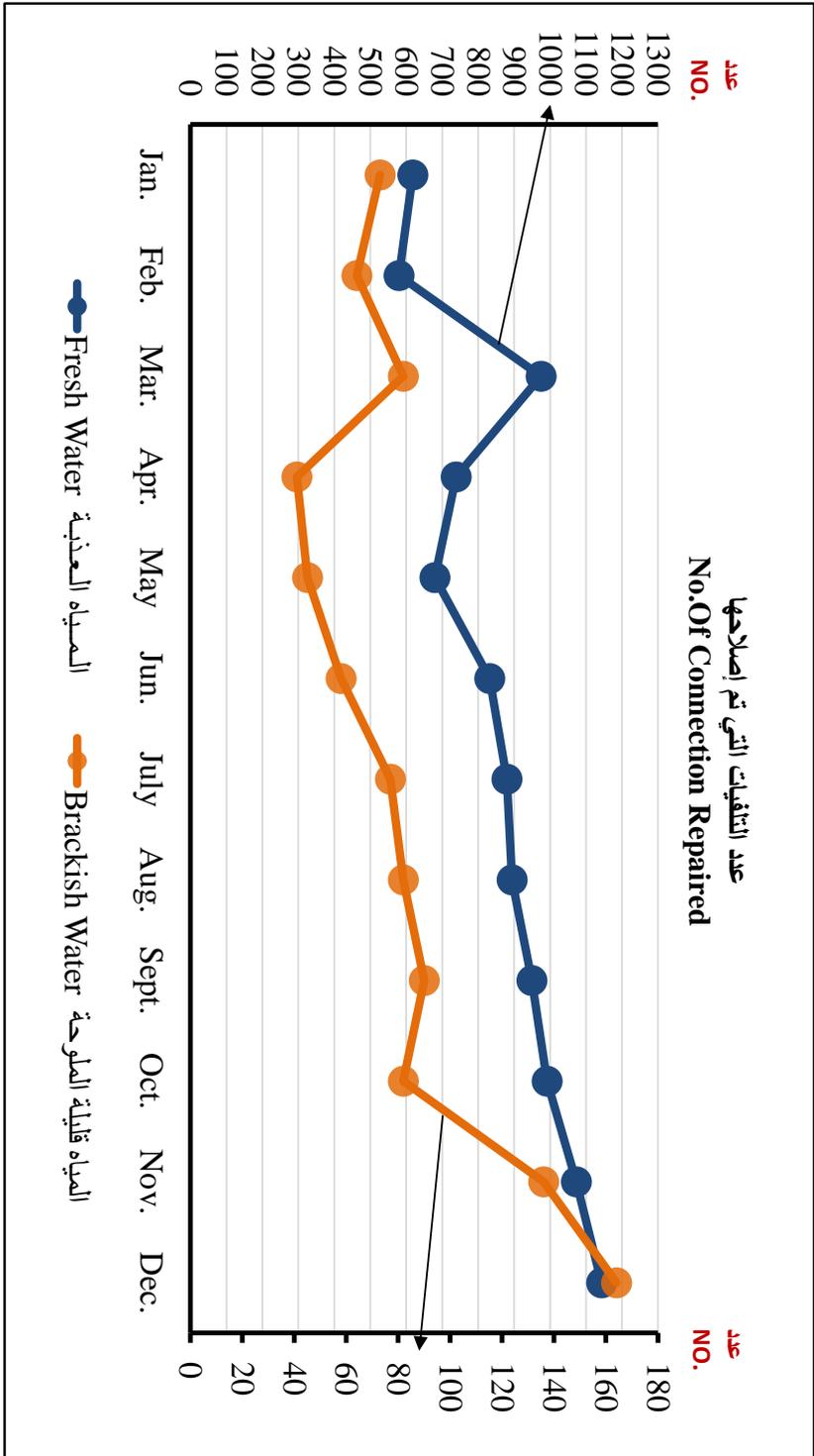
* طبيعي: ناتج عن تآكل أو انتهاء العمر الافتراضي للأنابيب.

**Accidental: Due to excavation or construction work not related to pipe network or soil depression.

** غير طبيعي: ناتج عن هبوط في التربة أو أعمال وحفريات لا علاقة لها بأعمال الشبكات المائية.

عدد التلفيات في ارتباطات المياه التي تم إصلاحها خلال عام 2020
Number of Connections Repaired During 2020

Month	عدد الارتباطات التي تم اصلاحها Number of Connections Repaired		الشهر
	المياه قليلة الملوحة Brackish Water	المياه العذبة Fresh Water	
January	73	618	يناير
February	64	580	فبراير
March	82	975	مارس
April	41	739	ابريل
May	45	680	مايو
June	58	832	يونيو
July	77	880	يوليو
August	82	894	اغسطس
September	90	949	سبتمبر
October	82	992	أكتوبر
November	136	1073	نوفمبر
December	164	1143	ديسمبر
Total	994	10355	المجموع



الفصل
chapter
6

العملاء
Customers

تعرفة وحدة المياه العذبة في قطاعات الإستهلاك
(1000 جالون امبراطوري (دينار))

**Tariff Of Fresh Water In All Sectors Of Consumption
1000 IG (KD)**

سعر تعرفه لكل ألف جالون إمبراطوري شهريا (دينار) Tariff (1000 IG) KD	القطاع Sector
(4) KD	الحكومي Governmental
(800) FILLS	سكن Residential
(2) KD	الاستثماري و التجاري Investmental & Commercial
(1.250) KD	الصناعي و الزراعي Industrial & Agricultural
(750) FILLS	الصناعي و الزراعي المنتجين (المنشآت ذات العلاقة) Productive Industrial & Agricultural (Related Facilities)
(2) KD	الأخرى Others
(500) FILLS	محطات تعبئة المياه Water Filling Stations

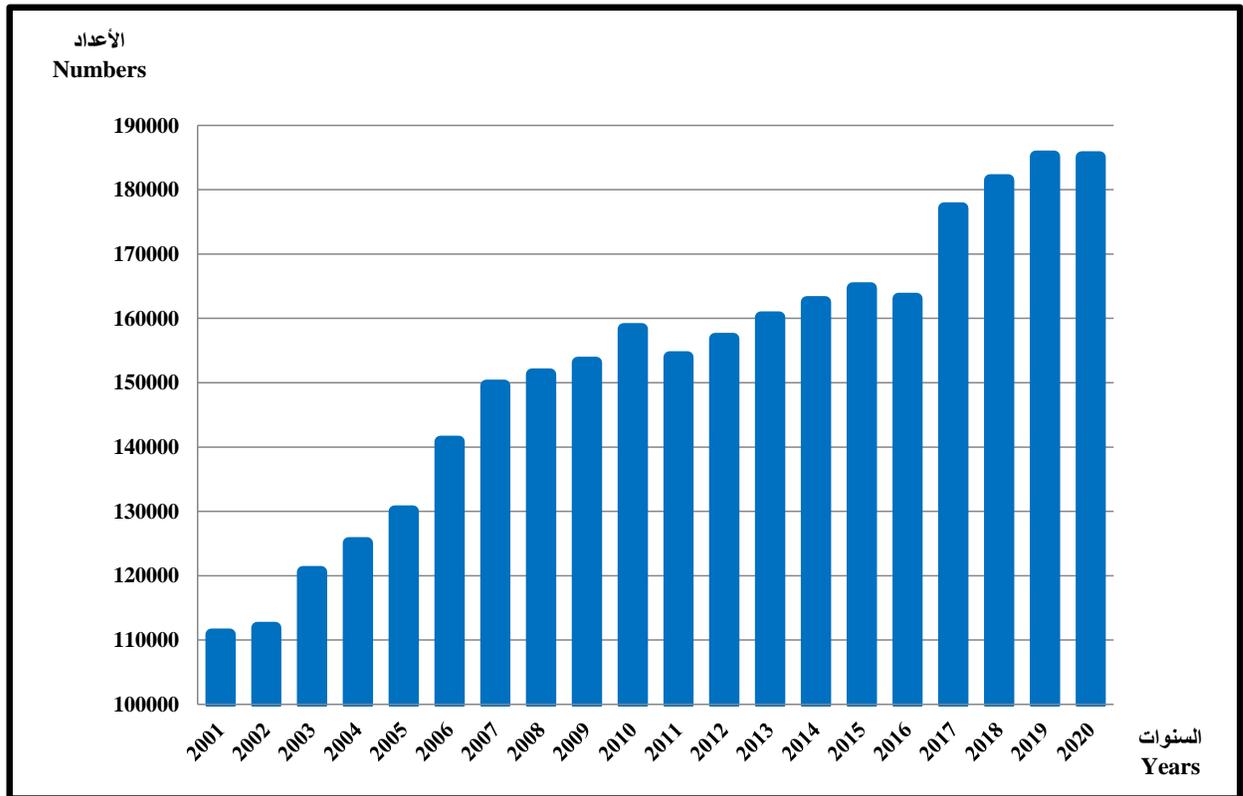
تطور عدد عملاء المياه العذبة عن طريق الشبكات
خلال الفترة من 1991 - 2020

**Development of Fresh Water Customers
(Through Networks) During 1991- 2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	مجموع العملاء Total Consumers	السنة Year
-	82164	1991
-2.7	79927	1992
5.4	84210	1993
1.8	85731	1994
4.5	89585	1995
2.9	92164	1996
2.5	94488	1997
3.0	97309	1998
2.0	99298	1999
12.4	111581	2000
-0.7	110854	2001
0.9	111906	2002
7.7	120571	2003
3.7	125075	2004
4.0	130025	2005
8.3	140824	2006
6.2	149551	2007
1.2	151291	2008
1.2	153115	2009
3.4	158354	2010
-2.8	153978	2011
1.8	156820	2012
2.1	160168	2013
1.5	162530	2014
1.3	164695	2015
-1.0	163070	2016
8.6	177118	2017
2.5	181494	2018
2.0	185151	2019
0.0	185071	2020

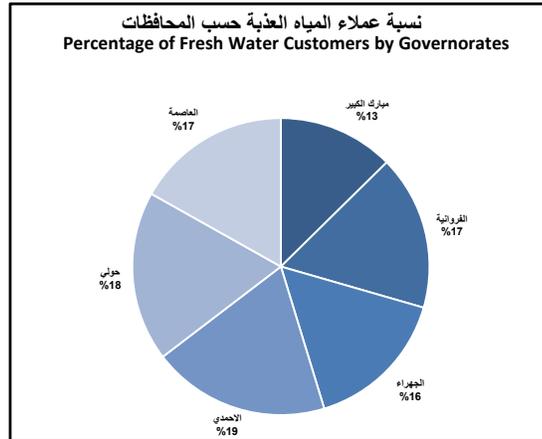
تطور عدد عملاء المياه العذبة عن طريق الشبكات

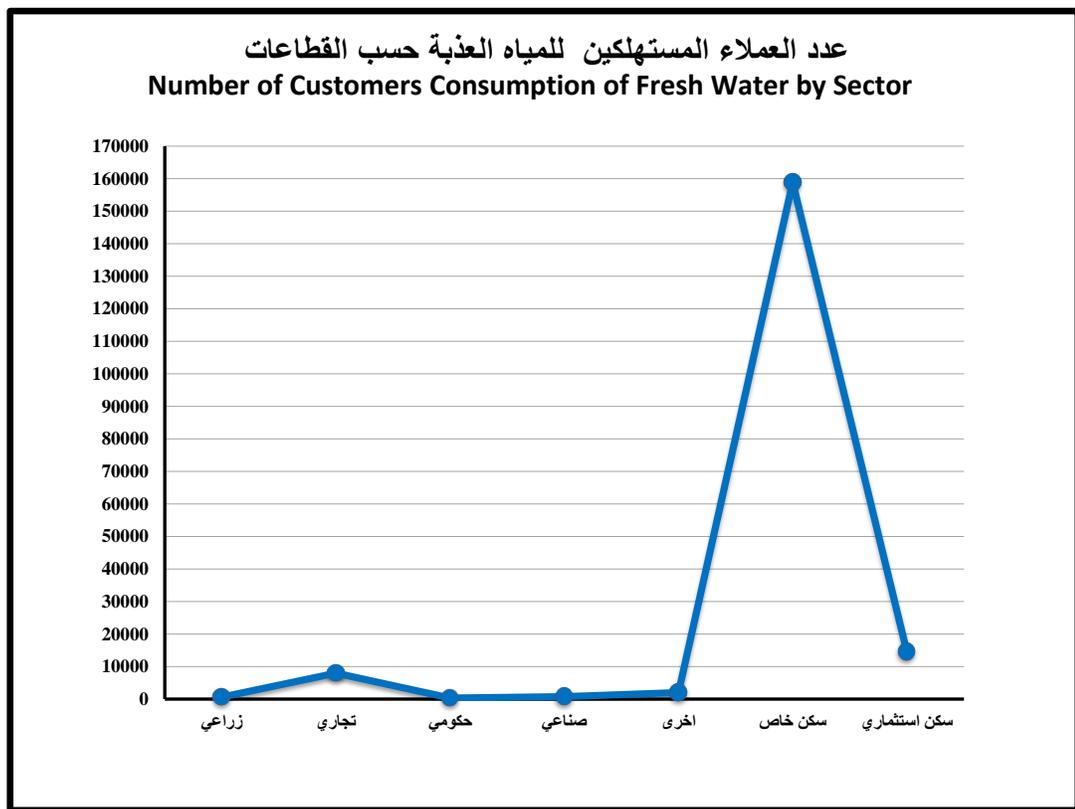
Development of Fresh Water Customers (Through Networks)



عدد عملاء المياه العذبة حسب المحافظات في عام 2020
Number of Fresh Water Customers by Governorates in 2020

الإجمالي Total	زراعي Agricultural	تجاري Commercial	حكومي Government	صناعي Industrial	سكن استثماري Investment	أخرى Others	سكن خاص Private	المحافظة
31180	2	2526	117	72	893	241	27329	المنيا Al-Asimah
34316	0	1260	63	3	6489	225	26276	البحري Hawalli
35759	512	1044	46	142	3048	1043	29924	الاشمعي Al-Ahmadi
29283	65	927	33	201	236	116	27705	الجيزة Al-Jahrah
31192	27	1598	42	41	3085	238	26161	الشرقية Ah-Farwaniyah
23341	3	651	16	285	733	171	21482	مبارك الكبير Mubarak Alkibir
185071	609	8006	317	744	14484	2034	158877	Total الإجمالي





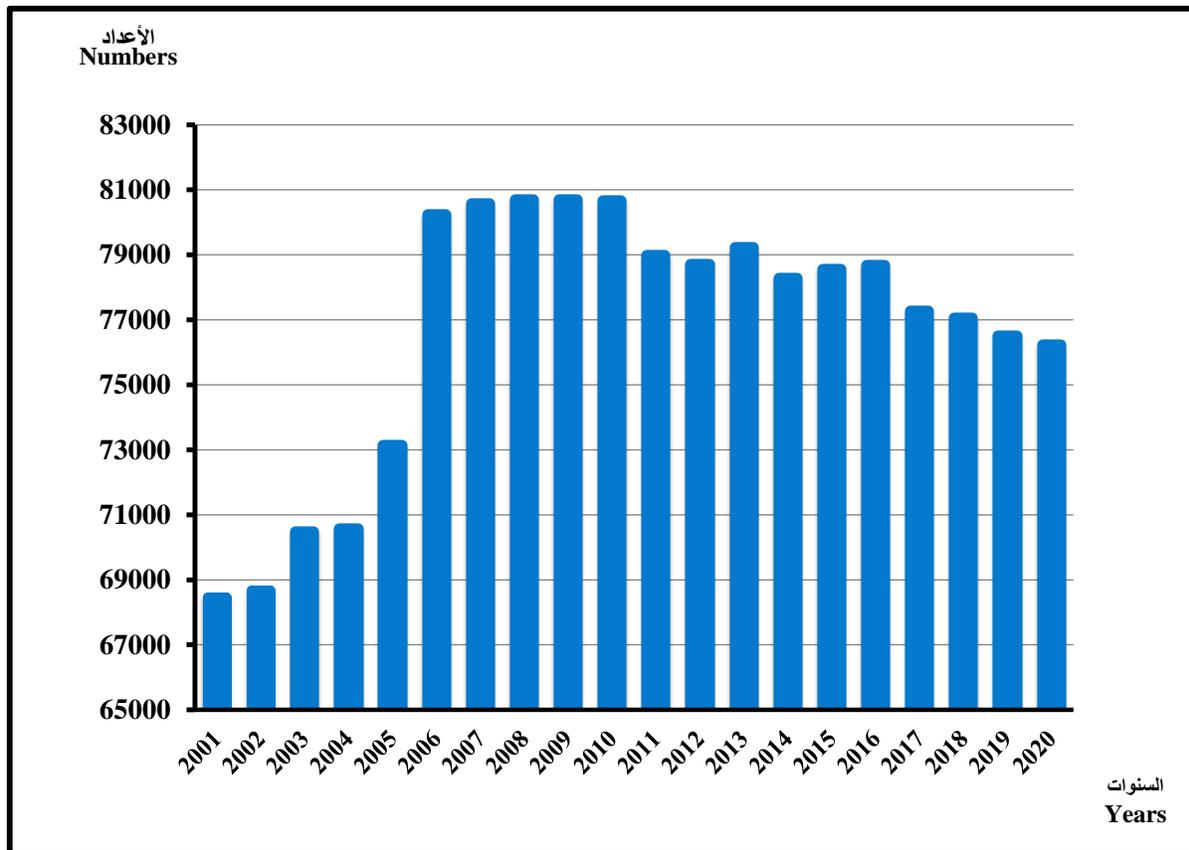
تطور عدد عملاء المياه قليلة الملوحة عن طريق الشبكات
خلال الفترة من 1991 - 2020

**Development of Brackish Water Customers
(Through Networks) During 1991 - 2020**

النسبة المئوية السنوية للزيادة أو النقصان Percentage of Annual Increase / Decrease	مجموع العملاء Total Consumers	السنة Year
-	68107	1991
0.0	68107	1992
1.2	68927	1993
0.3	69144	1994
-10.1	62142	1995
1.0	62777	1996
0.4	63047	1997
0.5	63380	1998
0.2	63489	1999
6.6	67657	2000
1.2	68448	2001
0.3	68674	2002
2.6	70466	2003
0.1	70565	2004
3.6	73121	2005
9.7	80218	2006
0.4	80563	2007
0.2	80691	2008
0.0	80672	2009
0.0	80665	2010
-2.1	78960	2011
-0.3	78702	2012
0.7	79217	2013
-1.2	78256	2014
0.4	78547	2015
0.1	78655	2016
-1.8	77257	2017
-0.3	77046	2018
-0.7	76488	2019
-0.4	76208	2020

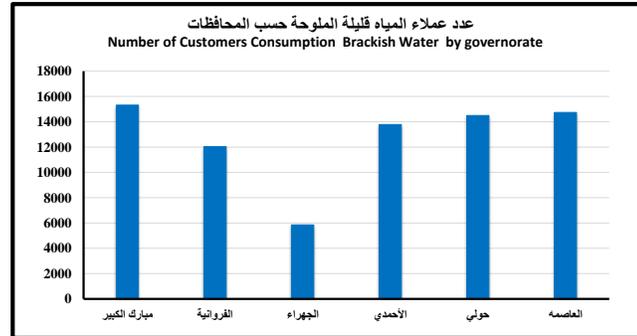
تطور عدد عملاء المياه قليلة الملوحة عن طريق الشبكات

Development of Brackish Water Customers (Through Networks)



عدد عملاء المياه قليلة الملوحة حسب المحافظات في عام 2020
Number of Customers Consumption Brackish Water by governorate in 2020

الإجمالي Total	زراعي Agricultural	تجاري Commercial	حكومي Government	صناعي Industrial	سكن استثماري Investment	أخرى Others	سكن خاص Private	المحافظة
14741	0	236	227	1	34	37	14206	العاصمه Al-Asimah
14495	0	134	170	15	31	13	14132	حولي Hawalli
13780	0	109	110	0	23	1	13537	الأحمدي Al-Ahmadi
5851	4	74	31	0	0	11	5731	الجهراء Al-Jahrah
12027	2	52	123	0	45	1	11804	الفروانيه Ab-Farwaniyah
15314	0	38	68	0	2	0	15206	مبارك الكبير Mubarak Alkabir
76208	6	643	729	16	135	63	74616	الاجمالي

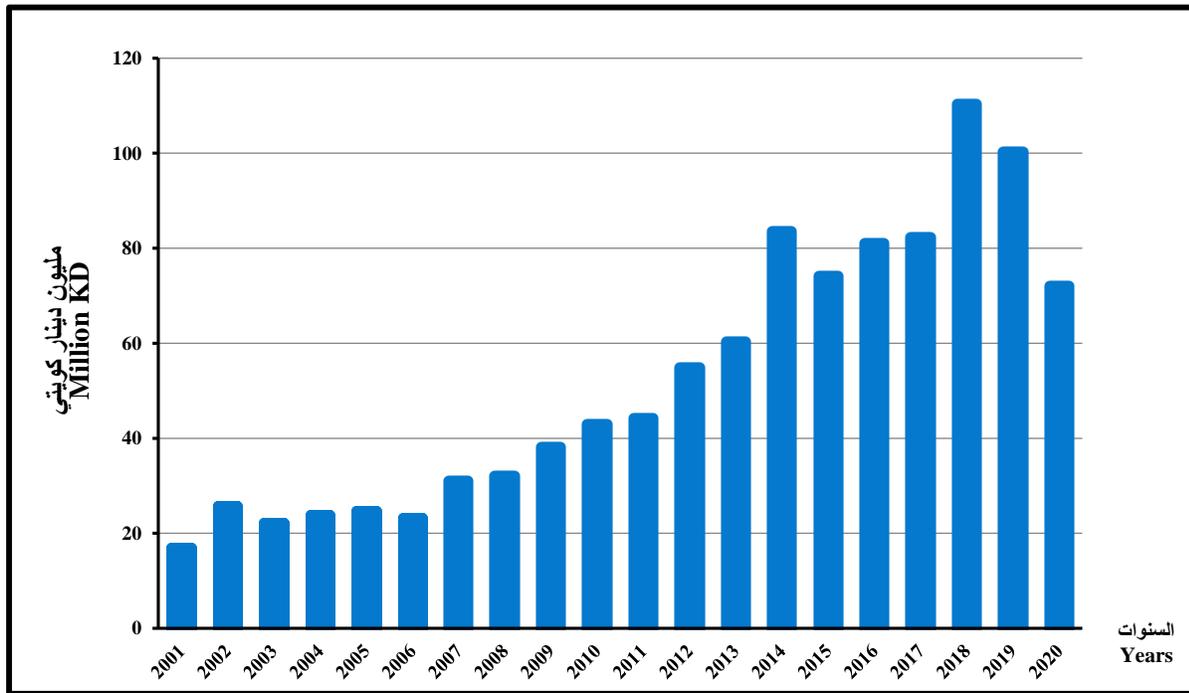


ايراد مبيع المياه العذبة خلال السنوات 1995 - 2020

Fresh Water Sales Revenue During 1995 - 2020

النسبة المئوية للزيادة أو النقصان	الايرادات (دينار كويتي)	السنوات
Percentage of Annual Increase / Decrease	Sales Revenues (IN KD)	Years
-	13566678	1995
9.2	14816476	1996
16.5	17259413	1997
-11.8	15225900	1998
20.9	18415595	1999
29.5	23850427	2000
-29.5	16803341	2001
53.3	25766985	2002
-14.1	22138175	2003
7.1	23717721	2004
3.5	24556789	2005
-5.2	23284093	2006
32.5	30846182	2007
3.8	32010707	2008
18.7	38001969	2009
12.9	42889419	2010
3.0	44192245	2011
23.8	54729158	2012
10.0	60174741	2013
38.5	83343479	2014
-11.3	73923634	2015
9.4	80835751	2016
1.7	82175062	2017
34.2	110295891	2018
-9.2	100162021	2019
-28.2	71949935	2020

ايراد مبيع المياه العذبة
Fresh Water Sales Revenue

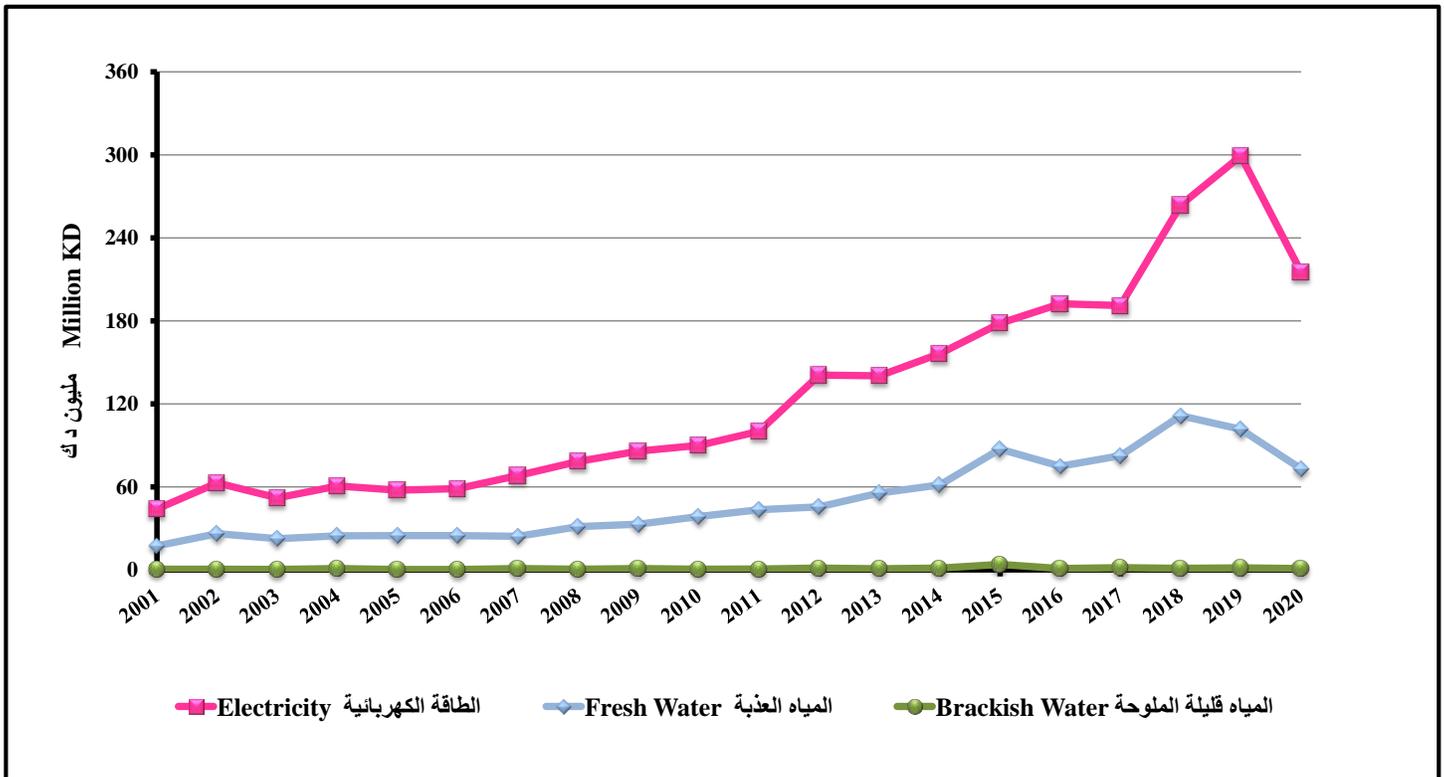


جملة الإيرادات (د.ك) خلال الفترة 2000 - 2020

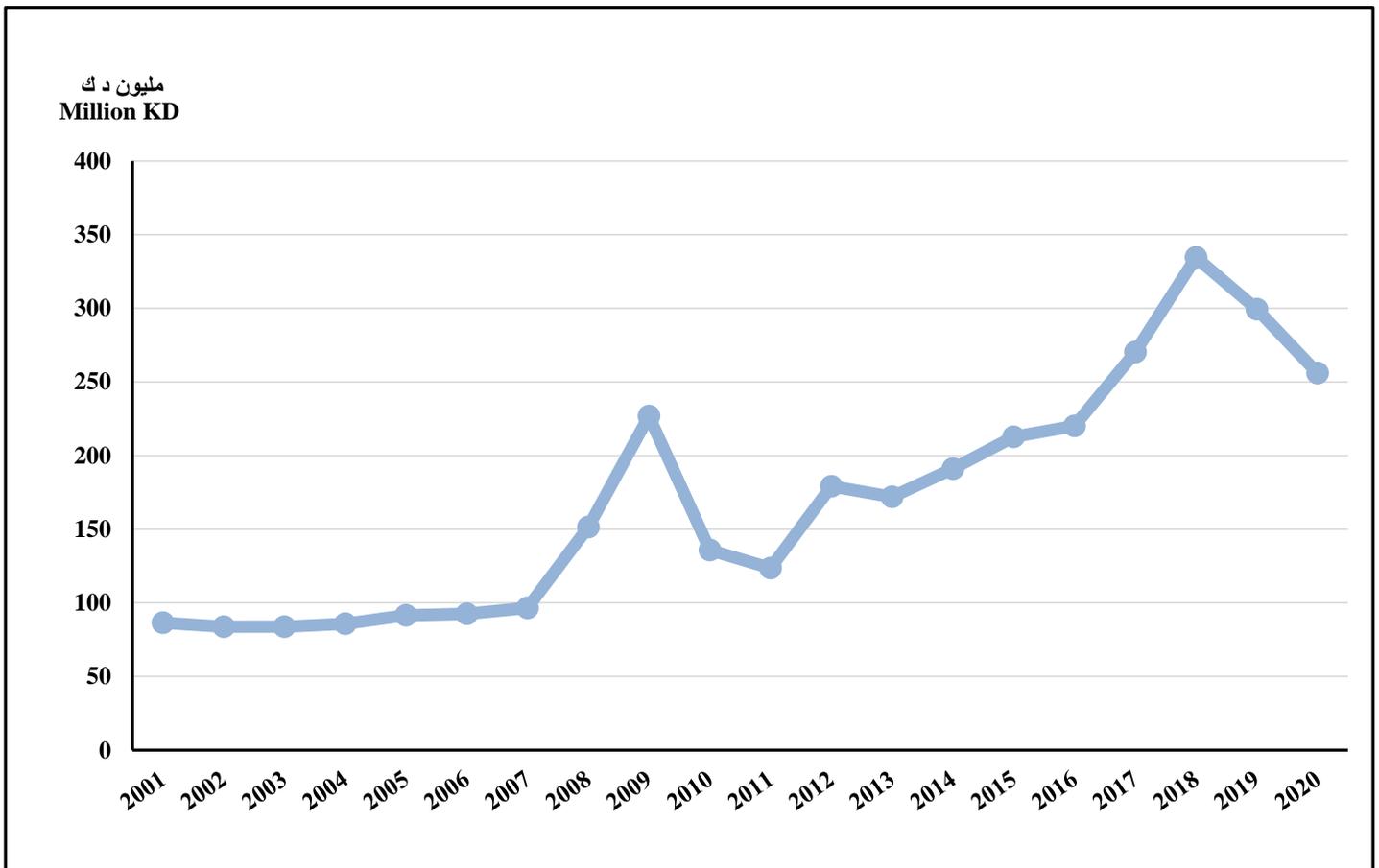
Total Sales Revenue (In KD) During 2000 - 2020

النسبة المئوية السنوية للتزايد أو التقلص	مجموع الإيرادات	إيرادات متنوعة أخرى	المجموع	المياه قليلة الملوحة		المياه العذبة		الطاقة الكهربائية		السنوات
				Brackish Water		Fresh Water		Electricity		
				النسبة المئوية السنوية للتزايد أو التقلص	الإيرادات	النسبة المئوية السنوية للتزايد أو التقلص	الإيرادات	النسبة المئوية السنوية للتزايد أو التقلص	الإيرادات	
	76016625	16284870	59731755	-	1152992	-	23850427	-	34728336	2000
13.7	86459955	42416373	44043582	-53.3	538103	-29.5	16803341	-23.1	26702138	2001
-3.1	83805201	20983975	62821226	-12.1	472816	53.3	25766985	37.0	36581425	2002
0.0	83804710	31815777	51988933	-21.3	372026	-14.1	22138175	-19.4	29478732	2003
2.4	85801229	25139266	60661963	135.7	876884	7.1	23717721	22.4	36067358	2004
6.6	91474213	33861853	57612360	-69.6	266380	3.5	24556789	-9.1	32789191	2005
1.2	92561848	33861853	58699995	0.0	266380	0.0	24556789	3.3	33876826	2006
4.4	96622643	28454989	68167654	246.2	922198	-5.2	23284093	29.8	43961363	2007
56.7	151365707	73003809	78361898	-52.9	434205	32.5	30846182	7.1	47081511	2008
49.8	226819446	141017720	85801726	113.4	926791	3.8	32010707	12.3	52864228	2009
-40.1	135852308	45813671	90038637	-41.5	541757	18.7	38001969	-2.6	51494911	2010
-9.0	123590022	23442681	100147341	11.5	603815	12.9	42889419	10.0	56654107	2011
45.0	179182076	38412776	140769300	119.8	1327410	3.0	44192245	68.1	95249645	2012
-4.1	171894177	31554945	140339232	-35.4	856994	23.8	54729158	-11.0	84753080	2013
11.2	191137621	34823532	156314088	39.8	1198229	10.0	60174741	12.0	94941118	2014
11.3	212795089	34497551	178297538	230.5	3959658	38.5	83343479	-4.2	90994401	2015
3.4	220049755	27631631	192418124	-77.0	909955	-11.3	73923634	29.2	117584536	2016
22.8	270306283	79179166	191127117	82.9	1664373	9.4	80835751	-7.6	108626993	2017
23.8	334544116	70732212	263811904	-31.8	1134908	36.4	110295891	40.3	152381105	2018
-10.5	299262040	79240	299182800	21.5	1378988	-9.2	100162021	29.7	197641790	2019
-14.4	256026598	40642713	215383885	-29	978876	-28.2	71949935	-27.9	142455074	2020

الإيرادات
Sales Revenue



جملة الايرادات خلال الفترة 2001 - 2020 Total Sales Revenue During 2001 - 2020

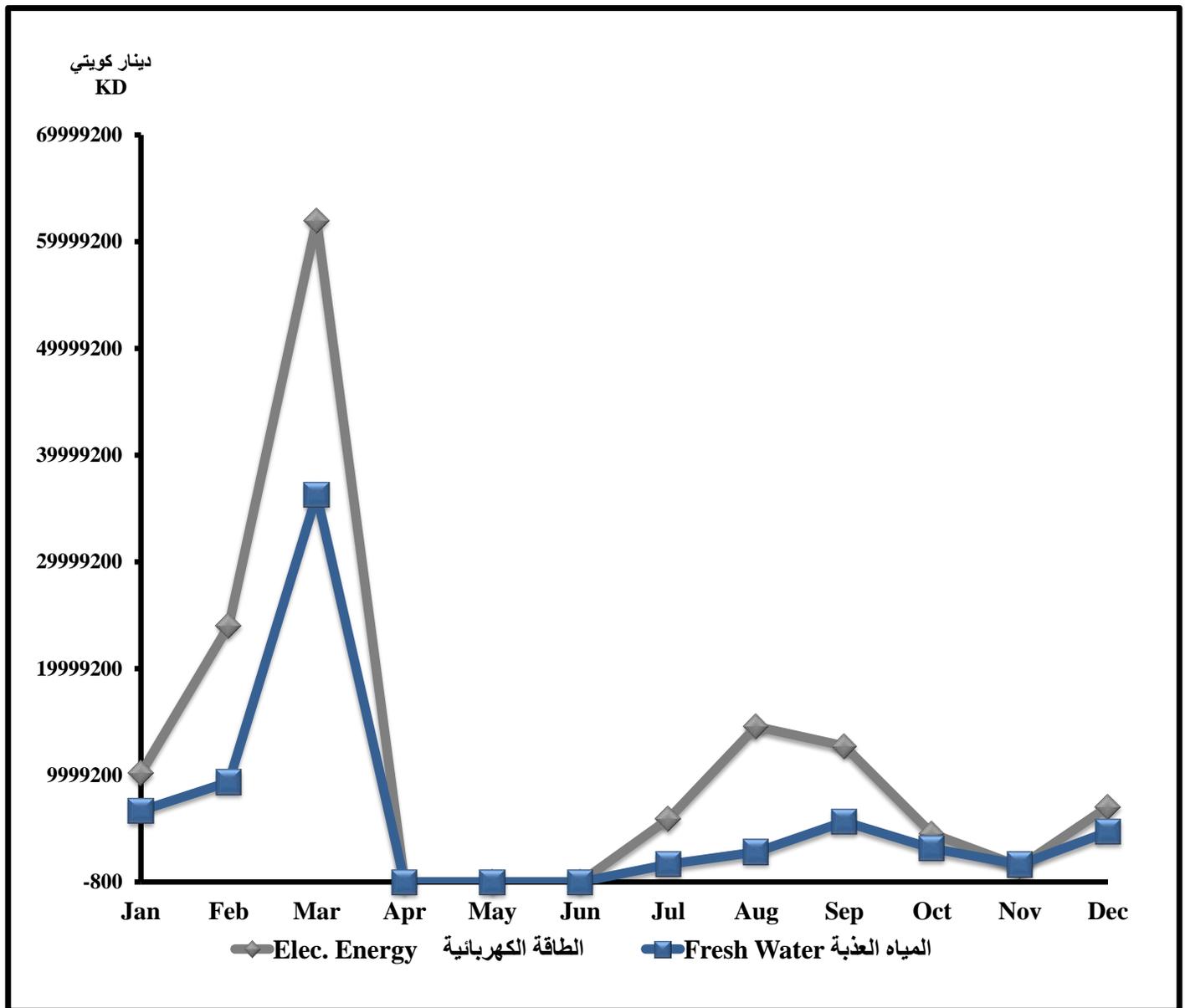


جملة الإيرادات (د . ك) خلال عام 2020
Total Sales Revenue (KD) During 2020

Months	الطاقة الكهربائية Electricity	المياه العذبة Fresh Water	المياه قليلة الملوحة Brackish Water	المجموع Total	إيرادات متنوعة أخرى All Other Revenues	مجموع الإيرادات Total Revenues	الشهور
January	10202722.465	6675421.823	90146.536	16968290.824	2550696.025	19518986.849	يناير
February	24046650.639	9378042.456	505601.125	33930294.220	7455120.051	41385414.271	فبراير
March	61981048.211	36290807.092	322913.219	98594768.522	26341597.135	124936365.657	مارس
April	-707.163	0.000	0.000	-707.163	-	12422.700	* أبريل
May	0.000	0.000	0.000	0.000	249.451	249.451	مايو
June	-88.015	0.000	0.000	-88.015	4827.708	4739.693	يونيو
Sub Total	96229626.137	52344271.371	918660.880	149492558.388	36365620.233	185858178.621	مجموع جزئي
July	5895282.448	1650062.359	820.473	7546165.280	153253.523	7699418.803	يوليو
August	14563115.643	2807358.225	10074.214	17380548.082	849061.953	18229610.035	أغسطس
September	12739952.366	5652389.607	6549.856	18398891.829	1328880.558	19727772.387	سبتمبر
October	4518871.785	3158317.010	10696.821	7687885.616	380080.582	8067966.198	أكتوبر
November	1468807.244	1630453.664	9094.404	3108355.312	577271.280	3685626.592	نوفمبر
December	7039418.035	4707083.082	22979.756	11769480.873	988544.802	12758025.675	ديسمبر
Sub Total	46225447.521	19605663.947	60215.524	65891326.992	4277092.698	70168419.690	مجموع جزئي
Grand Total	142455073.658	71949935.318	978876.404	215383885.380	40642712.931	256026598.311	المجموع الكلي

ايراد مبيع الطاقة الكهربائية والمياه العذبة خلال العام 2020

Electricity & Fresh Water Sales Revenue During 2020



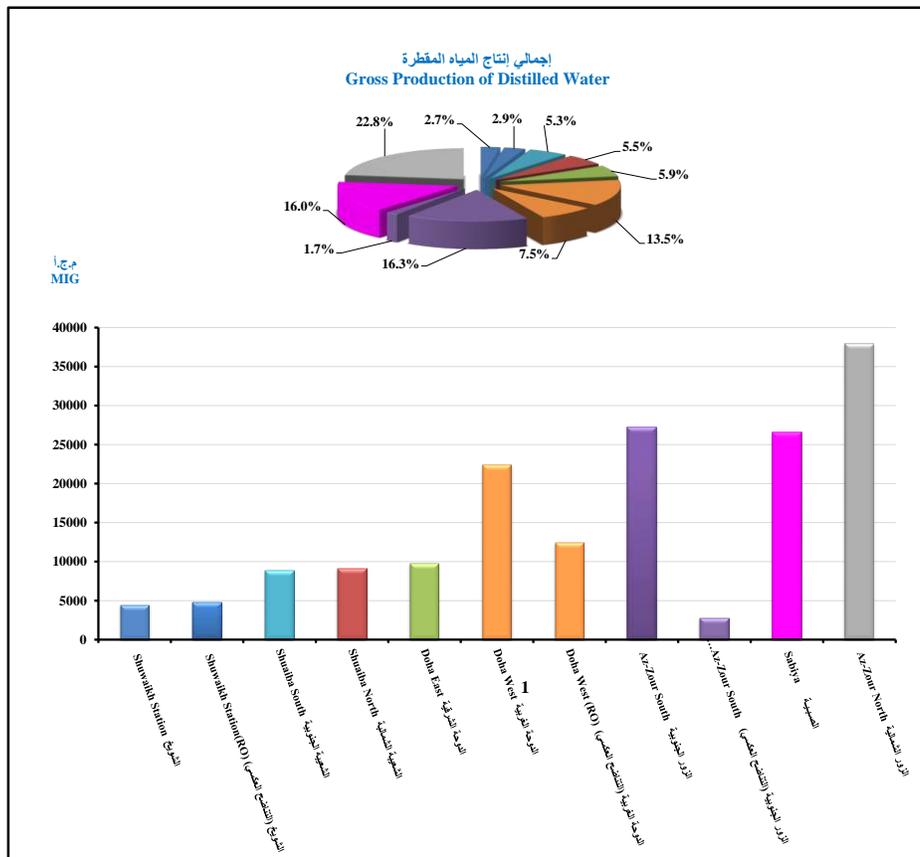
الفصل
chapter
٧

الإحصائيات الشهرية لسنة 2020
Monthly Statistical Data - 2020

تجزئة إجمالي وصافي إنتاج المياه المقطرة ونصيب المحطات
من النسبة المئوية خلال عام 2020

Break Down of Gross and Net Production of Dist. Water
and Stations' Share Percentage During 2020

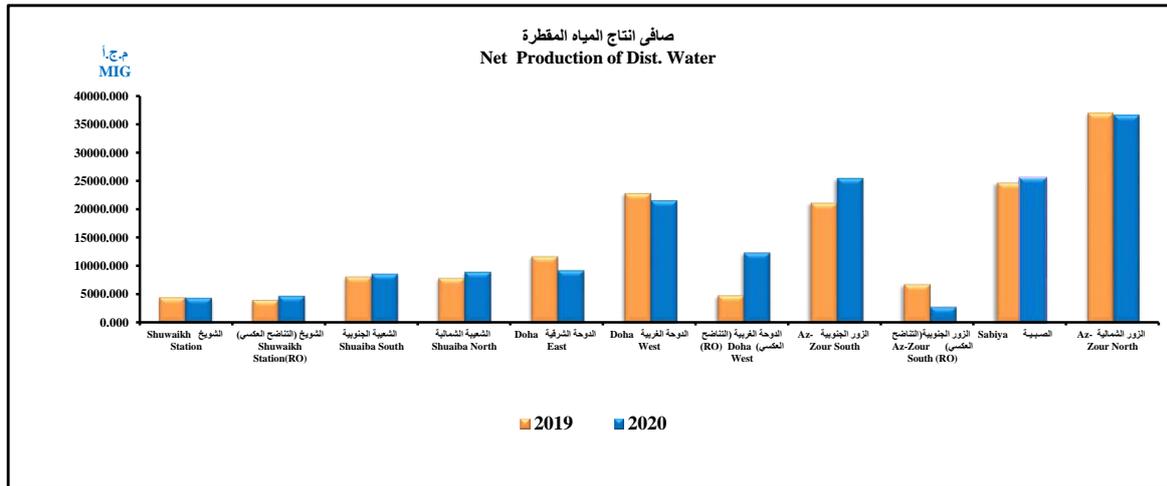
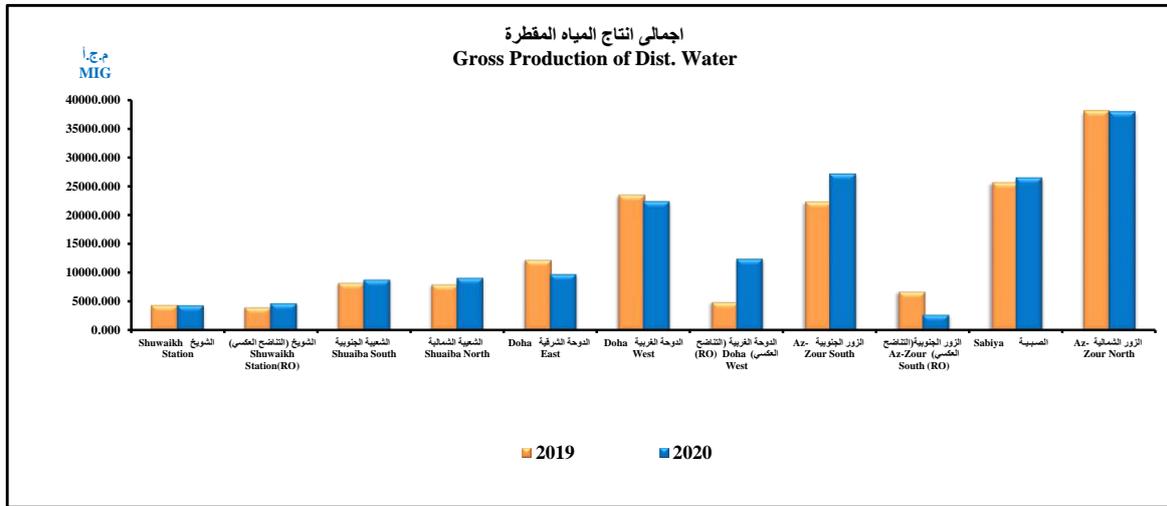
محطات تحلية المياه Desalination Plants	إجمالي إنتاج المياه المقطرة Gross Production of Dist. Water (MIG)	النسبة المئوية لإجمالي الإنتاج Percentage of Gross Production	صافي إنتاج المياه المقطرة Net Production of Dist. Water (MIG)	النسبة المئوية لإجمالي صافي الإنتاج Percentage of Net Production
محطة الشويخ Shuwaikh Station	4410.061	2.7	4373.473	2.7
محطة الشويخ (التناضح العكسي) Shuwaikh Station (RO)	4764.518	2.9	4708.733	2.9
محطة الشعبية الجنوبية Shuaiba South Stn.	8838.866	5.3	8621.918	5.4
محطة الشعبية الشمالية Shuaiba North Stn.	9165.123	5.5	8968.371	5.6
محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	9790.424	5.9	9245.752	5.8
محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	22384.353	13.5	21553.386	13.5
محطة الدوحة الغربية (التناضح العكسي) Doha West Stn (RO)	12440.234	7.5	12350.412	7.7
محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	27174.568	16.3	25461.733	15.9
محطة الزور الجنوبية (التناضح العكسي) Az-Zour South Stn (RO)	2776.810	1.7	2762.947	1.7
محطة الصبية Sabiya Station	26529.012	16.0	25465.697	15.9
محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.	37970.221	22.8	36563.942	22.8
Total (MIG)	166244.190	100%	160076.363	100%
Total (Mm ³)	755.761		727.722	



إجمالي وصافي إنتاج المياه المقطرة (مليون جالون امبراطورى)
خلال عام 2020 بالمقارنة مع عام 2019

Comparative Gross & Net Production of Distilled Water
(MIG) During 2019 & 2020

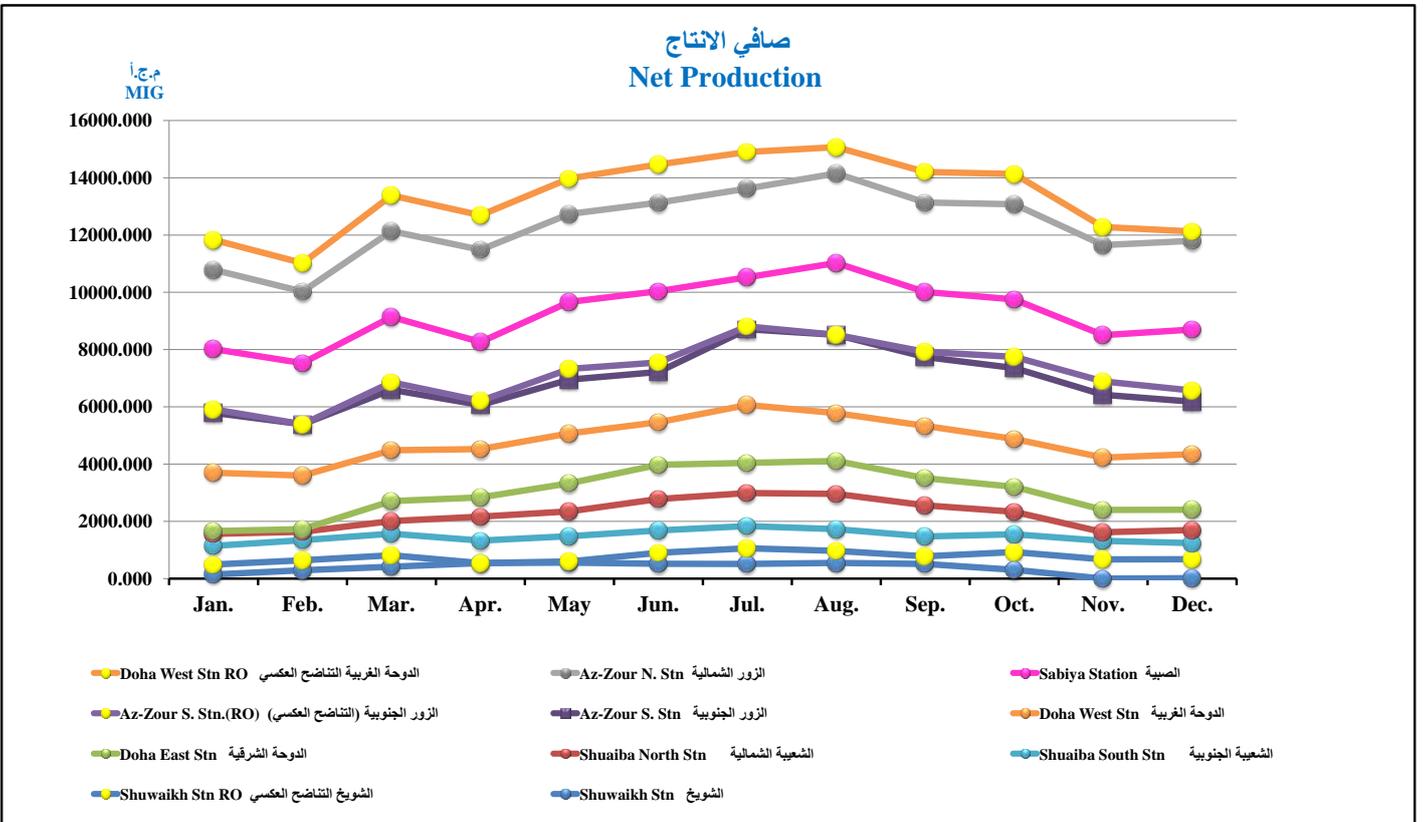
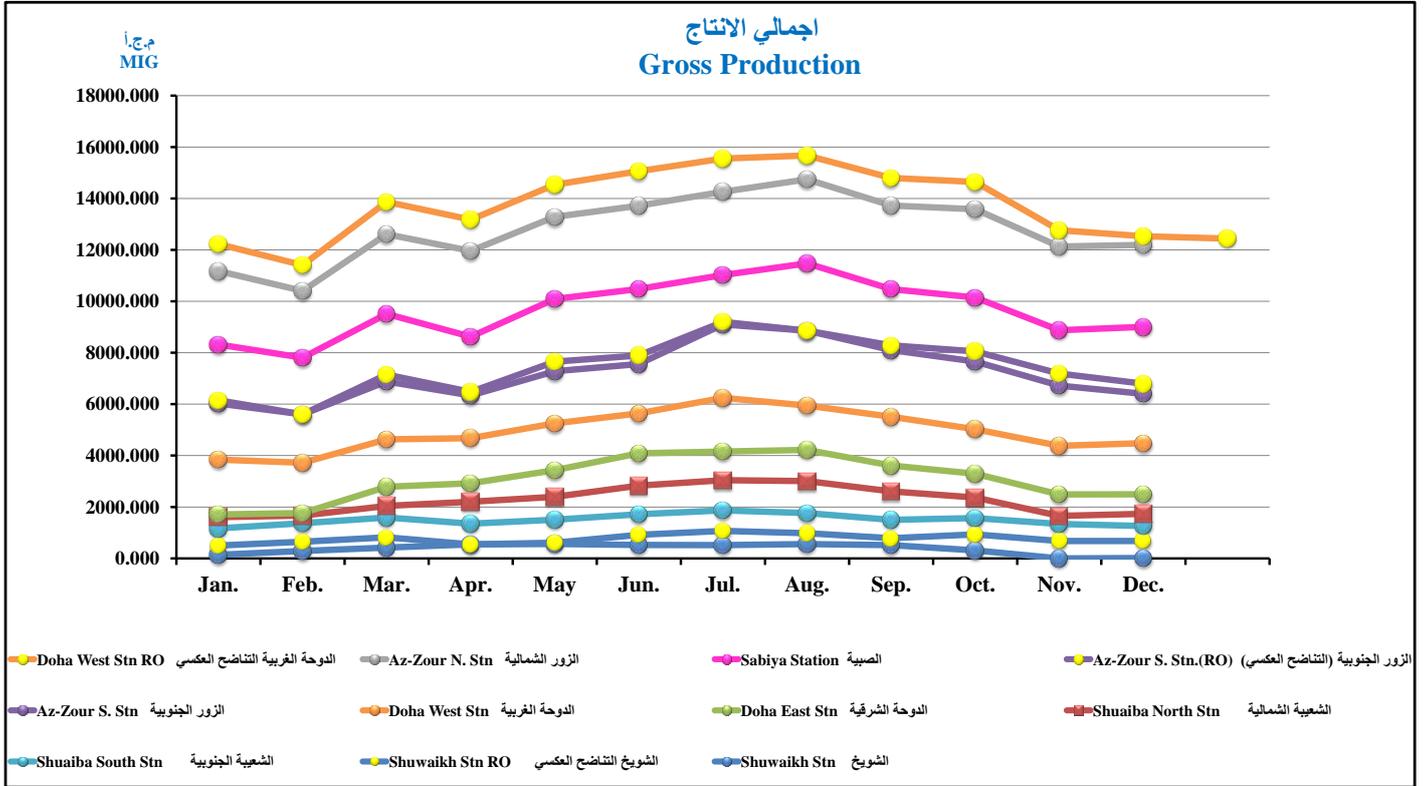
محطات تحلية المياه Desalination Plants	اجمالي انتاج المياه المقطرة Gross Production of Distilled Water			صافي انتاج المياه المقطرة Net Production of Distilled Water		
	2020	2019	النسبة المئوية للزيادة أو النقصان Change of Percentage	2020	2019	النسبة المئوية للزيادة أو النقصان Change of Percentage
محطة الشويخ Shuwaikh Station	4410.061	4497.467	-1.9	4373.473	4461.663	-2.0
محطة الشويخ (التناضح العكسي) Shuwaikh (RO) Station	4764.518	4090.735	16.5	4708.733	4008.972	17.5
محطة الشعبية الجنوبية Shuaiba South Stn.	8838.866	8368.266	5.6	8621.918	8147.395	5.8
محطة الشعبية الشمالية Shuaiba North Stn.	9165.123	8075.434	13.5	8968.371	7907.830	13.4
محطة الدوحة الشرقية Doha East Stn.	9790.424	12328.071	-20.6	9245.752	11737.000	-21.2
محطة الدوحة الغربية Doha West Stn.	22384.353	23570.752	-5.0	21553.386	22831.960	-5.6
محطة الدوحة الغربية (التناضح العكسي) Doha West Stn (RO).	12440.234	5005.355	148.5	12350.412	4828.249	155.8
محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	27174.568	22391.141	21.4	25461.733	21153.127	20.4
محطة الزور الجنوبية (التناضح العكسي) Az-Zour South Stn (RO).	2776.810	6812.136	-59.2	2762.947	6793.794	-59.3
محطة الصبية Sabiya Station	26529.012	25720.330	3.1	25465.697	24682.030	3.2
محطة الزور الشمالية Az-Zour North Stn.	37970.221	38088.492	-0.3	36563.942	36948.134	-1.0
المجموع (م.ج.أ) Total (MIG)	166244.190	158948.179	4.6	160076.363	153500.155	4.3
المجموع (مليون م مكعب) Total (Mm ³)	755.761	722.593		727.722	697.826	



إجمالي و صافي إنتاج المياه المقطرة (مليون جالون امبراطوري) خلال عام 2020
Gross and Net Production of Distilled Water (MIG) During 2020

الشهر Months	Shuwaikha Station		مطبخ النخعي RO		محطة التذرية الجنوبية Shuwaikha South Station		محطة التذرية الشمالية Shuwaikha North Station		محطة التذرية الشرقية Doha East Station		Doha Station		محطة التذرية الغربية West Station		AZ - Zour South Station		محطة التذرية الشمالية AZ - Zour North Station		محطة التذرية الجنوبية Subha Station		محطة التذرية الشمالية AZ - Zour North Station		المجموع Total	
	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.	إنتاج العذبة Distillation Units	صافي الإنتاج Net Prod.
يناير	143,641	142,379	357,011	349,997	669,143	651,820	436,681	420,149	104,701	98,408	2129,310	2033,621	1051,465	1048,932	2183,402	2094,722	124,204	123,995	2171,765	2100,611	285,605	276,896	1227,373	1183,440
فبراير	292,354	290,071	357,157	352,885	719,884	701,733	297,851	289,715	95,348	95,348	1959,133	1870,207	1001,295	994,765	1881,066	1791,300	0,000	0,000	2203,867	2155,113	2599,003	2499,648	11406,958	11020,785
مارس	420,146	417,192	402,8658	397,6728	771,592	754,957	449,218	440,565	743,895	698,175	1841,765	1772,946	1254,659	1241,855	2254,684	2113,111	265,550	264,035	2361,663	2282,210	3101,362	2997,343	13867,400	13379,862
أبريل	548,839	545,002	0,000	0,000	803,036	784,582	852,317	837,254	716,042	667,439	1755,255	1692,334	1216,734	1203,998	1660,713	1538,559	141,298	139,777	2145,223	2057,741	3337,174	3221,995	13176,631	12688,681
مايو	562,524	558,502	44,661	42,694	900,245	879,181	888,966	869,574	1036,244	980,736	1818,103	1745,047	1249,763	1242,611	2029,288	1875,686	374,181	371,832	2437,827	2342,604	3192,843	3068,793	14534,665	13977,060
يونيو	523,607	519,207	394,4698	383,7178	801,076	782,155	1114,668	1094,112	1252,053	1196,237	1556,937	1489,275	1342,161	1332,781	1918,306	1752,782	334,033	331,698	2587,474	2487,968	3329,010	3093,079	15063,795	14463,011
مجموع جازي S Total	2491,111	2472,353	1556,165	1526,967	4664,996	4554,428	4039,701	3950,969	3948,283	3726,443	11660,503	10603,430	7116,077	7064,942	11927,459	11166,160	1229,266	1231,337	13907,819	13406,247	18325,442	17649,663	80276,822	77362,839
يوليو	520,083	514,298	550,785	546,161	798,486	775,402	1172,901	1153,41	1115,619	1055,056	2088,852	2020,464	1291,007	1279,656	2854,229	2646,218	98,323	97,775	1824,894	1715,119	3238,252	3097,690	15553,431	14901,249
أغسطس	555,815	550,888	422,390	417,338	783,113	762,315	1248,999	1227,988	1210,368	1150,199	1726,368	1669,729	926,734	917,834	2910,707	2737,782	0,000	0,000	2617,184	2597,649	3270,502	3128,328	15672,180	15070,051
سبتمبر	516,514	511,908	272,013	268,389	710,770	691,184	1109,568	1089,519	1002,896	949,13	1897,049	1825,473	1071,847	1069,148	2592,591	2402,491	183,656	182,316	2186,756	2090,06	3254,052	3123,656	14797,712	14203,383
أكتوبر	309,75	307,377	623,648	619,054	637,003	624,272	800,950	784,622	924,448	870,362	1730,885	1671,109	1062,020	1056,952	2620,408	2476,437	395,340	393,805	2093,692	2004,547	3437,620	3321,941	14645,764	14130,478
نوفمبر	0,000	0	675,726	672,096	662,148	648,014	318,431	303,131	830,119	777,297	1892,206	1828,236	634,722	631,073	2340,371	2194,223	468,730	467,404	1690,101	1614,635	3252,526	3144,860	12765,080	12280,969
ديسمبر	16,788	16,649	663,792	658,728	582,35	566,303	474,573	458,731	758,691	707,365	1988,49	1934,945	337,827	330,807	1918,803	1838,422	391,495	390,310	2208,566	2127,440	3191,827	3097,694	12533,202	12127,394
مجموع جازي S Total	1918,950	1901,120	3298,353	3181,766	4173,870	4067,490	5125,422	5017,401	5842,141	5509,409	11323,850	10949,956	5324,157	5285,470	15247,109	14295,573	1537,544	1531,610	12621,193	12059,450	19644,779	18914,278	85967,368	82713,524
G Total (MIG)	4410,061	4373,473	4764,518	4708,733	8838,866	8621,918	9165,123	8968,371	9790,424	9245,752	22384,353	21553,386	12440,234	12350,412	27174,568	25461,733	2776,810	2762,947	26529,012	25865,697	37970,221	36563,942	166244,190	160076,363
G Total (Min ³)	20,049	19,882	21,660	21,406	40,182	39,196	41,665	40,771	44,508	42,032	101,761	97,984	56,554	56,146	123,538	115,751	12,624	12,561	120,603	115,769	172,616	166,223	755,761	727,722

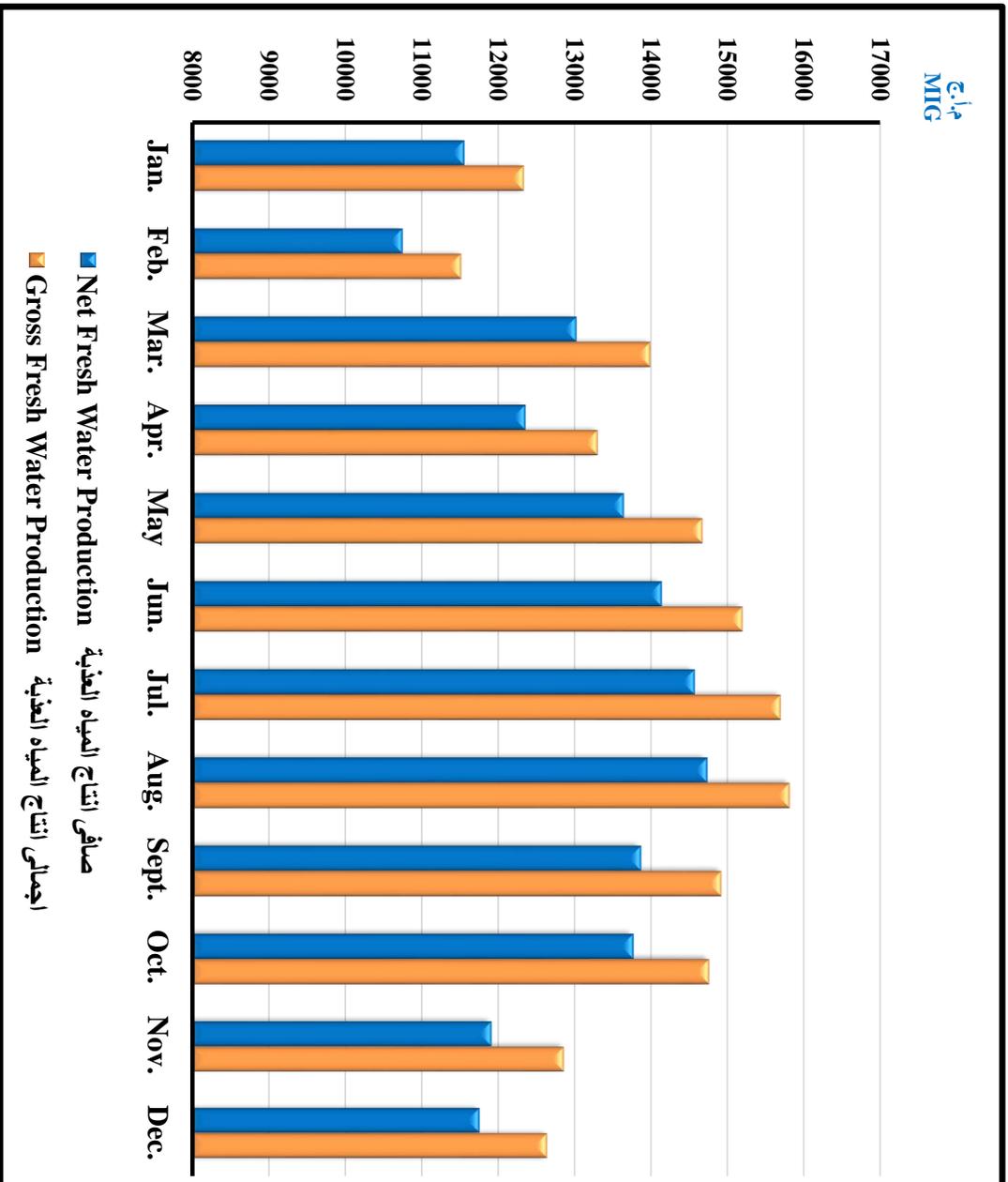
إجمالي وصافي إنتاج المياه المقطرة خلال عام 2020
Gross & Net Production of Distilled Water During 2020



إجمالي وصافي إنتاج المياه العذبة (مليون جالون امير طورى) خلال عام 2020
 Gross & Net Production of Fresh Water (M. I. G.) During 2020

الشهر Months	محطة التبريد Showerbach Station		محطة التبريد الشمالية Shuabha North Station		محطة التبريد الشرقية Daher East Sta.		محطة التبريد الغربية الشمالية Doha West Sin		محطة التبريد الغربية الجنوبية Az-Zour South Sin		محطة التبريد الشمالية Sabha North Station		المجموع Total		المياه العذبة المنتجة المستخدمة في المحطات طابق الإنتاج Dist. Water Cons. within the Stns. (D)		المياه العذبة المنتجة المستخدمة في المناطق السكنية Industries Dist. Water Consumption (B)		صافي إنتاج المياه العذبة إلى مركز التبريد Net Dist. Water for Blending Plant (A-B)		مياه الخطوط Brackish Water Blended (C)		إنتاج وحدات التبريد العكسي Produced by Reverse Osmosis Units		صافي إنتاج المياه العذبة Water Production (A-C-E-B) = F		إجمالي إنتاج المياه العذبة Gross Fresh Water Production (D+B+E)	
	وحدات التبريد Distillation Units	التبريد العكسي Reverse Osmosis	Shuabha North Station	Shuabha North Station	وحدات التبريد Distillation Units	التبريد العكسي Reverse Osmosis	وحدات التبريد Distillation Units	التبريد العكسي Reverse Osmosis	وحدات التبريد Distillation Units	التبريد العكسي Reverse Osmosis	وحدات التبريد Distillation Units	التبريد العكسي Reverse Osmosis	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع	المجموع
يناير January	143,641	357,011	669,143	436,681	104,701	2129,310	1051,465	2183,402	124,204	2171,765	2856,050	12227,373	393,932	11833,440	393,933	11439,508	78,774	41,199	11559,481	12447,346	11577,507	10755,160	1527,507	13020,290	13995,367	13310,048	15198,472	
فبراير February	292,354	357,157	719,884	297,851	95,348	1959,133	1001,295	1881,066	0,000	2203,867	2599,003	11406,958	386,174	11020,785	386,174	10634,611	79,354	41,195	10755,160	11577,507	10755,160	1527,507	13020,290	13995,367	13310,048	15198,472		
مارس March	420,146	402,866	771,592	449,218	743,895	1841,765	1254,659	2254,684	265,550	2361,663	3101,362	13867,400	487,538	13379,862	487,538	12992,323	86,810	41,157	13020,290	13995,367	13020,290	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
أبريل April	548,839	0,000	803,036	852,317	716,042	1755,255	1216,734	1660,713	141,298	2145,223	3337,174	13176,631	487,950	12688,681	465,200	12223,481	88,356	45,061	12356,898	13310,048	12356,898	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
مايو May	562,524	44,661	900,265	888,366	1036,244	1818,103	1249,763	2029,288	374,181	2437,827	3192,843	14534,665	557,605	13977,060	481,000	13496,060	99,471	44,179	13639,710	14678,315	13639,710	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
يونيه June	523,607	394,470	801,076	1114,668	1252,053	1556,937	1342,161	1918,306	334,033	2587,474	3239,010	15063,795	600,783	14463,011	465,450	13997,561	94,802	39,875	14132,238	15198,472	14132,238	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
S.Total مجموع جزئي	2491,111	1556,165	4664,996	4039,701	3948,283	11060,503	7116,077	11927,459	1239,266	13907,819	18325,442	80276,822	2913,983	77362,839	2679,294	74683,545	527,567	252,666	75463,778	81057,055	75463,778	81057,055	1527,507	81057,055	81057,055	81057,055	81057,055	
يوليو July	520,083	550,785	798,486	1172,901	1115,619	2088,852	1291,407	2854,229	98,323	1824,894	3238,552	15553,431	652,181	14901,249	481,200	14420,049	100,124	42,955	14563,128	15693,610	14563,128	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
أغسطس August	555,815	422,390	783,113	1248,999	1210,368	1726,368	926,734	2910,707	0,000	2617,184	3270,502	15672,180	602,129	15070,051	482,400	14587,651	103,550	37,640	14728,841	15813,370	14728,841	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
سبتمبر September	516,514	272,013	710,770	1109,568	1002,896	1897,049	1071,847	2592,591	183,656	2186,756	3254,052	14797,712	594,329	14203,383	467,200	13736,183	86,761	40,202	13863,146	14924,675	13863,146	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
أكتوبر October	309,750	623,648	637,003	800,950	924,448	1730,885	1062,020	2630,408	395,340	2093,692	3437,620	14645,764	515,286	14130,478	484,600	13645,878	77,758	40,056	13763,692	14763,578	13763,692	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
نوفمبر November	0,000	675,726	662,148	318,431	830,119	1892,206	634,722	2340,371	468,730	1690,101	3252,526	12765,080	484,111	12280,969	469,700	11811,269	64,009	39,487	11914,765	12868,576	11914,765	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
ديسمبر December	16,788	663,792	582,350	474,573	758,691	1988,490	337,827	1918,803	391,495	2208,566	3191,827	12533,202	405,808	12127,394	483,200	11644,194	77,337	36,649	11758,480	12474,888	11758,480	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
S.Total مجموع جزئي	1918,950	3208,353	4173,870	5125,422	5842,141	11323,850	5324,157	15247,109	1537,544	12621,193	19644,779	85967,368	3253,845	82713,524	2868,300	79845,224	509,539	236,989	80591,752	86713,896	79845,224	86713,896	1527,507	86713,896	86713,896	86713,896	86713,896	
G.Total (MIG)	4410,061	4764,518	8838,866	9165,123	9790,424	22384,353	12440,234	27174,568	2776,810	26529,012	37970,221	166244,190	6167,827	160076,363	5547,594	154528,769	1037,106	489,655	156065,530	167770,951	156065,530	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		
G.Total (Min ³)	20,049	21,660	40,182	41,665	44,508	101,761	56,554	123,538	12,624	120,603	172,616	755,761	28,039	727,722	25,220	702,502	4,715	2,226	700,442	762,702	700,442	1527,507	13995,367	13995,367	13310,048	15198,472		

إجمالي و صافي إنتاج المياه العذبة خلال عام 2020 Gross & Net Production of Fresh Water During 2020

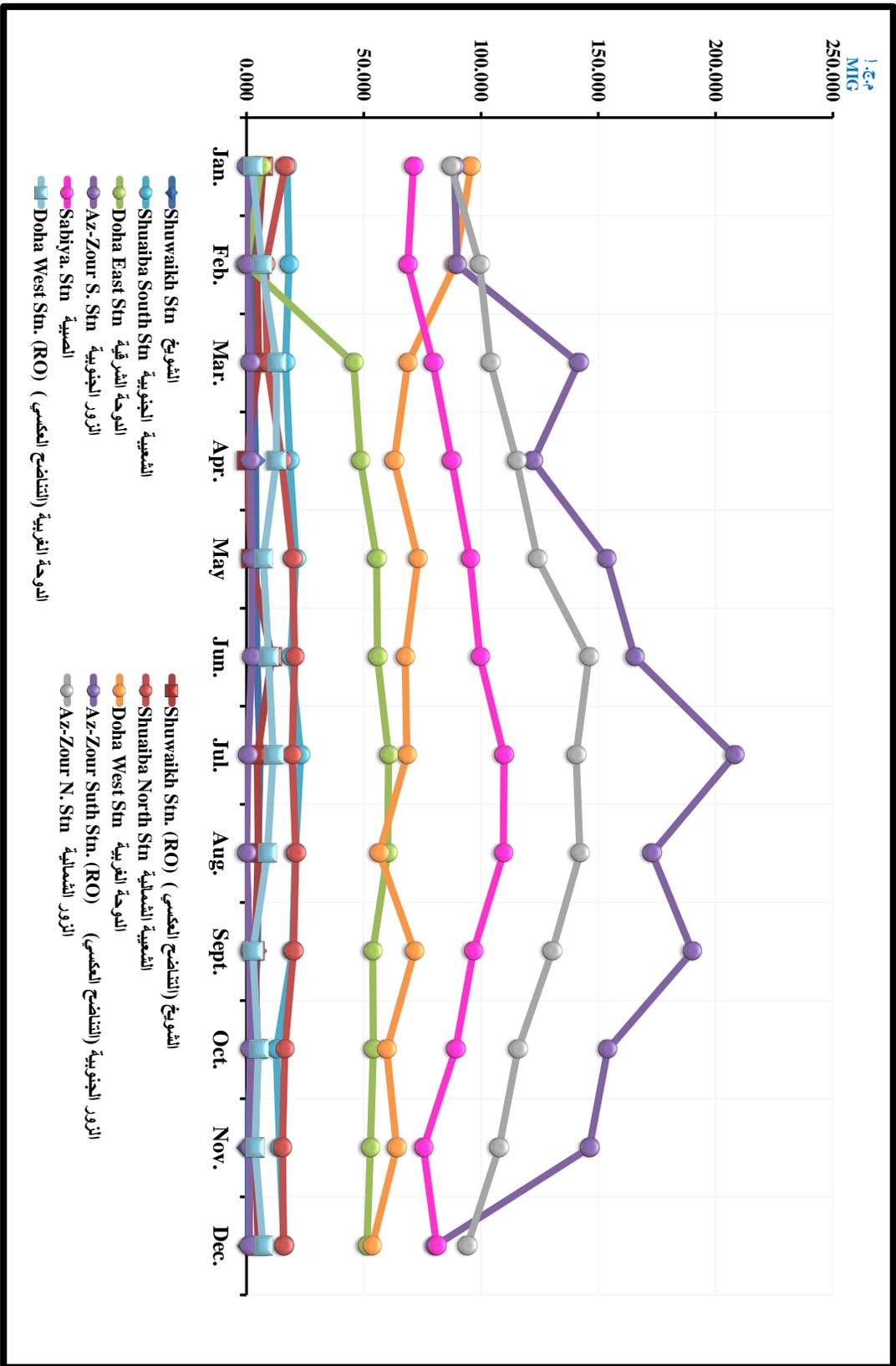


المياه المقطرة المستهلكة داخل المحطات (مليون جالون اميراطوري) خلال عام 2020

Distilled Water Consumption Within the Stations (M.I.G.) During 2020

Months	محطة التوزيع		محطة الضخبة الجنوبية		محطة الضخبة الشمالية		محطة النوجة الشرقية		محطة النوجة الغربية		محطة الزور الجنوبية		محطة الزور الشمالية		محطة الصبية	محطة الزور الشمالية	مجموع استهلاك المحطات	الشهور
	Shuwaikh Station	R.O.	Shuwaiba South Station	Shuwaiba North Station	Doha East Station	Doha West Station	Az-Zour South Station	Sabiya Station	Az - Zour North Station	Total Stations' Consumption								
	Dist. Units					Dist. Units	R.O.	Dist. Units	R.O.	Dist. Units	R.O.							
January	1.262	7.013	17.323	16.532	6.293	95.689	2.533	88.680	0.209	71.154	87.244	393,932	يناير					
February	2.283	4.273	18.151	8.136	0.000	88.926	6.530	89.766	0.000	68.754	99.355	386,174	فبراير					
March	2.954	5.193	16.635	8.853	45.720	68.819	12.804	141.573	1.515	79.453	104.019	487,538	مارس					
April	3.837	0.000	18.454	15.063	48.603	62.921	12.736	122.154	1.521	87.482	115.179	487,950	ابريل					
May	4.022	1.967	21.084	19.592	55.508	73.056	7.152	153.602	2.349	95.223	124.050	557,605	مايو					
June	4.400	10.752	18.921	20.556	55.816	67.662	9.380	165.524	2.335	99.506	145.931	600,783	يونيو					
Sub Total	18.758	29.198	110.568	88.732	211.940	457.073	51.135	761.299	7.929	501.572	675.779	2913,983	مجموع جزئي					
July	5.785	4.623	23.084	19.491	60.563	68.388	11.351	208.011	0.548	109.775	140.562	652,181	يوليو					
August	4.927	5.051	20.798	21.011	60.169	56.639	8.900	172.925	0.000	109.535	142.174	602,129	اغسطس					
September	4.606	3.625	19.586	20.049	53.766	71.576	2.699	190.100	1.340	96.696	130.286	594,329	سبتمبر					
October	2.373	4.594	12.731	16.328	54.086	59.776	5.068	153.971	1.535	89.145	115.679	515,286	اكتوبر					
November	0.000	3.630	14.134	15.300	52.822	63.970	3.649	146.148	1.326	75.466	107.666	484,111	نوفمبر					
December	0.139	5.064	16.047	15.842	51.326	53.545	7.020	80.381	1.185	81.126	94.133	405,808	ديسمبر					
Sub Total	17.830	26.587	106.380	108.021	332.732	373.894	38.687	951.536	5.934	561.743	730.501	3353,845	مجموع جزئي					
G. Total (MIG)	36,588	55,786	216,948	196,752	544,672	830,967	89,822	1712,835	13,863	1063,315	1406,280	6167,827	المجموع الكلي (م.ج.ا)					
G. Total (Mm³)	0.1663	0.2536	0.9863	0.8945	2.4761	3.7777	0.4083	7.7867	0.0630	4.8339	6.3931	28,0395	المجموع الكلي (م.م مكعب)					

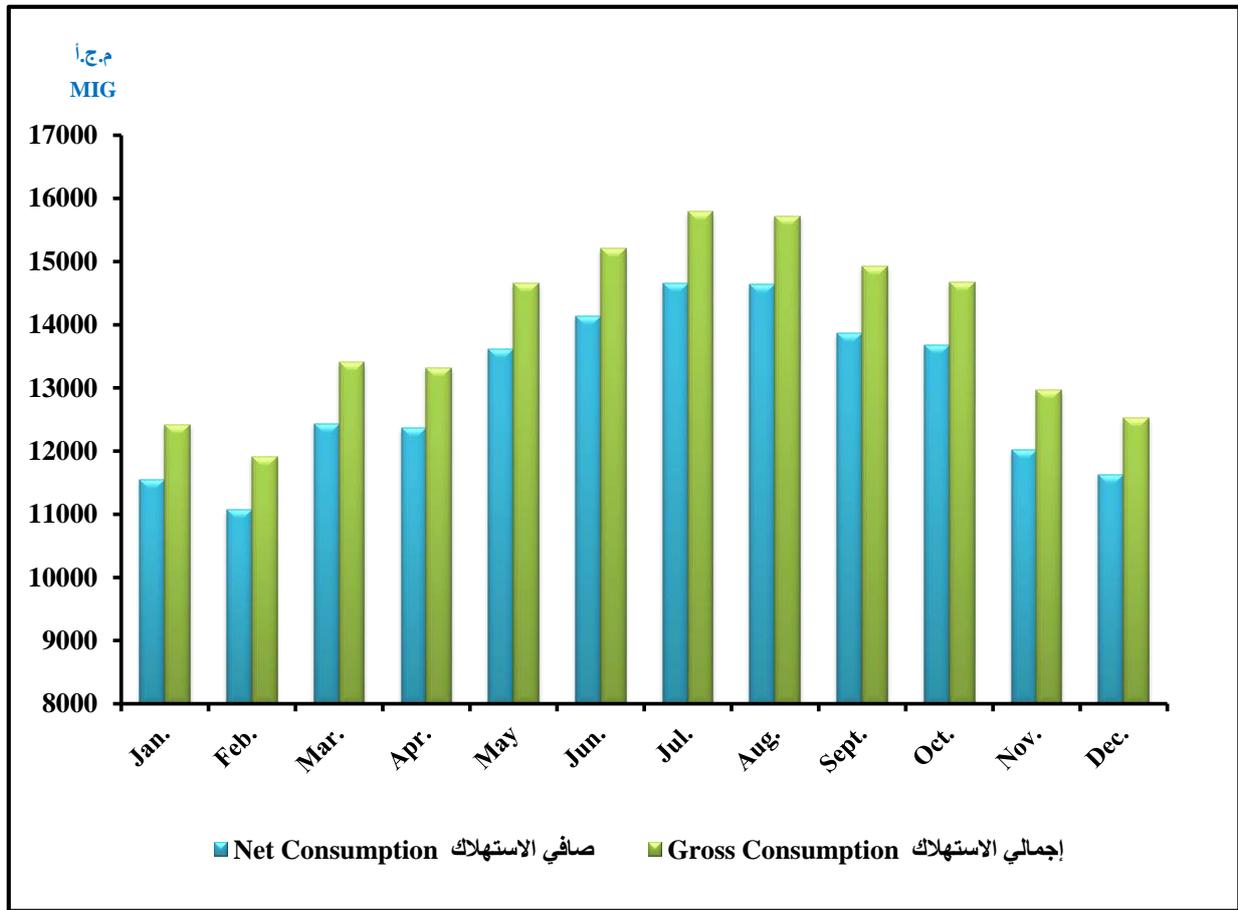
المياه المقطرة المستهلكة داخل المحطات خلال عام 2020 Consumption of Distilled Water Within the Stations During 2020



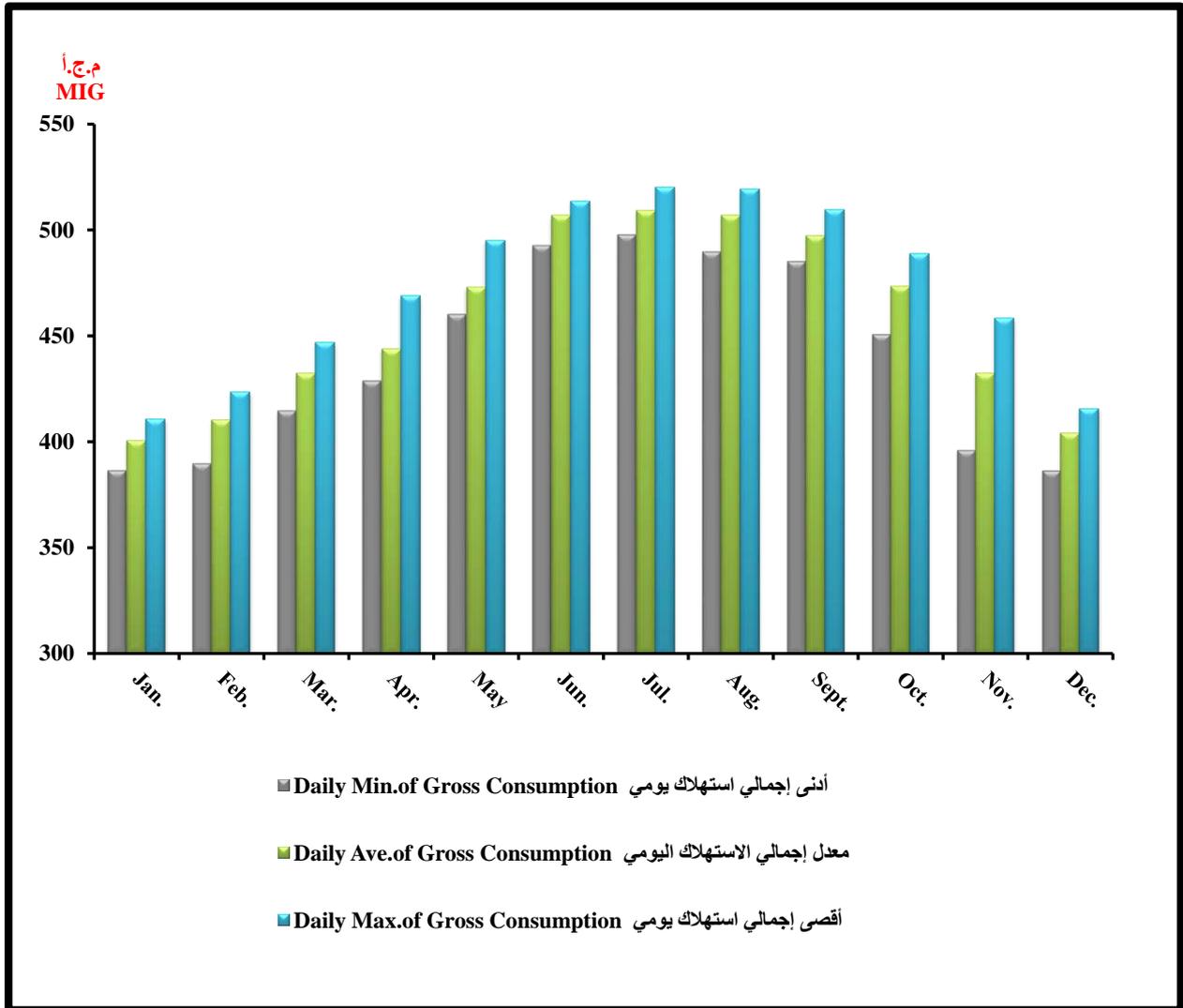
استهلاك المياه العذبة (مليون جالون إمبراطوري) خلال عام 2020 Consumption Of Fresh Water (In MIG) During 2020

الشهور Months	صافي استهلاك المياه العذبة Net Fresh Water Consumption				استهلاك المياه العذبة (يشمل المياه العذبة المستقطرة في منطقة الشعيبة الصناعية)				استهلاك المياه العذبة (يشمل المياه العذبة المقطرة والمستقطرة في منطقة الشعيبة الصناعية و استهلاك المياه العذبة داخل المحطات)			
	المجموع Total	المتوسط اليومي Daily Ave. Consumption	أقصى استهلاك يومي Max. Daily Cons.	الذنى استهلاك يومي Min. Daily Cons.	المجموع Total	المتوسط اليومي Daily Ave. Consumption	أقصى استهلاك يومي Max. Daily Cons.	الذنى استهلاك يومي Min. Daily Cons.	المجموع Total	المتوسط اليومي Daily Ave. Consumption	أقصى استهلاك يومي Max. Daily Cons.	الذنى استهلاك يومي Min. Daily Cons.
يناير January	11546,364	372,463,548	381,918	359,720	12017,864	387,673	397,296	375,1204	12411,797	400,381	410,543	387,054
فبراير February	11068,318	381,661,207	395,729	362,214	11515,518	397,087	411,329	377,414	11901,691	410,403	423,455	390,310
مارس March	12434,074	401,099,1613	414,668	385,047	12914,974	416,612	430,168	400,547	13402,512	432,339	446,945	415,128
أبريل April	12364,896	412,1632	434,642	395,572	12830,096	427,670	450,242	411,072	13318,046	443,935	468,847	429,161
مايو May	13619,338	439,333,4839	459,465	429,119	14100,338	454,850	474,965	444,719	14657,943	472,837	494,875	460,283
يونيو June	14137,581	471,252,7133	479,746	457,834	14603,031	486,768	495,346	473,334	15203,815	506,794	513,784	492,611
S. Total مجموع جزئي	75170,571				77981,821				80895,804			
يوليو July	14652,954	472,676	484,283	463,139	15134,154	488,199	499,783	478,639	15786,336	509,237	519,976	497,587
أغسطس August	14635,580	472,115	485,750	454,863	15117,980	487,677	501,650	470,363	15720,109	507,100	519,274	489,581
سبتمبر September	13859,487	461,983	474,096	448,827	14326,687	477,556	489,596	464,327	14921,016	497,367	509,462	485,104
أكتوبر October	13674,995	441,129	454,373	419,894	14157,595	456,697	469,988	435,494	14672,881	473,319	488,989	450,874
نوفمبر November	12011,023	400,367	426,241	362,956	12480,723	416,024	441,941	378,556	12964,834	432,161	458,294	396,539
ديسمبر December	11628,468	375,112	388,014	357,030	12111,668	390,699	403,614	372,630	12517,476	403,790	415,368	386,924
S. Total مجموع جزئي	80462,507				83328,807				86582,651			
Total (MIG)	155633,078	Av = 425,227	Max = 485,750	Min = 357,030	161310,628	Av = 440,739	Max = 501,650	Min = 372,630	167478,455	Av = 457,591	Max = 519,976	Min = 386,924
Total (Mm ³)	707,522	Av = 1,933	Max = 2,208	Min = 1,623	733,333	Av = 2,004	Max = 2,281	Min = 1,694	761,372	Av = 2,080	Max = 2,364	Min = 1,759

إجمالي وصافي استهلاك المياه العذبة خلال عام 2020
Gross & Net Consumption of Fresh Water During 2020



أقصى إجمالي استهلاك يومي والمعدل اليومي وأدنى إجمالي استهلاك يومي للمياه العذبة عام 2020
Daily Max. Min. & Ave. of Gross Consumption of Fresh Water During 2020

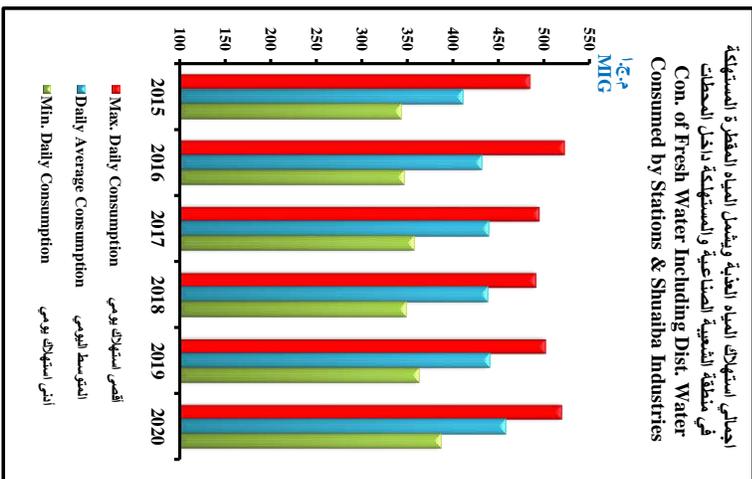
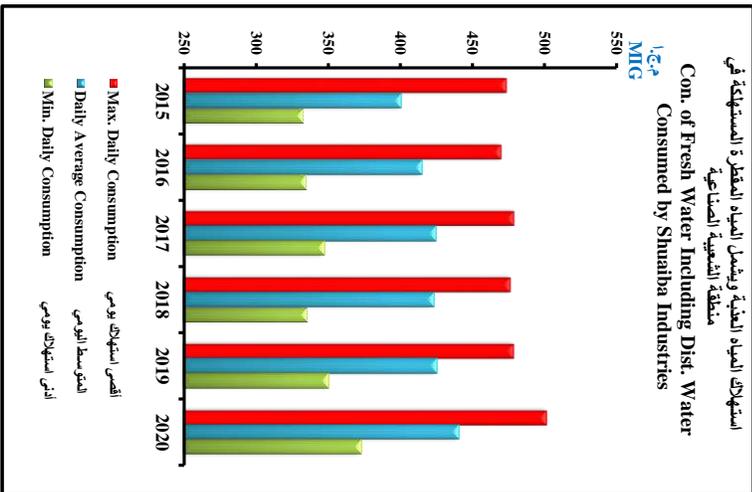
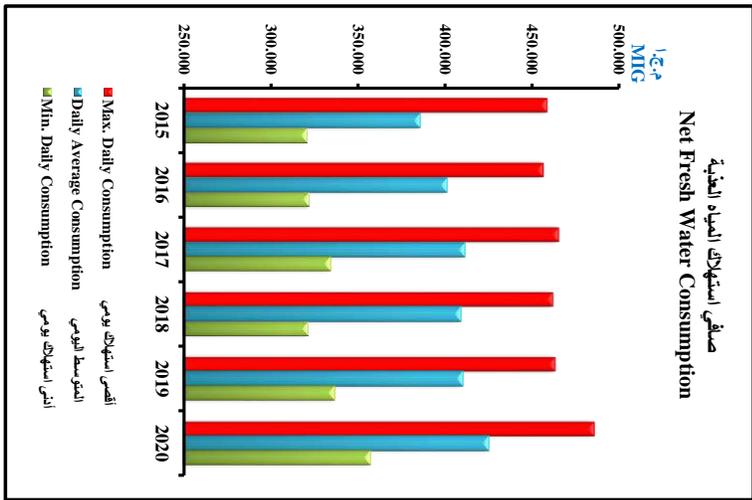


استهلاك المياه العذبة (مليون جالون امبراطوري) خلال الفترة 2009 - 2020
Consumption of Fresh Water (MIG) During 2009 - 2020

السنة Year	صافي استهلاك المياه العذبة Net Fresh Water Consumption				استهلاك المياه العذبة (يشمل المياه المقطرة المستهلكة في منطقة الشعبية الصناعية)				اجمالي استهلاك المياه العذبة (يشمل المياه المقطرة المستهلكة في منطقة الشعبية الصناعية واماكن المحطات)			
	المجموع Total	المتوسط اليومي Daily Ave. Consumption	أقصى استهلاك يومي Max. Daily Consumption	الذي استهلاك يومي Min. Daily Consumption	المجموع Total	المتوسط اليومي Daily Ave. Consumption	أقصى استهلاك يومي Max. Daily Consumption	الذي استهلاك يومي Min. Daily Consumption	المجموع Total	المتوسط اليومي Daily Ave. Consumption	أقصى استهلاك يومي Max. Daily Consumption	الذي استهلاك يومي Min. Daily Consumption
2009	122903.519	335.802	382.970	259.031	128257.424	350.430	398.891	272.681	131586.352	359.526	409.351	279.481
2010	125303.772	343.298	386.970	265.685	130775.904	358.290	402.688	282.797	134153.094	367.543	413.048	290.97
2011	128026.001	350.756	405.509	283.395	133977.453	367.062	423.546	298.557	137862.898	377.707	440.904	306.043
2012	129887.935	355.857	422.985	291.673	135978.653	372.544	440.301	310.482	139887.362	383.253	451.038	318.847
2013	133014.283	363.427	426.827	285.945	136914.538	374.083	438.682	301.232	140738.919	384.533	451.68	309.962
2014	136450.618	373.837	423.614	288.466	141279.738	387.068	437.44	301.216	145221.088	397.866	450.447	310.107
2015	140844.684	385.876	458.821	320.791	146237.076	400.650	473.821	332.885	150124.120	411.299	485.065	343.388
2016	146361.076	400.989	456.566	322.395	151477.901	415.008	470.166	334.895	157669.825	431.972	522.769	346.727
2017	150208.449	411.530	465.493	334.160	155116.429	424.977	479.126	347.44	160205.358	438.919	495.222	357.696
2018	149309.000	409.066	462.101	321.724	154465.750	423.194	476.601	335.824	159847.754	437.939	491.712	348.935
2019	149760.262	410.302	463.442	336.725	155215.712	425.249	478.942	349.825	160663.768	440.175	502.130	362.479
2020	155633.078	425.227	485.750	357.030	161310.628	440.739	501.650	372.630	167478.455	457.591	519.976	386.924

استهلاك المياه العذبة خلال الفترة 2015 - 2020

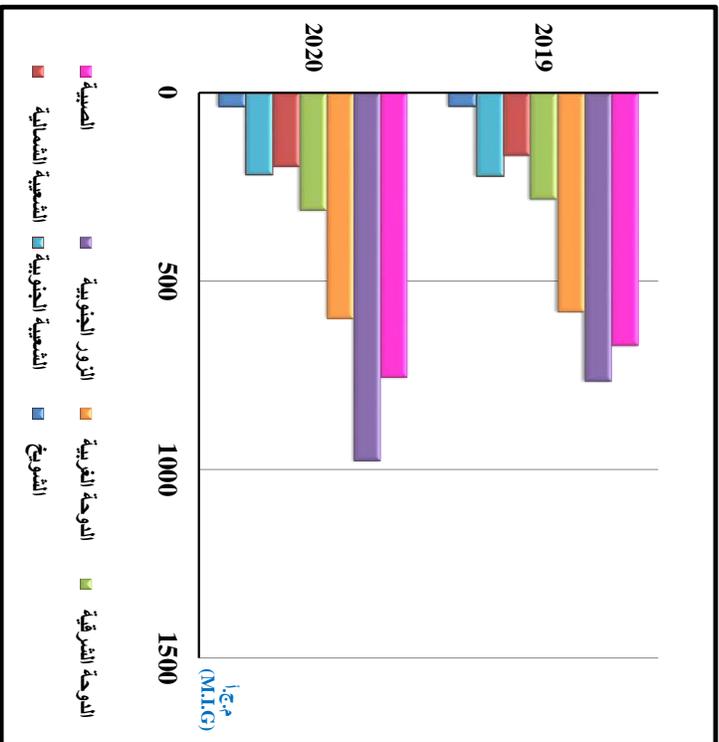
Consumption of Fresh Water During 2015 - 2020



إجمالي مياه تعويض الغلايات لعامي 2019 و 2020

Boilers Feed Water Make-Up By D/Plants During 2019 & 2020

اجمالي مياه تعويض الغلايات Boilers Feed Water Make-Up



التقسيم Change of Percentage	اجمالي مياه تعويض الغلايات Boilers Feed Water Make-Up		محطات تحلية المياه Desalination Plants
	2019	2020	
2.2	35.804	36.588	محطة الشويخ Shuwaikh Station
-1.8	220.871	216.948	محطة التسقية الجنوبية Shuwaikh South Stn.
17.4	167.604	196.753	محطة التسقية الشمالية Shuwaikh North Stn.
10.4	282.567	311.951	محطة النوحة الشرقية Doha East Stn.
3.0	581.677	599.318	محطة النوحة الغربية Doha West Stn.
27.8	765.231	977.735	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.
12.5	671.087	755.007	محطة الصبيبة Sabiya Stn.
13.6	2724.841	3094.300	المجموع (م.ج.م) Total in MIG
13.6	12.387	14.067	المجموع (طنون متر مكعب) Total in Mm ³

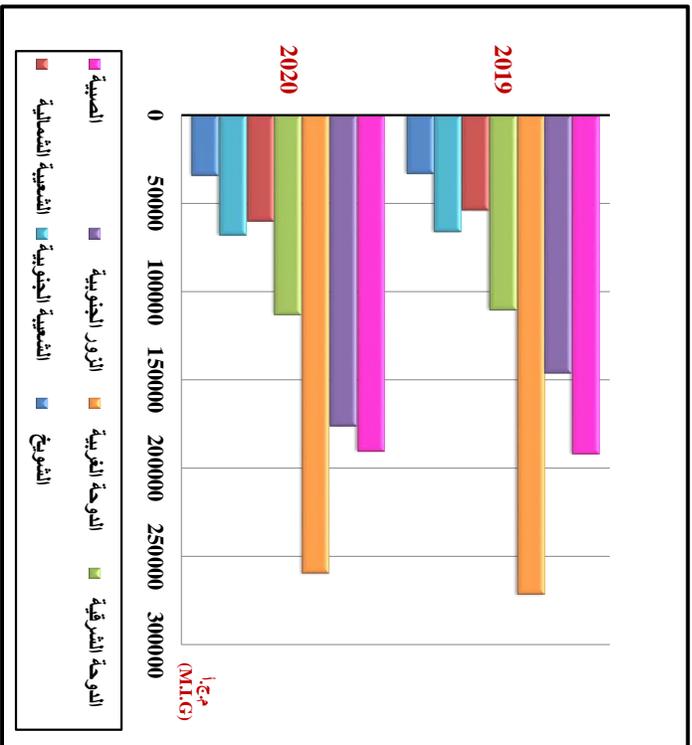
مياه تعويض الغلايات (م. ج. ا.) خلال عام 2020
Boilers Feed Water Make-Up By D/Plants (Million I.G.) During 2020

Months	محطة التوزيع Shuwaikh Station	محطة الشامية الشمالية Shuaiba North Station	محطة الشامية الجنوبية Shuaiba South Station	محطة الدوحة الشرقية Doha East Station	محطة الدوحة الغربية Doha West Station	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	محطة الصبية Sabiya Station	المجموع Total	الشهور
January	1.262	16.532	17.323	13.676	50.889	66.362	44.380	210.424	يناير
February	2.283	8.136	18.151	11.869	47.840	58.549	45.331	192.159	فبراير
March	2.954	8.853	16.635	24.208	53.507	71.590	56.657	234.404	مارس
April	3.837	15.063	18.454	24.938	45.502	68.964	59.007	235.765	أبريل
May	4.022	19.592	21.084	30.075	51.056	95.871	62.858	284.558	مايو
June	4.400	20.556	18.921	30.950	44.154	85.199	71.930	276.110	يونيو
July	5.785	19.491	23.084	32.064	54.361	115.099	81.176	331.060	يوليو
August	4.927	21.011	20.798	32.596	48.726	104.864	85.010	317.932	أغسطس
September	4.606	20.049	19.586	28.430	58.075	94.068	70.515	295.329	سبتمبر
October	2.373	16.328	12.731	27.440	51.235	82.730	65.699	258.536	أكتوبر
November	0.000	15.300	14.134	28.312	51.744	77.296	52.678	239.464	نوفمبر
December	0.139	15.842	16.047	27.393	42.229	57.143	59.766	218.559	ديسمبر
G. Total (MIG)	36.588	196.753	216.948	311.951	599.318	977.735	755.007	3094.300	المجموع الكلي (م. ج. ا.)
G. Total (Mm ³)	0.166	0.894	0.986	1.418	2.725	4.445	3.432	14.067	المجموع الكلي (م. م. م.)

مياه البحر المستهلكة في المقطرات لعامي 2019 و 2020

Sea Water Consumption During 2019 & 2020

اجمالي استهلاك مياه البحر Sea Water Consumption



Sea Water Consumption		اجمالي استهلاك مياه البحر		محطات تحلية المياه Desalination Plants
النسبة المئوية للزيادة أو النقصان Change of Percentage	2019	2020		
3.2	33000.000	34050.000	محطة الشويخ Shuwaikh Station	
2.8	66077.000	67944.000	محطة النخعية الجنوبية Shuwaiba South Stn.	
11.5	53817.000	59994.000	محطة النخعية الشمالية Shuwaiba North Stn.	
2.4	110286.476	112904.735	محطة النخعية الشرقية Doha East Stn.	
-4.4	271392.335	259557.282	محطة النخعية الغربية Doha West Stn.	
20.8	145800.669	176068.556	محطة الزور الجنوبية Az-Zour South Stn.	
-0.8	191954.626	190478.413	محطة الصبية Sabiyah Stn.	
3.3	872328.106	900996.986	المجموع (م.ج.م) Total in Mm³	
3.3	3965.682	4096.013	المجموع (طنون متر مكعب) Total in Mm³	

مياه البحر المستهلكة في المقطرات (م. ج. ا.) خلال عام 2020
Sea Water Consumption (Million I. G.) During 2020

الشهور	المجموع	محطة الصبية	محطة الزور الجنوبية	محطة النوحة الغربية	محطة النوحة الشرقية	محطة النوحة الجنوبية	محطة النوحة الشمالية	محطة الشويخ	Months
يناير	57627.638	10309.299	8843.434	21892.714	6807.191	4812.000	2738.000	2225.000	January
فبراير	50987.974	10110.667	7479.159	19122.537	4737.612	5016.000	1697.000	2825.000	February
مارس	60287.863	10801.370	9524.821	20999.894	7849.778	5508.000	2354.000	3250.000	March
أبريل	69761.012	18790.433	8533.752	19854.491	9051.336	5843.000	4063.000	3625.000	April
مايو	86772.906	20755.858	13667.009	24082.016	11941.023	6678.000	5774.000	3875.000	May
يونيو	88553.605	22062.916	15363.501	22830.652	11441.536	6333.000	6822.000	3700.000	June
يوليو	96556.298	16076.673	25730.237	25283.606	11367.782	6590.000	7708.000	3800.000	July
أغسطس	102587.196	22969.409	24977.385	24054.200	11391.202	6681.000	8639.000	3875.000	August
سبتمبر	91176.977	19536.129	21473.877	23278.574	9831.397	6045.000	7337.000	3675.000	September
أكتوبر	79104.232	19638.855	17884.245	18737.380	9738.752	5028.000	5252.000	2825.000	October
نوفمبر	59747.005	8884.338	13814.231	19683.128	9336.307	4935.000	3094.000	0.000	November
ديسمبر	57834.280	10542.466	8776.905	19738.090	9410.819	4475.000	4516.000	375.000	December
المجموع الكلي (م. ج. ا.)	900996.986	190478.413	176068.556	259557.282	112904.735	67944.000	59994.000	34050.000	G. Total (MIG)
المجموع الكلي (م. ج. ا.) مكافئ	4096.013	865.932	800.424	1179.971	513.275	308.880	272.738	154.794	G. Total (Mm ³)

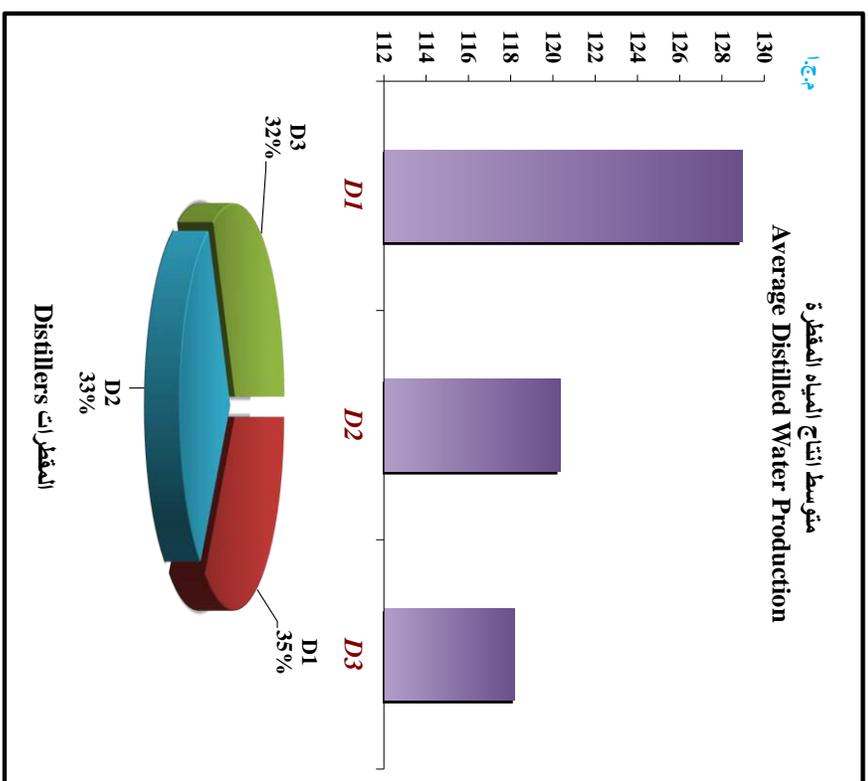
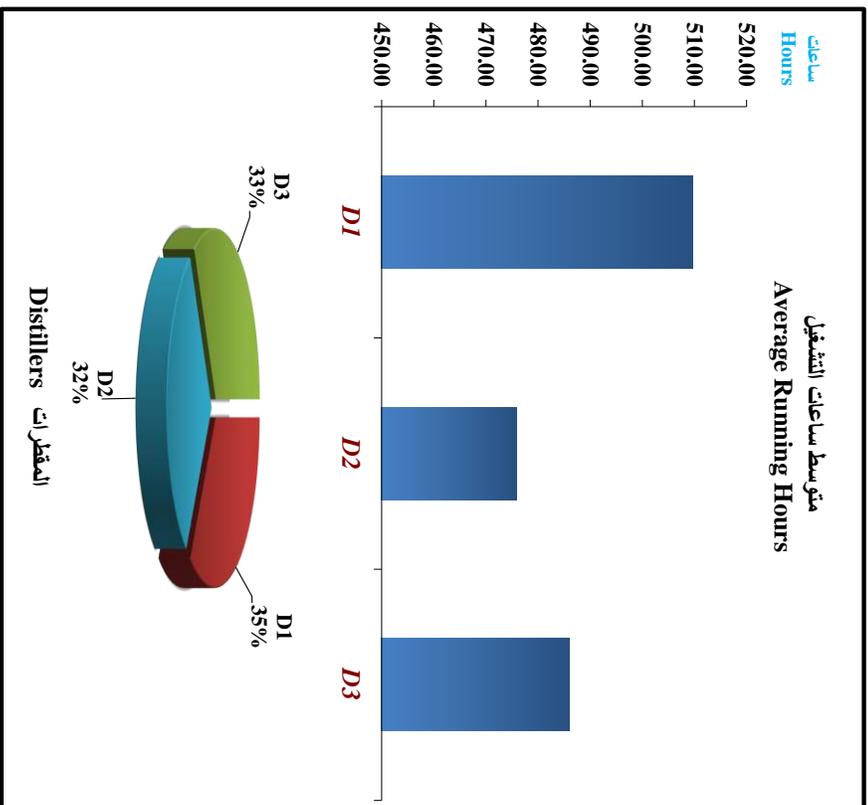
ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الشويخ خلال العام 2020

Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Shuwaikh Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D1				المقطرة D2				المقطرة D3			
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ملتون جالون) اميراطوري Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	المقطرة D1	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ملتون جالون) اميراطوري Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	المقطرة D2	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (ملتون جالون) اميراطوري Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	المقطرة D3
يناير	0.00	0.000	0	551.75	142.156	257646	7.00	1.485	212143			
فبراير	303.50	78.627	259068	462.50	119.732	258880	415.00	93.995	226494			
مارس	744.00	191.025	256754	422.00	104.359	247296	549.35	124.762	227108			
أبريل	720.00	183.483	254838	720.00	185.470	257597	720.00	179.886	249842			
مايو	744.00	187.252	251683	744.00	189.350	254503	744.00	185.922	249895			
يونيو	652.00	161.119	247115	720.00	183.107	254315	720.00	179.381	249140			
يوليو	744.00	185.870	249825	623.00	152.987	245565	744.00	181.226	243583			
أغسطس	744.00	185.889	249851	744.00	189.716	254995	744.00	180.210	242218			
سبتمبر	720.00	181.673	252324	624.00	160.422	257087	720.00	174.419	242249			
أكتوبر	744.00	192.596	258866	0.00	0.000	0	469.00	117.154	249795			
نوفمبر	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0			
ديسمبر	0.00	0.000	0	100.00	16.788	167880	0.00	0.000	0			
المجموع السنوي	6115.50	1547.534	2280322	5711.25	1444.087	2455763	5832.35	1418.440	2392467			
المعدل السنوي	509.63	128.961	190027	475.94	120.341	204647	486.03	118.203	199372			
Total Production (MIG)				4410.061				جملة الانتاج (م.ج.أ.)				

معدل الأداء السنوي لمقدرات محطة الشويخ خلال العام 2020

Yearly Average Performance of Shuwaikh Station Distillers During 2020

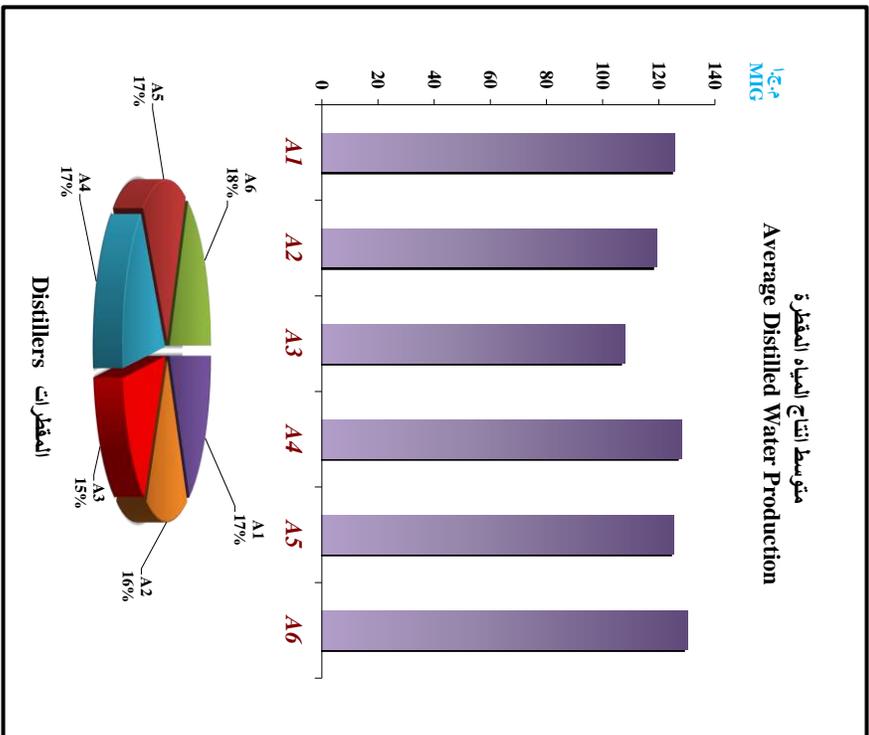
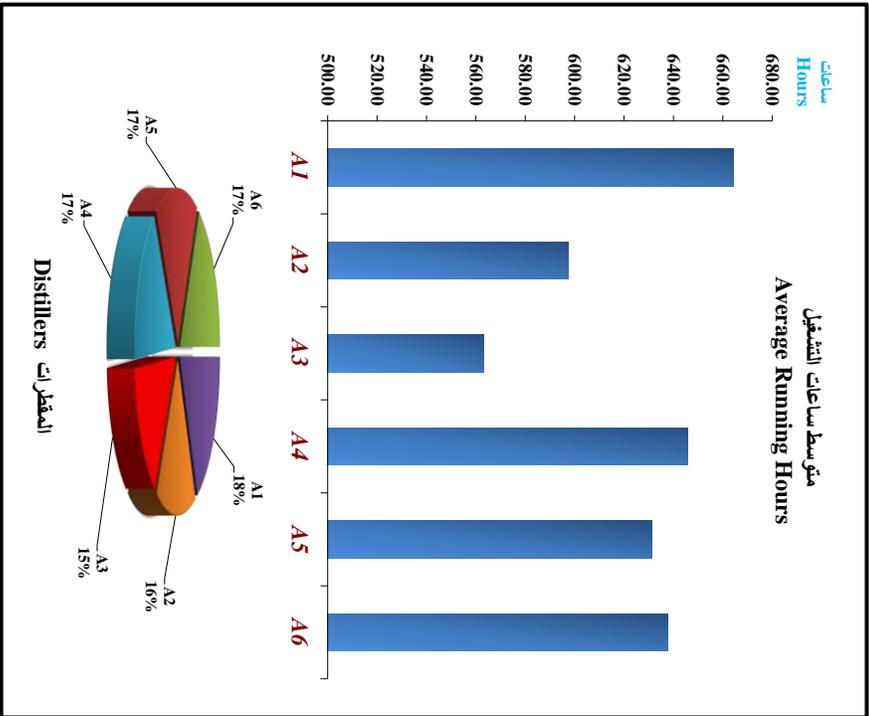


ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الشمعية الجنوبية خلال العام 2020

Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Shuaiba South Station During 2020

الشهر Months	المقطرة A1			المقطرة A2			المقطرة A3			المقطرة A4			المقطرة A5			المقطرة A6		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) اميراطوري Ave. Water Prod./Hr. (IG)
يناير January	331,50	68,361	206,217	0,00	0,000	0	651,67	139,551	214,144	744,00	162,466	218,368	675,50	140,010	207,269	744,00	158,755	213,380
فبراير February	696,00	147,239	211,550	345,62	77,005	222,802	696,00	144,859	208,131	696,00	152,259	218,763	192,17	43,399	225,836	696,00	155,123	222,878
مارس March	744,00	148,104	199,065	744,00	157,098	211,153	336,17	69,577	206,970	744,00	161,832	217,516	424,00	95,301	224,767	642,67	139,680	217,343
أبريل April	720,00	137,099	190,415	720,00	145,894	202,631	294,00	58,266	198,184	720,00	150,034	208,381	720,00	156,097	216,801	707,00	155,646	220,150
مايو May	744,00	145,701	195,835	744,00	155,347	208,800	744,00	145,764	195,919	744,00	144,372	194,048	744,00	153,655	206,526	734,42	155,426	211,631
يونيو June	663,08	121,552	183,314	667,76	132,891	199,010	707,17	130,457	184,478	684,67	128,669	187,928	720,00	140,952	195,767	720,00	146,555	203,549
يوليو July	717,92	123,962	172,668	744,00	139,252	187,167	717,67	130,267	181,514	744,00	134,130	180,282	678,75	126,584	186,496	728,17	144,291	198,156
أغسطس August	744,00	125,463	168,633	744,00	134,977	181,421	739,75	127,489	172,341	744,00	128,051	172,112	744,00	134,882	181,293	728,00	132,251	181,663
سبتمبر September	720,00	123,524	171,561	720,00	131,224	182,256	720,00	124,060	172,306	711,50	124,515	175,004	699,50	127,372	182,090	437,34	80,075	183,096
أكتوبر October	744,00	140,626	189,013	731,16	143,155	195,792	744,00	140,476	188,812	408,17	80,141	196,342	642,08	123,428	192,231	48,75	9,177	188,246
نوفمبر November	720,00	142,624	198,089	720,00	152,341	211,585	336,17	67,271	200,110	66,33	14,281	215,302	720,00	144,389	200,540	720,00	141,242	196,169
ديسمبر December	427,00	84,713	198,391	288,17	62,411	216,577	72,17	15,842	219,509	744,00	156,263	210,031	617,49	119,062	192,816	744,00	144,059	193,628
المجموع السنوي Yearly Total	7971,50	1508,968	2284,752	7168,71	1431,595	2219,192	6758,77	1293,879	2424,416	7750,67	1537,013	2394,078	7577,49	1505,131	2412,432	7650,35	1562,280	2429,889
المعدل السنوي Yearly Ave.	664,29	125,747	190,396	597,39	119,300	1849,33	563,23	107,823	195,201	645,89	128,084	199,506	631,46	125,428	201,036	637,53	130,190	202,491
Total Production (MIG) 8838,866																		
جملة الإنتاج (م.ج.) (1)																		

معدل الأداء السنوي لمحطات المقطرات الشعبية الجنوبية خلال العام 2020
Yearly Average Performance of Shuaiba South Station Distillers During 2020

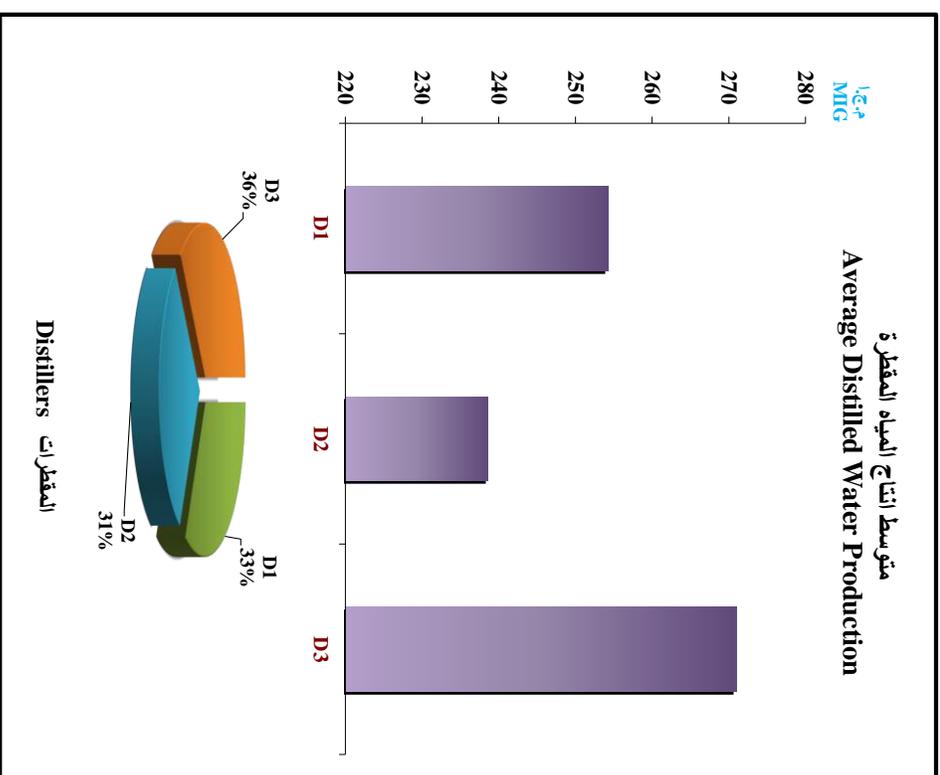
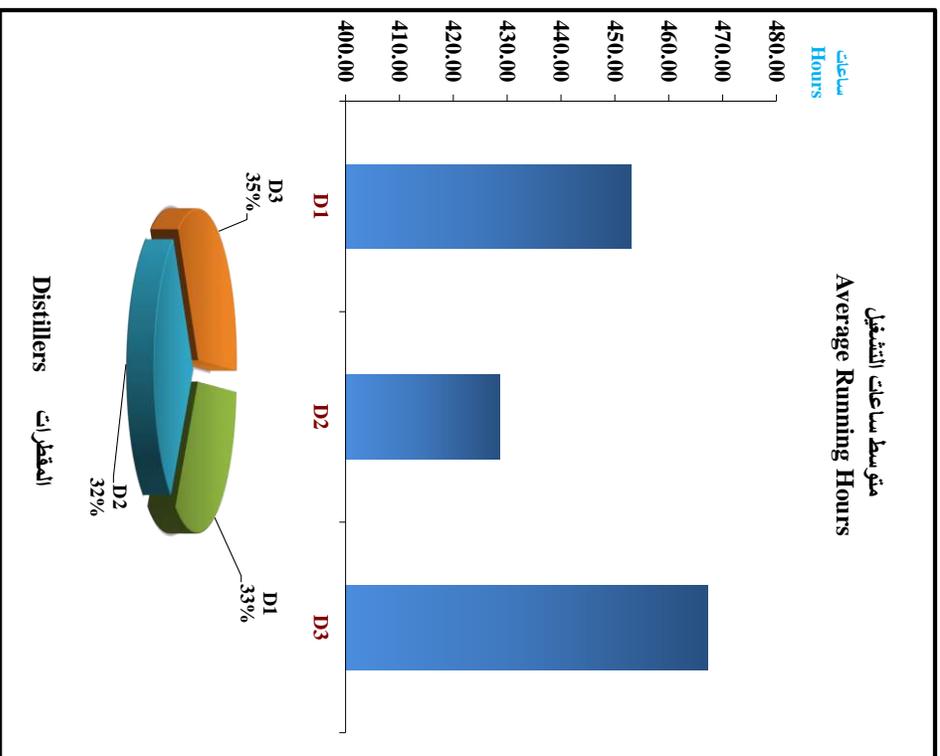


ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الشعيبة الشمالية خلال العام 2020

Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Shuaiba North Station During 2020

الشهر Months	المقطرة D1		المقطرة D2		المقطرة D3	
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)
يناير	178.33	91.785	219.05	128.035	347.00	216.861
يناير	178.33	91.785	219.05	128.035	347.00	216.861
فبراير	0.00	0.000	173.79	84.554	355.36	213.297
فبراير	0.00	0.000	173.79	84.554	355.36	213.297
مارس	360.00	221.354	0.00	0.000	383.33	227.864
مارس	360.00	221.354	0.00	0.000	383.33	227.864
ابريل	708.01	430.521	0.00	0.000	704.45	421.796
ابريل	708.01	430.521	0.00	0.000	704.45	421.796
مايو	417.80	245.128	452.40	272.133	634.78	371.705
مايو	417.80	245.128	452.40	272.133	634.78	371.705
يونيو	643.65	374.667	539.64	315.173	720.00	424.828
يونيو	643.65	374.667	539.64	315.173	720.00	424.828
يوليو	636.92	365.513	643.37	376.535	740.27	430.853
يوليو	636.92	365.513	643.37	376.535	740.27	430.853
اغسطس	744.00	411.684	744.00	421.948	744.00	415.367
اغسطس	744.00	411.684	744.00	421.948	744.00	415.367
سبتمبر	720.00	390.889	570.35	326.362	720.00	392.317
سبتمبر	720.00	390.889	570.35	326.362	720.00	392.317
اكتوبر	486.27	273.227	657.32	391.024	256.73	136.699
اكتوبر	486.27	273.227	657.32	391.024	256.73	136.699
نوفمبر	120.09	61.310	415.22	257.121	0.00	0.000
نوفمبر	120.09	61.310	415.22	257.121	0.00	0.000
ديسمبر	421.16	184.417	728.58	290.156	0.00	0.000
ديسمبر	421.16	184.417	728.58	290.156	0.00	0.000
المجموع السنوي	5436.23	3050.495	5143.72	2863.041	5605.92	3251.587
المجموع السنوي	5436.23	3050.495	5143.72	2863.041	5605.92	3251.587
المعدل السنوي	453.02	254.208	428.64	238.587	467.16	270.966
المعدل السنوي	453.02	254.208	428.64	238.587	467.16	270.966
Total Production (MIG)		9165.123		جملة الانتاج (م ج ا)		484303

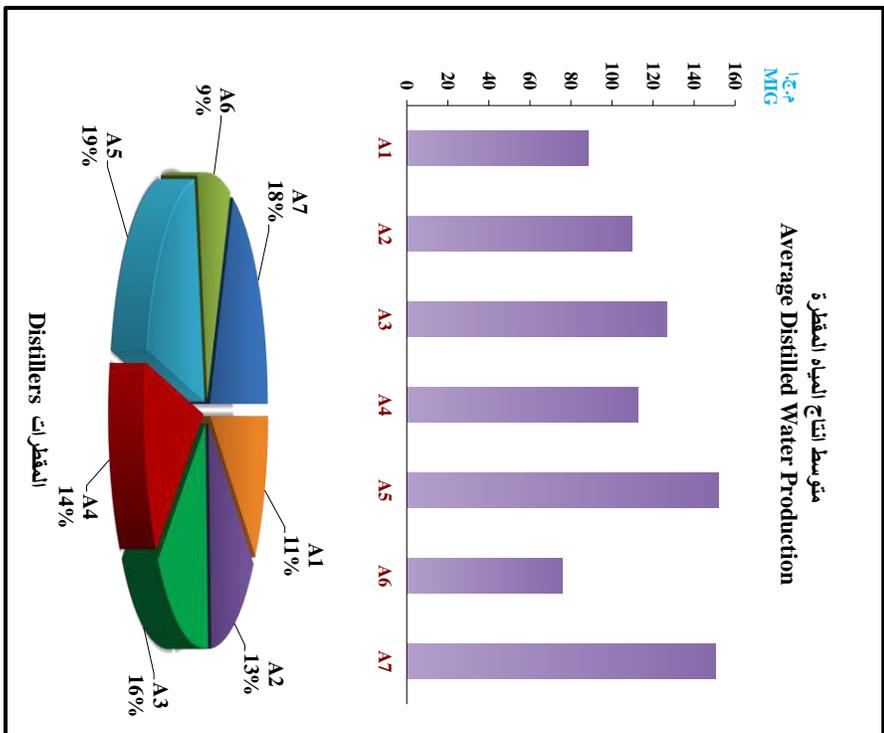
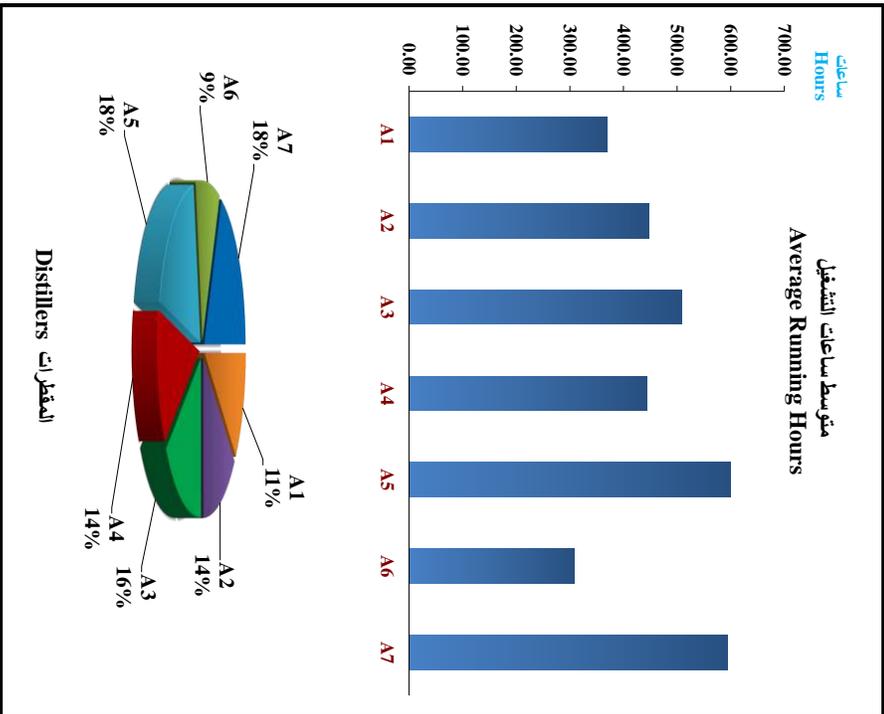
معدل الأداء السنوي لمحطات التقطية الشمالية خلال العام 2020
Yearly Average Performance of Shuaiba North Station Distillers During 2020



ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الدوحة الشرقية خلال العام 2020
Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Doha East Station During 2020

المشهور Months	المقطرة A1			المقطرة A2			المقطرة A3			المقطرة A4			المقطرة A5			المقطرة A6			المقطرة A7																
	ساعات التشغيل Running Hours	جنية الانتاج (طنون جالون امرياطوري) Total Water Production (MIG)	موسط الانتاج في الساعة (طنون امرياطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جنية الانتاج (طنون جالون امرياطوري) Total Water Production (MIG)	موسط الانتاج في الساعة (طنون امرياطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جنية الانتاج (طنون جالون امرياطوري) Total Water Production (MIG)	موسط الانتاج في الساعة (طنون امرياطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جنية الانتاج (طنون جالون امرياطوري) Total Water Production (MIG)	موسط الانتاج في الساعة (طنون امرياطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جنية الانتاج (طنون جالون امرياطوري) Total Water Production (MIG)	موسط الانتاج في الساعة (طنون امرياطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جنية الانتاج (طنون جالون امرياطوري) Total Water Production (MIG)	موسط الانتاج في الساعة (طنون امرياطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جنية الانتاج (طنون جالون امرياطوري) Total Water Production (MIG)	موسط الانتاج في الساعة (طنون امرياطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)														
يناير Jan	0.00	0.000	0	96.00	24.348	253625	0.00	0.000	0	100.00	26.369	263690	0.00	0.000	0	108.45	27.522	253776	107.30	26.462	246617	246.617													
فبراير Feb	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	148.40	39.216	264259	0.00	0.000	0	118.30	30.933	261479	99.00	25.199	254535	254.535													
مارس Mar	314.20	76.466	243367	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	744.00	190.530	256089	706.35	183.062	259166	698.30	177.564	254280	458.15	116.273	253788	253.788													
ابريل Apr	719.00	177.634	247057	239.15	58.728	245570	390.30	96.703	247766	89.15	23.150	259675	720.00	180.547	250760	0.00	0.000	0	720.00	179.280	249000	249.000													
مايو May	744.00	185.017	248679	474.50	116.693	245928	744.00	190.661	256265	416.00	107.327	257998	744.00	189.259	254380	231.30	55.936	241833	744.00	191.351	257192	257.192													
يونيو June	720.00	172.769	239957	698.00	171.346	245481	720.00	182.504	253478	716.30	183.047	255545	720.00	181.087	251510	720.00	178.736	248244	720.00	182.564	253561	253.561													
يوليو July	723.35	163.044	225401	675.50	157.347	232934	721.05	172.453	239169	705.48	174.767	247728	695.45	168.707	242587	459.30	109.854	239177	695.20	169.447	243738	243.738													
أغسطس August	630.55	140.978	223579	708.15	165.873	234234	729.55	174.295	238908	744.00	184.303	247719	744.00	184.627	248155	744.00	177.620	238737	744.00	182.672	245527	245.527													
سبتمبر September	0.00	0.000	0	717.05	172.342	240349	657.40	161.028	244947	642.30	161.029	250707	720.00	178.677	248163	624.00	150.657	241438	720.00	179.163	248838	248.838													
أكتوبر October	0.00	0.000	0	735.10	186.571	253804	717.20	182.087	253886	728.30	189.768	260563	729.15	190.179	260823	0.00	0.000	0	676.30	175.843	260007	260.007													
نوفمبر November	92.13	22.208	241051	716.58	185.351	258661	709.03	180.055	253946	285.53	73.559	257623	704.23	185.164	262931	0.00	0.000	0	716.43	183.782	256525	256.525													
ديسمبر December	484.39	120.059	247856	301.45	78.255	259595	711.27	183.352	257781	0.00	0.000	0	705.00	182.841	259349	0.00	0.000	0	733.05	194.184	264899	264.899													
المجموع السنوي Yearly Total	4427.62	1058.175	1916947	5361.48	1316.854	2470181	6099.80	1523.138	2246145	5319.46	1353.065	2821594	7188.18	1824.150	2537823	3703.65	908.822	1978964	7133.43	1806.220	3034227	3034.227													
المتوسط السنوي Yearly Ave.	368.97	88.181	159746	446.79	109.738	205848	508.32	126.928	187179	443.29	112.755	225133	599.02	152.013	211485	308.64	75.735	164914	594.45	150.518	252852	252.852													
Total Production (MIG)												9790.424												جنية الانتاج (م.ج.)											

معمل الأداء السنوي لمحطات الدوحة الشرقية خلال العام 2020
Yearly Average Performance of Doha East Station Distillers During 2020



ساعات تشغيل المقطرات وإنتاج المياه المقطرة لمحطة الدوحة الغربية خلال العام 2020

Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Doha West Station During 2020

الشهور Months	المقطرة DIA			المقطرة DIB			المقطرة D2A			المقطرة D2B		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (ملون جالون اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (ملون جالون اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (ملون جالون اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (ملون جالون اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)
يناير January	744.00	180.135	242116.94	611.00	146.588	239914.89	596.00	144.312	242134.23	744.00	185.350	249126.34
فبراير February	696.00	168.612	242258.62	646.30	158.240	244839.86	685.30	161.309	235384.50	686.00	168.380	245451.90
مارس March	709.00	169.697	239346.97	744.00	184.132	247489.25	274.15	63.859	232934.52	744.00	180.962	243228.49
أبريل April	275.00	63.718	231701.82	720.00	175.547	243815.28	720.00	173.390	240819.44	720.00	170.824	237255.56
مايو May	59.30	13.952	235278.25	744.00	174.755	234885.75	521.30	123.063	236069.44	744.00	175.459	235831.99
يونيو June	0.00	0.000	0.00	720.00	166.648	231455.56	720.00	166.233	230879.17	720.00	167.384	232477.78
يوليو July	152.40	34.360	225459.32	723.55	155.788	215310.62	716.00	151.621	211761.17	744.00	161.800	217473.12
أغسطس August	0.00	0.000	0	495.30	104.400	210781.34	739.30	157.340	212822.94	107.00	21.680	202616.82
سبتمبر September	440.00	95.537	217129.55	356.30	81.057	227496.49	711.30	149.710	210473.78	500.15	102.930	205798.26
أكتوبر October	576.00	130.005	225703.13	289.15	64.488	223026.11	574.10	128.166	223246.82	0.00	0.000	0
نوفمبر November	102.00	24.613	241303.92	705.15	168.544	239018.65	557.00	132.810	238438.06	0.00	0.000	0
ديسمبر December	565.30	138.497	244997.35	195.00	46.984	240943.59	466.00	112.464	241339.06	0.00	0.000	0
Yearly Total المجموع السنوي	4319.00	1019.126	2345296	6949.75	1627.171	2798977	7280.45	1664.277	2756303	5709.15	1334.769	2069260
Yearly Ave. المعدل السنوي	359.92	84.927	195441	579.15	135.598	233248	606.70	138.690	229692	475.76	111.231	172438

Contd.

يتبع

تابع - ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة النوحة الغربية خلال العام 2020

Contd. - Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Doha West Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D3A			المقطرة D3B			المقطرة D4A			المقطرة D4B		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون) اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون) اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون) اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون) اميراطوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)
يناير January	418.15	108,501	259,478.66	627.30	177,274	282,598.438	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
فبراير February	652.15	169,156	259,382.04	696.00	192,155	276,084.77	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
مارس March	388.00	119,059	306,853.09	541.45	159,453	294,492.57	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
ابريل April	205.40	57,154	278,257.06	540.00	160,541	297,298.15	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
مايو May	628.45	177,350	282,202.24	728.00	213,337	293,045.33	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
يونيو June	0.00	0.000	0.00	627.40	178,379	284,314.63	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
يوليو July	629.00	167,359	266,071.54	486.15	131,632	270,764.17	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
اغسطس August	744.00	200,227	269,122.31	146.30	43,703	298,721.80	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	
سبتمبر September	707.25	190,305	269,077.41	537.00	151,401	281,938.55	120.40	36,274	301,279.07	55.15	16,222	
اكتوبر October	744.00	211,297	284,001.34	0.00	0.000	0	641.15	192,036	299,518.05	687.15	203,350	
نوفمبر November	720.00	209,508	290,983.33	0.00	0.000	0.00	707.45	214,048	302,562.73	711.30	211,200	
ديسمبر December	549.00	158,937	289,502.732	0.00	0.000	0.00	456.45	142,958	313,195.31	716.30	214,018	
المجموع السنوي Yearly Total	6385.40	1768,853	3054932	4929.60	1407,875	2579258	1925.45	585,316	1216555	2169.90	644,790	
المتل السنوي Yearly Ave.	532.12	147,404	254578	410.80	117,323	214938	160.45	48,776	101380	180.83	53,733	

Contd.

يتبع

تابع - ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الدوحة الغربية خلال العام 2020

Contd. - Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Doha West Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D5A			المقطرة D5B			المقطرة D6A			المقطرة D6B		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون) البراطوري (Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) امبراطوري Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون) البراطوري (Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) امبراطوري Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون) البراطوري (Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) امبراطوري Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون) جالون البراطوري Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون) امبراطوري Ave. Water Prod. / Hr. (IG)
يناير January	656.00	168.783	257291.16	651.00	173.874	267087.56	744.00	211.107	283745.97	744.00	215.624	289817.20
فبراير February	315.30	82.376	261262.29	314.15	85.232	271309.88	500.15	141.242	282399.28	502.00	145.803	290444.22
مارس March	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00	288.30	82.578	286430.80	310.45	90.554	291686.26
أبريل April	294.30	84.659	287662.25	266.40	79.093	296895.65	106.10	31.038	292535.34	180.30	52.774	292701.05
مايو May	423.30	134.757	318348.69	739.00	215.411	291489.85	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00
يونيو June	0.00	0.000	0.00	720.00	209.737	291301.39	681.30	194.693	285766.92	532.45	153.496	288282.47
يوليو July	450.30	123.763	274845.66	744.00	208.818	280669.35	672.15	189.363	281727.29	744.00	206.592	277677.42
أغسطس August	744.00	202.363	271993.28	744.00	208.067	279659.95	365.45	93.312	255334.52	744.00	206.279	277256.72
سبتمبر September	598.30	157.617	263441.42	720.00	202.509	281262.50	282.10	77.145	273466.86	720.00	202.967	281898.61
أكتوبر October	0.00	0.000	0.00	615.05	174.358	283485.90	19.30	5.750	297927.46	740.40	212.558	287085.36
نوفمبر November	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00	239.30	70.398	294183.03	406.00	117.144	288532.02
ديسمبر December	587.00	174.429	297153.32	674.30	197.961	293580.01	744.00	220.944	296967.74	405.30	119.181	294056.25
المجموع السنوي Yearly Total	4068.50	1128.747	2231998	6187.90	1755.060	2836742	4642.15	1317.570	3130485	6028.90	1722.972	3159438
المعدل السنوي Yearly Ave.	339.04	94.062	186000	515.66	146.255	236395	386.85	109.798	260874	502.41	143.581	263286

Contd.

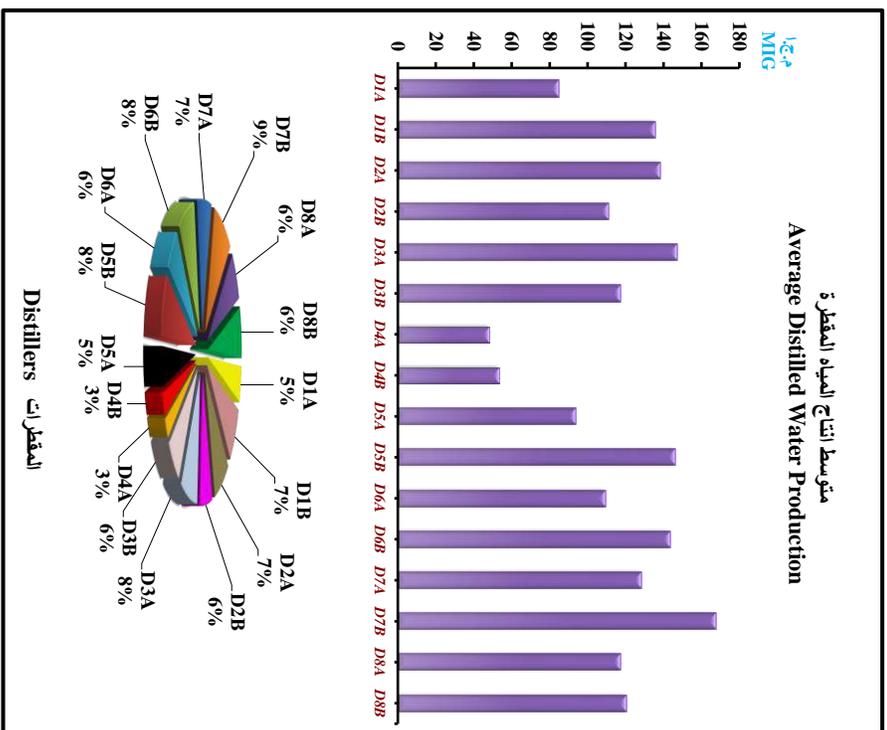
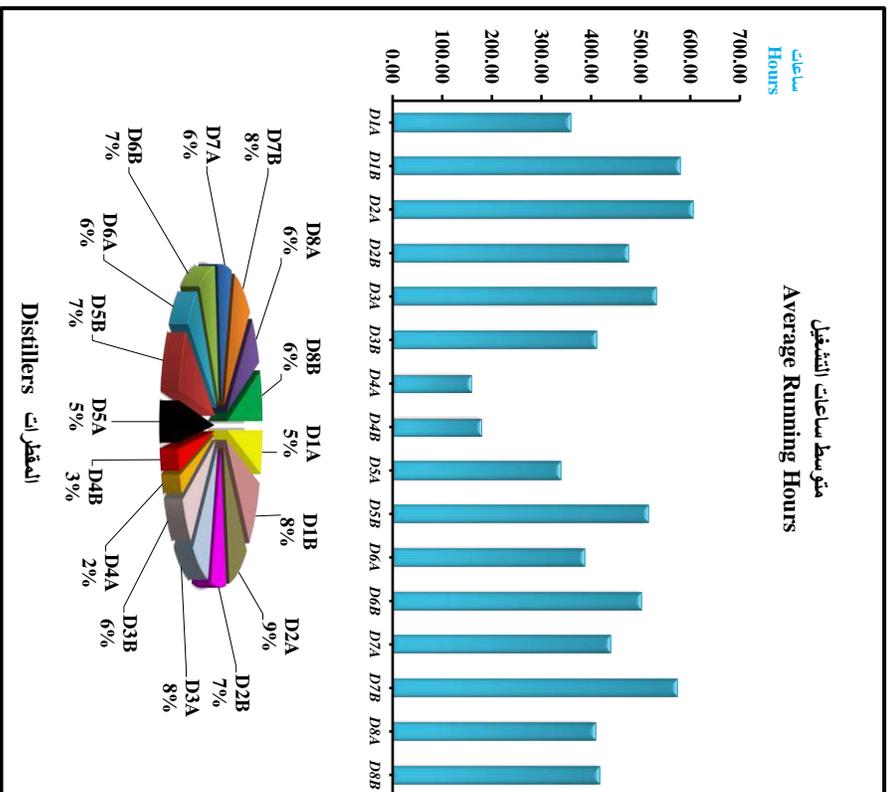
يتبع

تابع - ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الدوحة الغربية خلال العام 2020

Contd. - Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Doha West Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D7A		المقطرة D7B		المقطرة D8A		المقطرة D8B					
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون امير افوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون امير افوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون امير افوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون امير افوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون امير افوري) Total Water Prod. (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون امير افوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)			
يناير	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	744.00	209,819	282,014.78	702.00	207,943	296,215.10	
فبراير	176.45	53.072	300776.42	282.45	84.484	610.00	170,695	279,827.87	605.00	178,377	294,838.02	
مارس	690.10	203,618	295055.79	744.00	225.050	658.30	189,629	288,058.64	590.45	173,174	293,291.56	
ابريل	720.00	214,591	298043.06	720.00	217.315	697.10	195,555	280,526.47	273.20	79,056	289,370.42	
مايو	518.15	152,905	295097.94	744.00	219.409	657.30	181,584	276,257.42	152.30	36,121	237,170.06	
يونيو	334.00	98.082	293658.68	720.00	211.126	0.00	0.000	0.00	36.30	11,159	30,7410.47	
يوليو	544.00	155.095	285101.1	744.00	211.237	284.30	79,064	278,100.6	415.15	112,360	270,649.16	
أغسطس	244.30	70,634	289128.12	744.00	208,954	12.15	2,931	241,234.57	744.00	206,478	277,524.19	
سبتمبر	628.55	179,588	285717.92	720.00	204,298	0.00	0.000	0	181.00	49,489	273,419.89	
اكتوبر	682.50	198,261	290492.31	726.00	210,616	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	
نوفمبر	720.00	211,369	293568.06	720.00	210,796	511.45	153,209	299,558.12	560.00	168,567	301,012.5	
ديسمبر	24.30	7,239	297901.23	24.30	7,356	744.00	225,018	302,443.55	744.00	222,504	299,064.52	
المجموع السنوي	5282.35	1544,454	3224541	6888.75	2010,641	3225672	4918.60	1407,504	2528022	5003.40	1445,228	3139966
المتل السنوي	440.20	128,705	268712	574.06	167,553	268806	409.88	117,292	210669	416.95	120,436	261664
Total Production (MIG) 22384,353										جملة الانتاج (م ج) 22384,353		

معدل الأداء السنوي لمقطرات محطة الدوحة الغربية خلال العام 2020 Yearly Average Performance of Doha West Station Distillers During 2020



ساعات تشغيل المقطرات وإنتاج المياه المقطرة لمحطة الزور الجنوبية خلال العام 2020

Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Az-Zour South Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D1			المقطرة D2			المقطرة D3			المقطرة D4		
	ساعات التشغيل Running Hours	جولة الإنتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جولة الإنتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جولة الإنتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جولة الإنتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)
يناير January	79.15	23.094	291775	112.00	34.605	308973	719.10	221.531	308067	700.15	216.349	3090004
فبراير February	481.48	144.702	300536	482.48	146.026	302657	466.49	140.654	301516	264.01	79.819	302333
مارس March	662.20	196.032	296031	656.00	192.646	293668	620.36	188.288	303514	0.00	0.000	0
أبريل April	720.00	211.763	294115	698.15	203.840	291972	109.00	33.200	304587	0.00	0.000	0
مايو May	665.55	195.554	293823	499.05	149.305	299178	551.59	165.574	300176	559.45	170.388	304563
يونيو June	0.00	0.000	0	720.00	212.911	295710	713.59	213.491	299179	543.49	164.124	301982
يوليو July	441.10	126.752	287354	677.16	196.163	289685	744.00	217.281	292044	680.00	199.904	293976
أغسطس August	626.00	180.488	288319	734.36	216.130	294311	744.00	220.805	296781	299.20	87.945	293934
سبتمبر September	412.31	117.676	285407	631.50	187.171	296391	572.30	168.617	294630	717.40	208.160	290159
أكتوبر October	744.00	219.952	295634	744.00	222.963	299681	633.15	190.041	300152	621.00	186.616	300509
نوفمبر November	597.30	178.729	299228	631.00	189.770	300745	0.00	0.000	0	3.00	0.905	301667
ديسمبر December	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	117.10	35.842	306080	161.30	48.813	302622
المجموع السنوي Yearly Total	5429.09	1594.742	2932224	6585.70	1951.530	3272971	5990.68	1795.324	3306726	4549.00	1363.023	3000749
المعدل السنوي Yearly Ave.	452.42	132.895	244352	548.81	162.628	272748	499.22	149.610	275561	379.08	113.585	250062

Contd....

تتابع....

تابع - ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الزور الجنوبية خلال العام 2020

Contd. - Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Az-Zour South Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D5			المقطرة D6			المقطرة D7			المقطرة D8		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)
يناير January	365.45	109,656	300057	677.25	206,647	305127	742.50	224,471	302318	376.30	113,066	300468
فبراير February	666.32	197,932	297052	541.32	161,573	298480	692.22	209,473	302610	149.05	44,645	299530
مارس March	744.00	220,516	296392	0.00	0.000	0	744.00	221,855	298192	744.00	222,540	299113
أبريل April	365.15	105,459	288810	35.06	10,593	302139	620.19	186,467	300661	318.45	94,386	296392
مايو May	744.00	218,651	293886	744.00	226,980	305081	191.59	56,951	297255	0.00	0.000	0
يونيو June	362.40	107,218	295855	203.20	63,361	311816	599.45	181,025	301985	518.00	153,786	296884
يوليو July	574.11	163,345	284519	345.08	100,698	291811	744.00	218,521	293711	744.00	218,526	293718
أغسطس August	342.47	99,604	290840	738.17	219,792	297753	644.00	195,342	303326	615.00	180,174	292966
سبتمبر September	708.00	206,375	291490	720.00	210,865	292868	630.12	191,586	304047	431.59	127,972	296513
أكتوبر October	744.00	223,385	300249	744.00	225,198	302685	614.00	183,038	298107	744.00	224,451	301681
نوفمبر November	643.37	187,436	291335	517.17	155,219	300131	717.00	220,289	307237	720.00	219,155	304382
ديسمبر December	118.00	35,611	301788	143.00	42,003	293727	553.35	169,784	306829	531.30	162,652	306140
المجموع السنوي Yearly Total	6377.27	1875,188	3552274	5408.25	1622,929	3301617	7492.42	2258,802	3616279	5891.69	1761,353	3287787
المعدل السنوي Yearly Ave.	531.44	156,266	294356	450.69	135,244	275135	624.37	188,234	301357	490.97	146,779	273982

Contd.

تتابع

تابع - ساعات تشغيل المقطرات وإنتاج المياه المقطرة لمحطة الزور الجنوبية خلال العام 2020

Contd. - Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Az-Zour South Station During 2020

الشهر Months	المقطرة D9 Distiller D9			المقطرة D10 Distiller D10			المقطرة D11 Distiller D11			المقطرة D12 Distiller D12		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) إمبراطوري (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) إمبراطوري (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) إمبراطوري (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) إمبراطوري (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) إمبراطوري (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) إمبراطوري (IG)	ساعات التشغيل	جملة الإنتاج (طنون جالون) إمبراطوري (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) إمبراطوري (IG)
يناير January	744.00	229,605	308,609	739.55	221,036	298,879	735.25	232,142	315,732	744.00	230,443	309,735
فبراير February	226.51	47,963	211,748	225.31	44,452	197,293	696.00	214,507	308,200	696.00	212,641	305,519
مارس March	0.00	0.000	0	185.35	55,420	299,002	744.00	221,663	29,793,4	744.00	222,233	298,700
أبريل April	301.09	90,131	299,349	629.00	184,246	292,919	22.45	6,671	29,714,9	26.20	7,690	29,351,1
مايو May	483.39	147,823	305,805	544.10	162,256	298,210	216.55	72,277	33,376,6	186.30	56,579	30,369,8
يونيو June	715.07	215,677	301,617	690.23	206,723	299,499	120.01	35,508	29,587,5	506.30	156,331	308,771
يوليو July	744.00	220,385	296,216	744.00	217,414	292,223	703.15	215,722	30,679,4	744.00	222,038	298,438
أغسطس August	744.00	219,457	294,969	659.15	188,579	286,094	744.00	230,328	30,958,1	744.00	226,543	30,449,3
سبتمبر September	704.30	213,380	302,967	659.30	194,920	295,647	575.35	179,254	31,155,6	589.41	178,845	30,343,1
أكتوبر October	645.45	197,258	305,613	640.45	191,685	299,297	744.00	232,338	31,228,2	744.00	225,434	30,300,3
نوفمبر November	716.16	217,704	303,988	717.26	215,341	300,227	598.00	186,285	31,151,3	631.00	190,020	30,114,1
ديسمبر December	744.00	227,544	305,839	743.15	222,841	299,860	515.15	164,422	31,917,3	372.25	115,279	30,968,2
المجموع السنوي Yearly Total	6767.97	2026,927	32367,20	7176.85	2104,913	34591,50	6413.91	1991,117	3719,556	6727.46	2044,076	36401,23
المتوسط السنوي Yearly Ave.	564.00	168,911	2697,27	598.07	175,409	2882,62	534.49	165,926	30,996,3	560.62	170,340	30,334,4

Contd....

تابع....

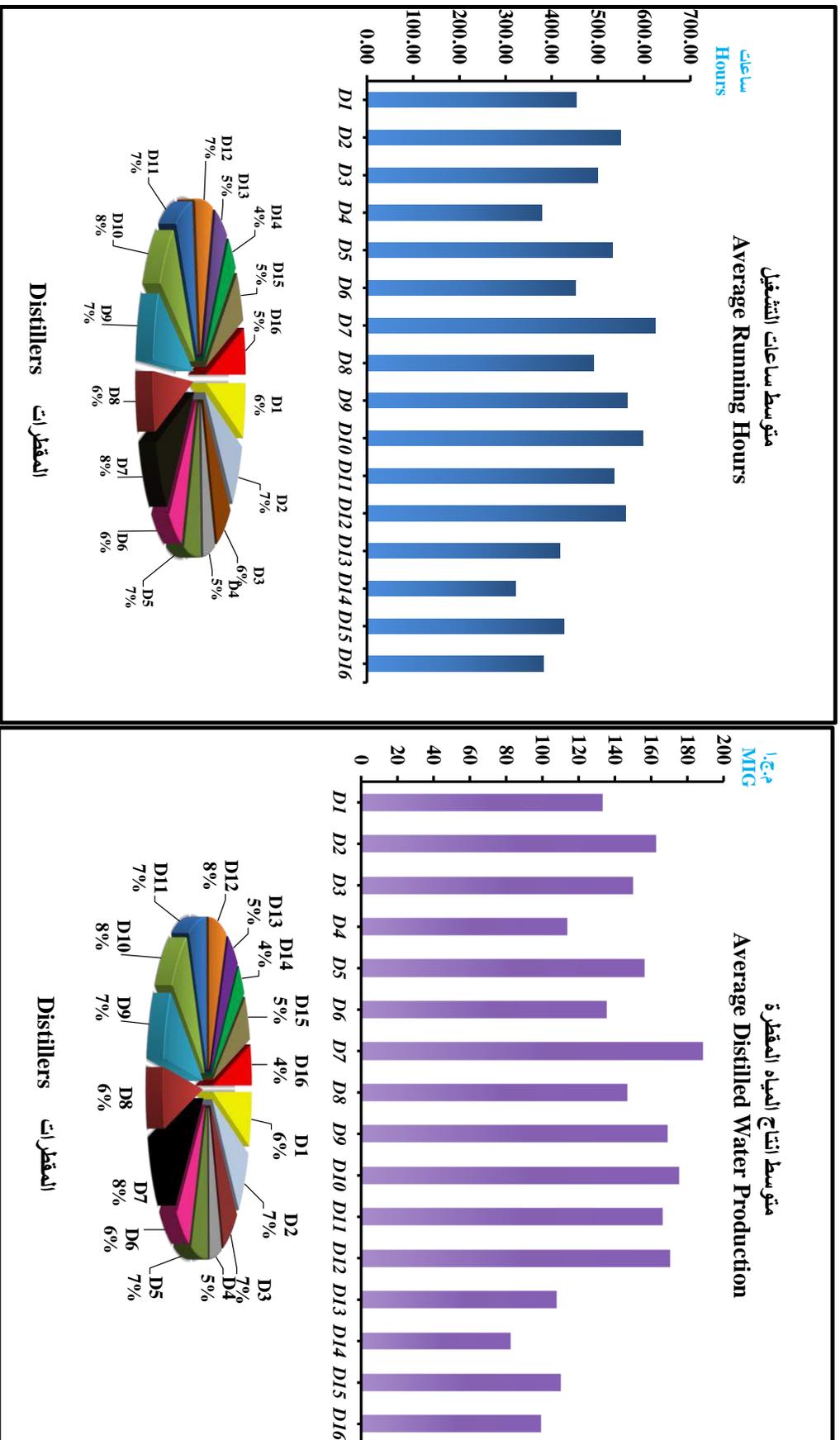
تابع - ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة النور الجنوبية خلال العام 2020

Contd. - Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Az-Zour South Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D13			المقطرة D14			المقطرة D15			المقطرة D16		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)
يناير January	469.00	120.757	257.478	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0
فبراير February	499.00	130.520	261563	406.00	106.159	261475	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0
مارس March	393.22	100.031	254389	600.00	151.107	251845	699.45	179.553	256706	324.02	82.800	255540
ابريل April	696.30	179.281	257477	694.30	183.328	264047	632.00	163.658	258953	0.00	0.000	0
مايو May	48.01	12.322	256655	336.05	85.274	253754	642.25	166.434	259142	551.50	142.920	259148
يونيو June	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0	223.45	56.444	252602	569.15	151.707	266550
يوليو July	510.46	129.104	252917	263.06	65.856	250346	625.15	153.397	245376	744.00	189.123	254198
أغسطس August	736.30	186.931	253879	281.45	71.511	254081	744.00	193.921	260647	744.00	193.157	259620
سبتمبر September	119.30	30.000	251467	119.30	30.694	257284	620.00	159.952	257987	720.00	187.124	259894
أكتوبر October	165.00	43.439	263267	110.45	27.660	250430	72.01	18.470	256492	72.01	18.480	256631
نوفمبر November	629.08	161.601	256885	626.13	158.193	252652	119.10	29.909	251125	118.48	29.815	251646
ديسمبر December	744.00	194.035	260800	429.28	107.599	250650	744.00	199.117	267630	744.00	193.261	259759
المجموع السنوي Yearly Total	5009.67	1288.021	2826775	3866.02	987.381	2546564	5121.41	1320.855	2566661	4587.16	1188.387	2322986
المعدل السنوي Yearly Ave.	417.47	107.335	235565	322.17	82.282	212214	426.78	110.071	213888	382.26	99.032	193582
Total Production (MIG)						27174.568	جملة الانتاج (م.ج.)					

معدل الأداء السنوي لمحطات لمقدرات Az-Zour الجنوبية خلال العام 2020

Yearly Average Performance of Az-Zour South Station Distillers During 2020



ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الصببة خلال العام 2020

Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Sabiya Station During 2020

الشهر Months	المقطرة D1			المقطرة D2			المقطرة D3			المقطرة D4		
	ساعات التشغيل Running Hours	جبة الإنتاج (طنون جالوت امراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالوت امراطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جبة الإنتاج (طنون جالوت امراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالوت امراطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جبة الإنتاج (طنون جالوت امراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالوت امراطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جبة الإنتاج (طنون جالوت امراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالوت امراطوري) Ave. Water Prod./Hr. (IG)
يناير January	646.00	323.558	500864	694.30	343.337	494508	0.00	0	0	241.20	135.039	559863
فبراير February	696.00	355.470	510733	696.00	362.351	520619	430.10	237.267	551655	696.00	369.069	530272
مارس March	744.00	377.030	506761	744.00	387.832	521280	744.00	408.159	548601	744.00	398.752	535957
أبريل April	441.13	227.145	514916	145.25	72.288	497680	720.00	284.270	394819	720.00	377.704	524589
مايو May	0.00	0.000	0	380.40	199.290	523896	744.00	372.168	500226	744.00	378.968	509366
يونيو June	695.00	364.305	524180	720.00	377.595	524438	720.00	363.726	505175	720.00	357.586	496647
يوليو July	712.47	359.642	504782	738.30	370.241	501478	156.15	75.157	481313	113.30	54.730	483054
أغسطس August	744.00	375.472	504667	744.00	377.459	507337	744.00	355.041	477206	266.11	124.619	468299
سبتمبر September	720.00	349.324	485172	720.00	352.888	490122	120.40	56.184	466645	0.00	0.000	0
أكتوبر October	744.00	351.707	472724	744.00	351.591	472569	0.00	0.000	0	0.00	0.000	0
نوفمبر November	645.51	308.098	477294	3.14	0.891	283758	716.47	331.245	462329	83.56	41.700	499043
ديسمبر December	0.00	0.000	0	157.45	75.239	477860	744.00	381.939	513359	744.00	378.549	508802
المجموع السنوي Yearly Total	6788.11	3391.751	5002093	6486.84	3271.002	5815544	5839.12	2865.156	4901328	5072.17	2616.716	5115891
المعدل السنوي Yearly Ave.	565.68	282.646	416841	540.57	272.584	484629	486.59	238.763	408444	422.68	218.060	426324

Contd.

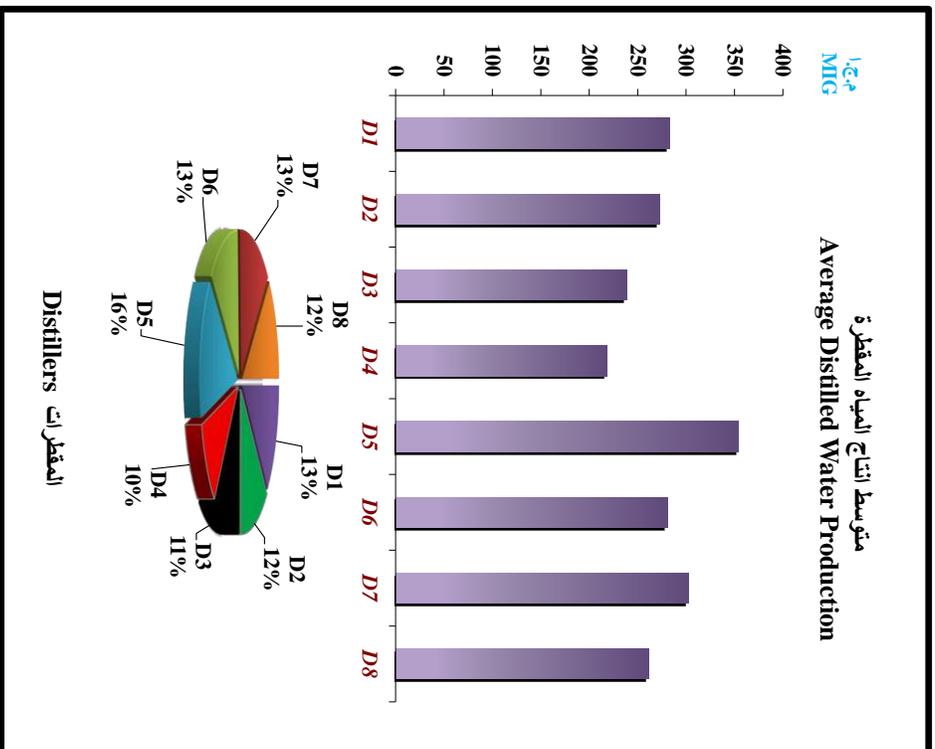
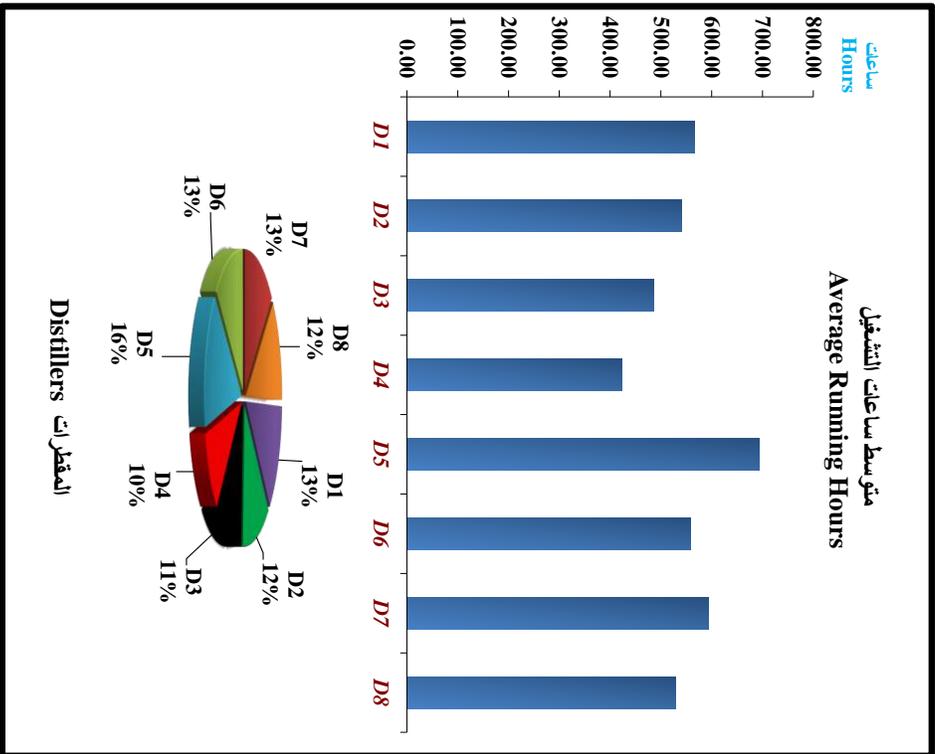
يتبع

تابع - ساعات تشغيل المقطرات ونتاج المياه المقطرة لمحطة الصبية خلال العام 2020

Contd. - Distillers Running Hours & Production of Distillation Water at Sabiya Station During 2020

الشهور Months	المقطرة D5			المقطرة D6			المقطرة D7			المقطرة D8		
	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)	ساعات التشغيل Running Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Ave. Water Prod. / Hr. (IG)
يناير January	699.18	378.070	540733	744.00	361.536	485935	744.00	377.202	506992	491.28	253.023	515028
فبراير February	696.00	382.459	549510	696.00	352.108	505902	268.20	145.143	541174	0.00	0.000	0
مارس March	744.00	407.853	548190	744.00	382.037	513491	0.00	0	0	0.00	0.000	0
أبريل April	720.00	385.758	535775	691.10	360.658	521861	574.50	310.871	541116	258.30	126.529	489853
مايو May	744.00	390.726	525169	617.15	322.695	522879	744.00	385.701	518415	744.00	388.279	521880
يونيو June	720.00	372.303	517088	0.00	0.000	0	720.00	366.107	508482	720.00	385.852	535906
يوليو July	667.45	322.944	483847	135.00	65.394	484400	406.30	208.282	512631	724.00	368.504	508983
أغسطس August	744.00	366.687	492859	744.00	381.051	512165	744.00	384.908	517349	490.51	251.947	513643
سبتمبر September	720.00	356.083	494560	720.00	358.156	497439	720.00	360.387	500538	720.00	353.734	491297
أكتوبر October	744.00	345.519	464407	744.00	355.274	477519	744.00	353.808	475548	744.00	335.793	451335
نوفمبر November	495.46	225.621	455377	286.08	129.624	453104	720.00	343.953	477713	720.00	308.969	429124
ديسمبر December	636.25	315.958	496594	586.50	300.471	512312	744.00	395.187	531165	744.00	361.223	485515
المجموع السنوي Yearly Total	8330.34	4249.981	6104109	6707.83	3369.004	5487008	7129.00	3631.549	5631124	6356.09	3133.853	4942564
المعدل السنوي Yearly Ave.	694.20	354.165	508676	558.99	280.750	457251	594.08	302.629	469260	529.67	261.154	411880
Total Production (MIG)			26529.012			جملة الانتاج (م.ج.)						

معدل الأداء السنوي لمحطة الصببية خلال العام 2020
Yearly Average Performance of Sabiya Station Distillers During 2020



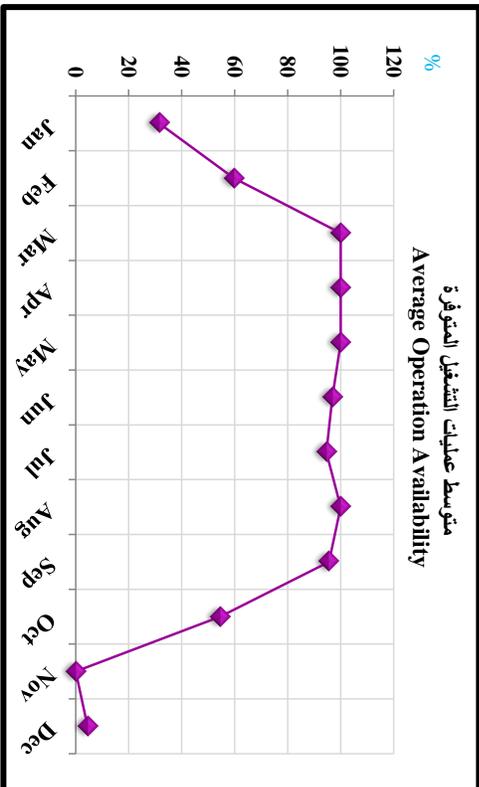
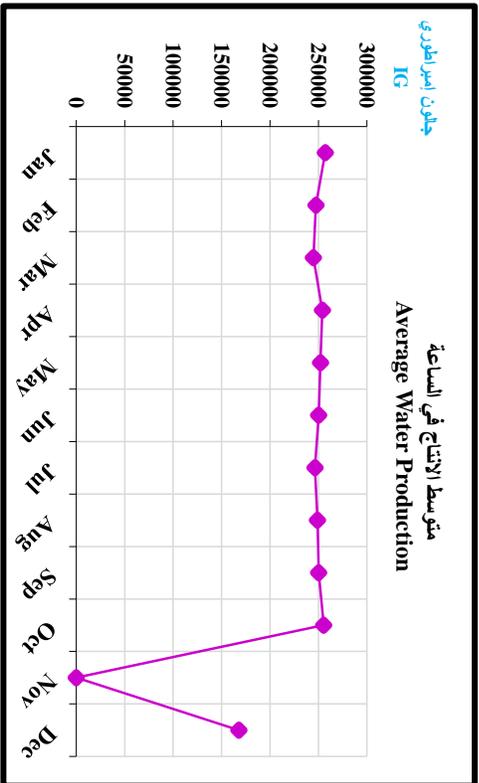
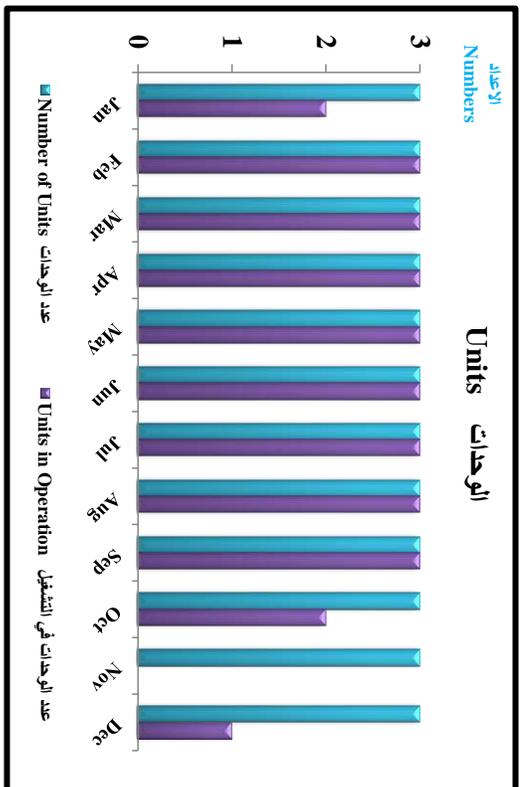
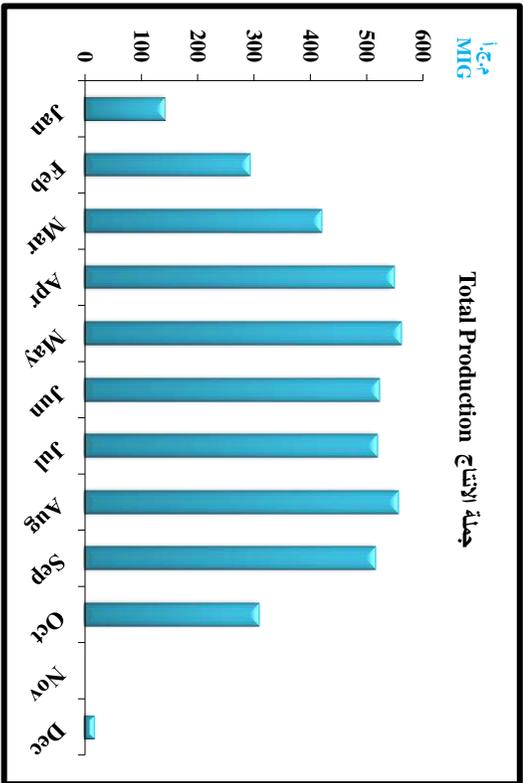
سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الشويخ خلال عام 2020
Distillation Plants Availability Report of Shuwaikh Station During 2020

الشهور Months	Distillation Plants Availability						توفر المقطرات				
	عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات في التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours	طارى Emergency	دورية Planned	متوسط ساعات الاحتياطى Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جولة الانتاج (طنون جالون اميراطورى) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطورى) Average Water Prod. / Hr. (IG)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % * Average Operation Availability %
يناير January	3	2	186.33	197.33	312.00	48.33	744	143,641	256961	31.52%	
فبراير February	3	3	394.00	168.00	112.00	22.00	696	292,354	247338	59.75%	
مارس March	3	3	572.00	0.00	0.00	172.00	744	420,146	244840	100.00%	
ابريل April	3	3	720.00	0.00	0.00	0.00	720	548,839	254092	100.00%	
مايو May	3	3	744.00	0.00	0.00	0.00	744	562,524	252027	100.00%	
يونيو June	3	3	697.33	22.67	0.00	0.00	720	523,607	250290	96.85%	
يوليو July	3	3	703.67	40.33	0.00	0.00	744	520,083	246368	94.58%	
أغسطس August	3	3	744.00	0.00	0.00	0.00	744	555,815	249021	100.00%	
سبتمبر September	3	3	688.00	0.00	32.00	0.00	720	516,514	250249	95.56%	
أكتوبر October	3	2	404.33	91.67	248.00	0.00	744	309,750	255359	54.35%	
نوفمبر November	3	0	0.00	0.00	720.00	0.00	720	0,000	0	0.0%	
ديسمبر December	3	1	33.33	0.00	710.67	0.00	744	16,788	167880	4.48%	
Total Production (MIG)							0.00	744	4410,061		

* تشمل ساعت الاحتياطى
* Including Stand-by Hours

سجل ساعات توفّر المقطرات في محطة الشويخ خلال عام 2020

Distillation Plants Aavailability Report of Shuwaikh Station During 2020



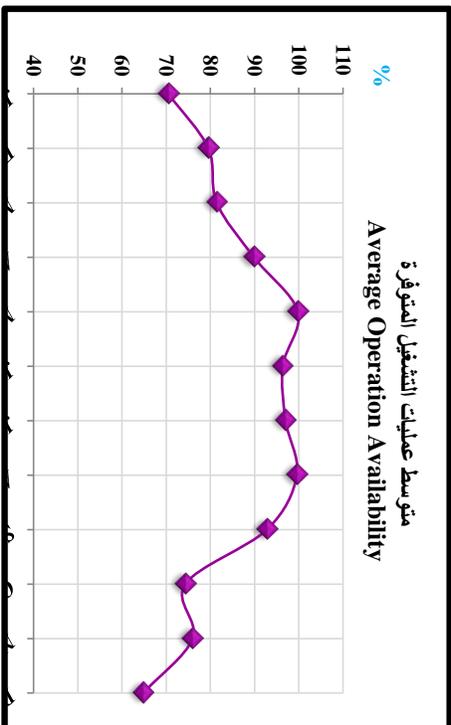
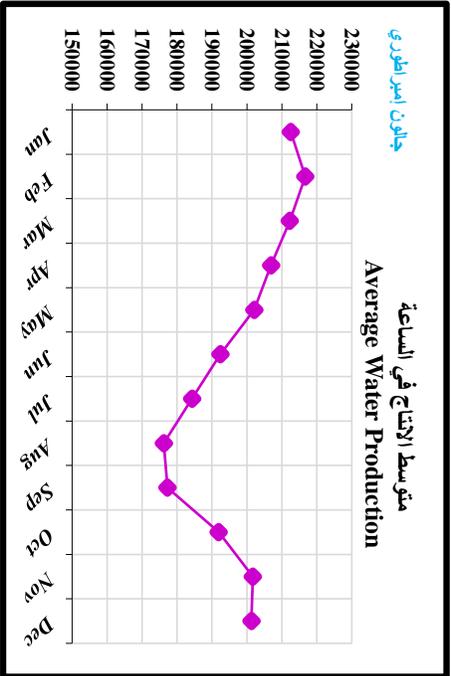
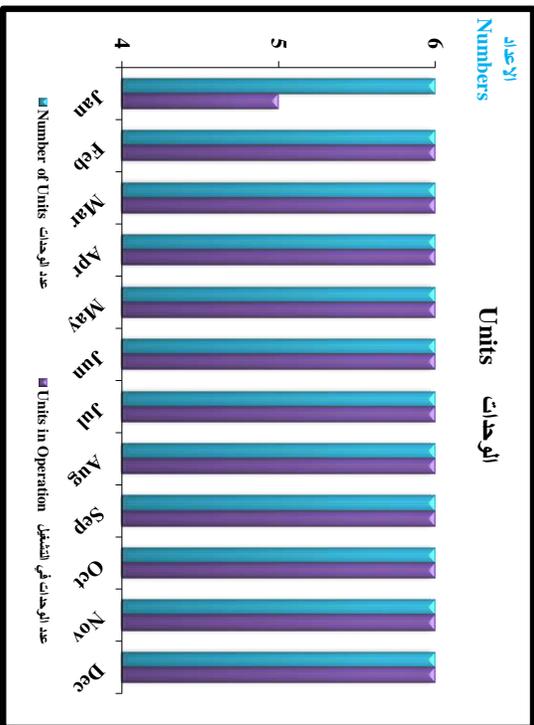
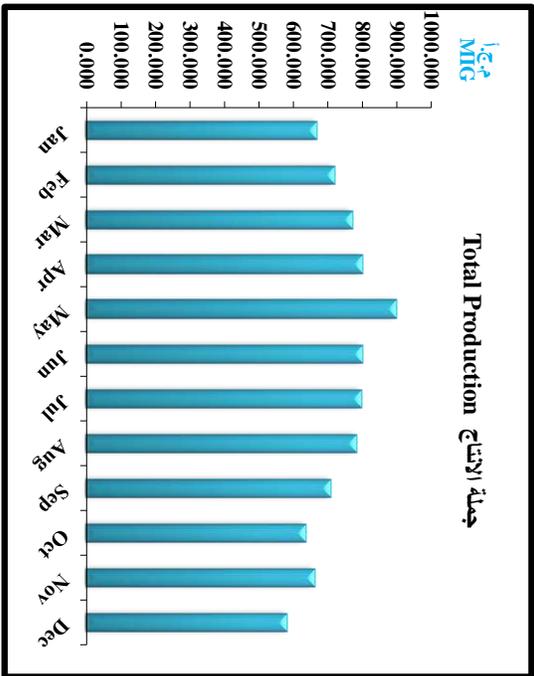
سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الشعيبة الجنوبية خلال عام 2020

Distillation Plants Availability Report of Shuaiba South Station During 2020

الشهور Months	Distillation Plants Availability						توفر المقطرات			
	عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات في التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطي Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Average Water Prod. / Hr. (IG)	% متوسط عمليات التشغيل المعروفة % *Average Operation Availability %
				طوارئ Emergency	تجزئية Planned					
يناير January	6	5	525.00	11.00	208.00	0.00	744	669.143	212561	70.49%
فبراير February	6	6	554.00	2.00	140.00	0.00	696	719.884	216702	79.54%
مارس March	6	6	606.00	17.00	121.00	0.00	744	771.592	212267	81.43%
ابريل April	6	6	646.83	2.17	71.00	0.00	720	803.036	206915	89.84%
مايو May	6	6	742.00	2.00	0.00	0.00	744	900.265	202080	99.79%
يونيو June	6	6	694.00	26.00	0.00	0.00	720	801.076	192381	96.36%
يوليو July	6	6	722.00	22.00	0.00	0.00	744	798.486	184323	97.01%
أغسطس August	6	6	740.67	3.33	0.00	0.00	744	783.113	176218	99.55%
سبتمبر September	6	6	668.00	8.00	44.00	0.00	720	710.770	177294	92.79%
أكتوبر October	6	6	553.00	6.00	185.00	0.00	744	637.003	191926	74.33%
نوفمبر November	6	6	547.00	0.00	173.00	0.00	720	662.148	201690	75.98%
ديسمبر December	6	6	482.00	21.00	241.00	0.00	744	582.350	201296	64.80%
Total Production (MIG)							8,838.866	* Including Stand-by Hours		

سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الشعبية الجنوبية خلال عام 2020

Distillation Plants Availability Report of Shuaiba South Station During 2020



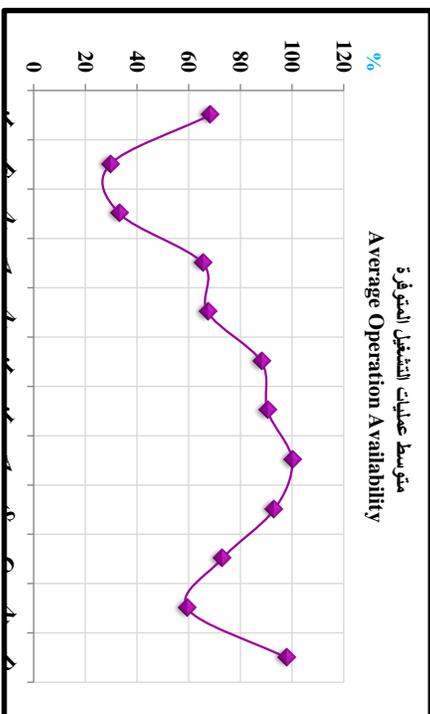
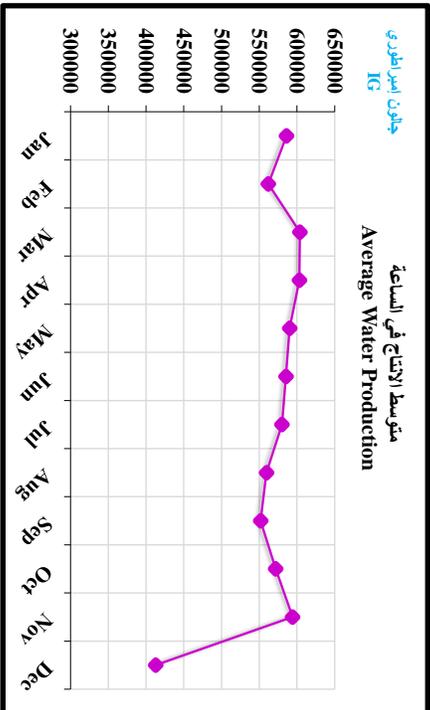
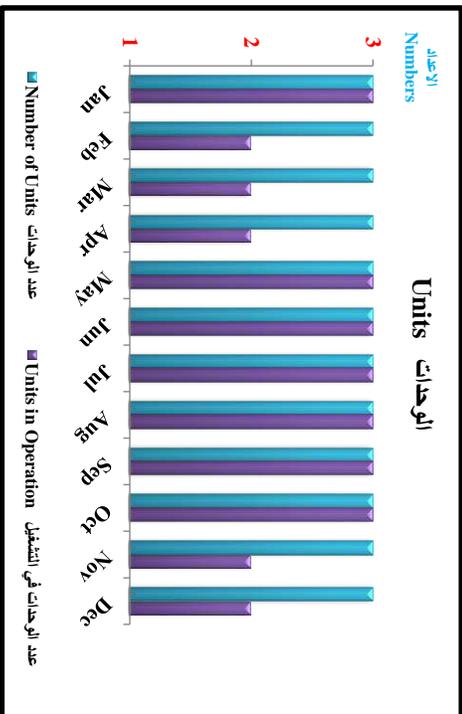
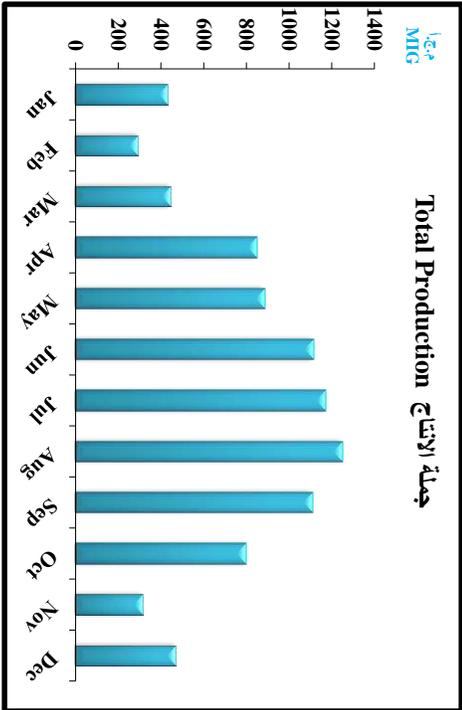
سجل ساعات توفير المقطرات في محطة الشعيبة الشمالية خلال عام 2020

Distillation Plants Availability Report of Shuaiba North Station During 2020

الشهور Months	Distillation Plants Availability						توفر المقطرات			
	عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات في التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياط Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Average Water Prod. / Hr. (IG)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % * Average Operation Availability %
				طارى Emergency	دورية Planned					
يناير January	3	3	248.00	0.00	236.00	260.00	744	436.681	586149	68.23%
فبراير February	3	2	177.00	30.00	460.00	29.00	696	297.851	561983	29.58%
مارس March	3	2	248.00	10.00	486.00	0.00	744	449.218	603788	33.30%
ابريل April	3	2	471.00	9.00	240.00	0.00	720	852.317	603197	65.39%
مايو May	3	3	502.00	191.00	51.00	0.00	744	888.966	590283	67.43%
يونيو June	3	3	635.00	85.00	0.00	0.00	720	1114.668	585435	88.12%
يوليو July	3	3	674.00	70.00	0.00	0.00	744	1172.901	580070	90.53%
اغسطس August	3	3	744.00	0.00	0.00	0.00	744	1248.999	559587	100.00%
سبتمبر September	3	3	670.00	18.00	32.00	0.00	720	1109.568	551749	93.07%
اكتوبر October	3	3	467.00	69.00	133.00	75.00	744	800.950	571699	72.82%
نوفمبر November	3	2	178.00	139.00	153.00	250.00	720	318.431	594088	59.47%
ديسمبر December	3	2	383.00	17.00	0.00	344.00	744	474.573	412672	97.69%
Total Production (MIG)							9165.123			

* تشمل ساعات الاحتياط
* Including Stand-by Hours

سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الشعبية الشمالية خلال عام 2020
Distillation Plants Availability Report of Shuaiba North Station During 2020



سجل ساعات توفّر المقطرات في محطة الدوحة الشريفة خلال عام 2020

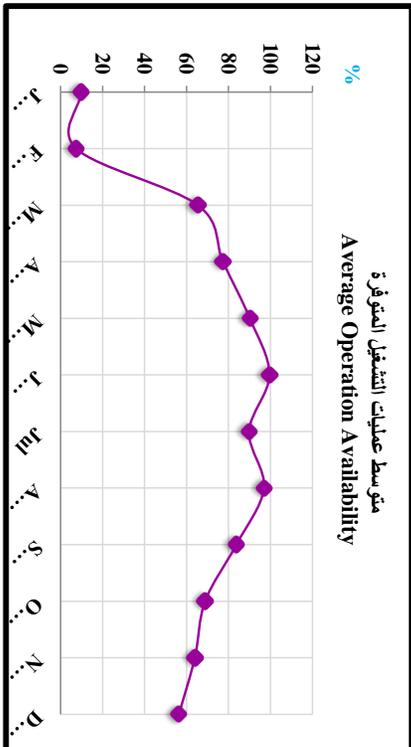
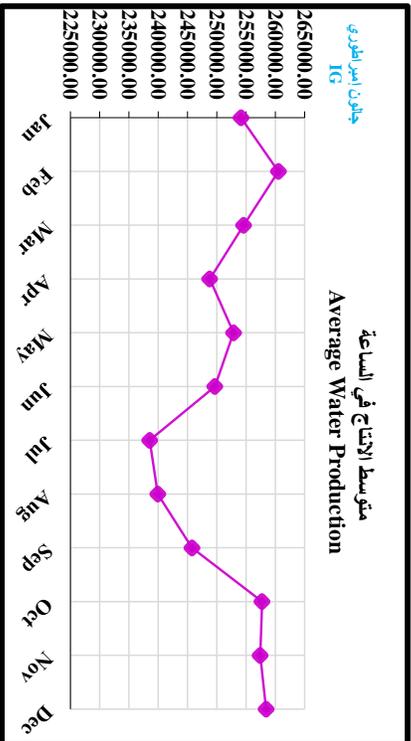
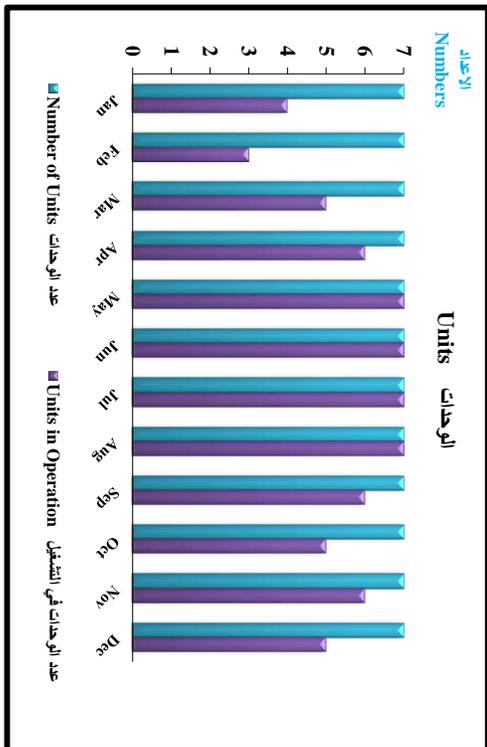
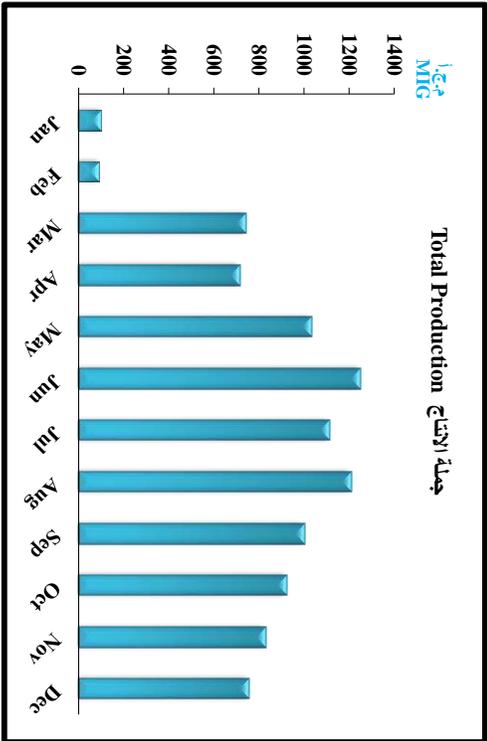
Distillation Plants Availability Report of Doha East Station During 2020

الشهور Months	Distillation Plants Availability										توفّر المقطرات	
	عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات في التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياط Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الإنتاج (طنون جالون) امير الطوري (MIG)	متوسط الإنتاج في الساعة (جالون) امير الطوري (MIG)/Hr.	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability %		
				طارى Emergency	تورية Planned							
يناير January	7	4	58.86	0.00	671.43	13.71	744	104.701	254128.64	9.75%		
فبراير February	7	3	52.29	0.00	643.71	0.00	696	95.348	260513.66	7.51%		
مارس March	7	5	417.43	2.43	254.71	69.43	744	743.895	254584.19	65.42%		
أبريل April	7	6	411.14	0.29	162.57	146.00	720	716.042	248798.47	77.37%		
مايو May	7	7	585.43	0.00	73.29	85.29	744	1036.244	252865.79	90.15%		
يونيو June	7	7	716.00	1.00	3.00	0.00	720	1252.053	249661.62	99.49%		
يوليو July	7	7	668.14	70.43	5.43	0.00	744	1115.619	238533.03	89.77%		
أغسطس August	7	7	720.71	0.29	23.00	0.00	744	1210.368	239914.37	96.86%		
سبتمبر September	7	6	583.00	0.43	116.57	20.00	720	1002.896	245747.61	83.74%		
أكتوبر October	7	5	512.00	10.00	222.00	0.00	744	924.448	257721.77	68.86%		
نوفمبر November	7	6	460.71	80.43	178.86	0.00	720	830.119	257401.24	63.97%		
ديسمبر December	7	5	419.43	21.29	303.29	0.00	744	758.691	258409.74	56.36%		
Total Production (MIG)							9790.424	258409.74				

* تشمل ساعات الاحتياط
Including Stand-by Hours *

سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الواجهة الشرقية خلال عام 2020

Distillation Plants Availability Report of Doha East Station During 2020



سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الدوحة الغربية خلال عام 2020

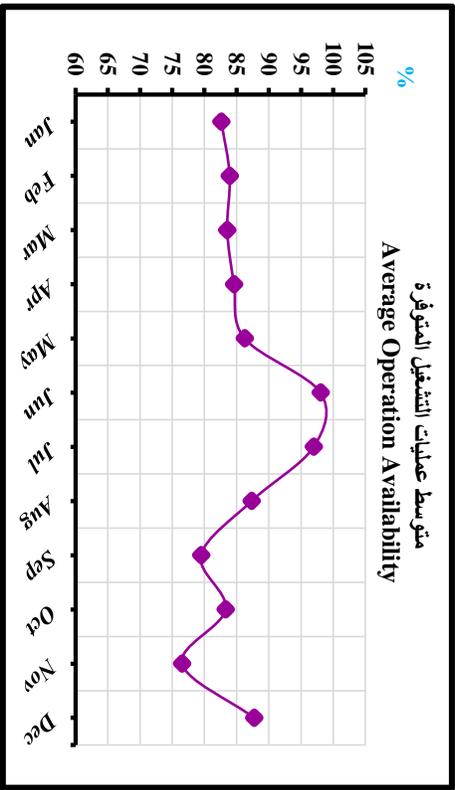
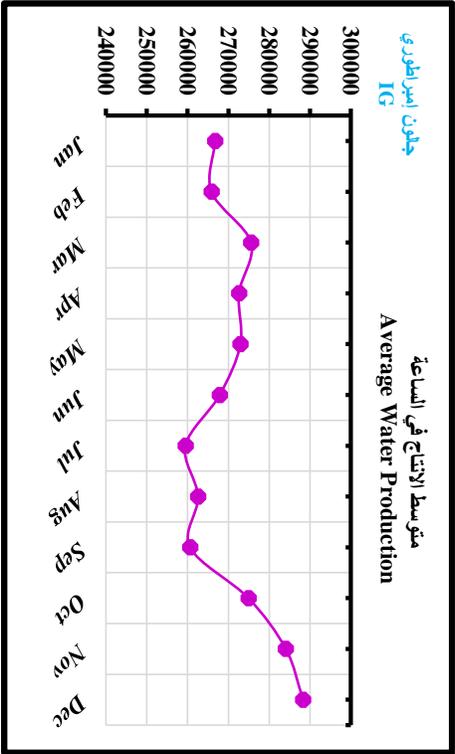
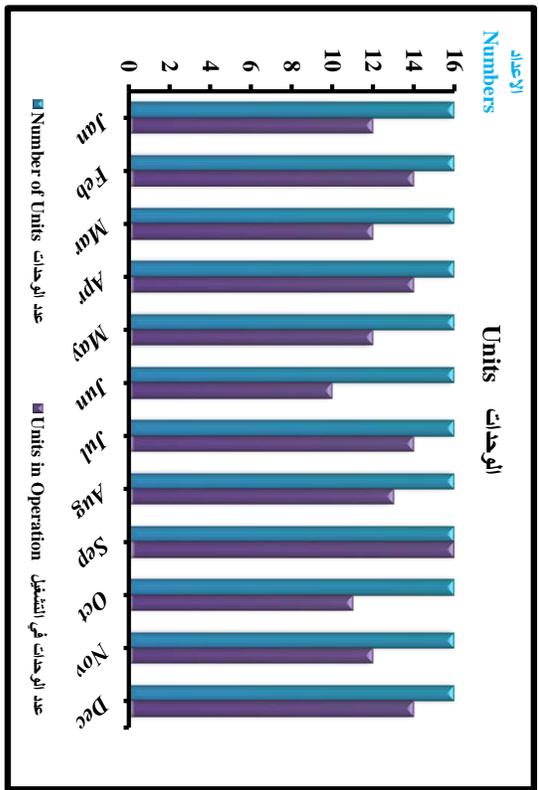
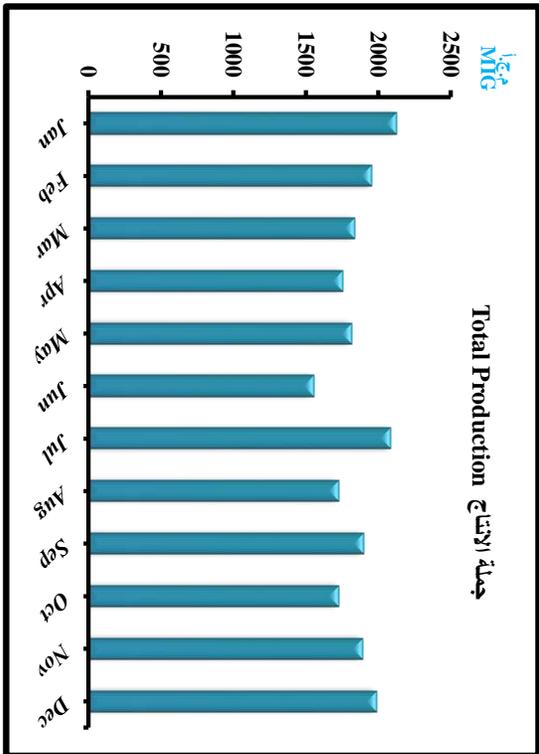
Distillation Plants Availability Report of Doha West Station During 2020

الشهور Months	Distillation Plants Availability							توفر المقطرات		
	عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات في التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطي Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (طنون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Average Water Prod. / Hr. (IG)	* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة % *Average Operation Availability%
				طارى Emergency	لورية Planned					
يناير January	16	12	498.88	9.25	119.94	115.94	744	2129.310	266764	82.63%
فبراير February	16	14	460.56	2.75	109.00	123.69	696	1959.133	265861	83.93%
مارس March	16	12	418.00	18.00	104.00	204.00	744	1841.765	275548	83.54%
أبريل April	16	14	402.44	0.13	110.56	206.88	720	1755.255	272597	84.60%
مايو May	16	12	416.00	9.00	93.00	226.00	744	1818.103	272947	86.24%
يونيو June	16	10	363.25	0.19	13.94	342.63	720	1556.937	267883	98.03%
يوليو July	16	14	503.13	0.00	22.38	218.50	744	2088.852	259485	96.97%
أغسطس August	16	13	411.00	4.00	90.00	239.00	744	1726.368	262565	87.32%
سبتمبر September	16	16	470.94	1.56	130.00	117.50	720	1897.049	260619	79.48%
أكتوبر October	16	11	393.50	27.63	96.56	226.31	744	1730.885	274918	83.29%
نوفمبر November	16	12	416.31	7.94	160.81	134.94	720	1892.206	284072	76.54%
ديسمبر December	16	14	431.00	0.00	91.00	222.00	744	1988.490	288312	87.73%
Total Production (MIG)							22384.353	22384.353		87.73%

* تشمل ساعات الاحتياطي
* Including Stand-by Hours

سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الدوحة الغربية خلال عام 2020

Distillation Plants Availability Report of Doha West Station During 2020



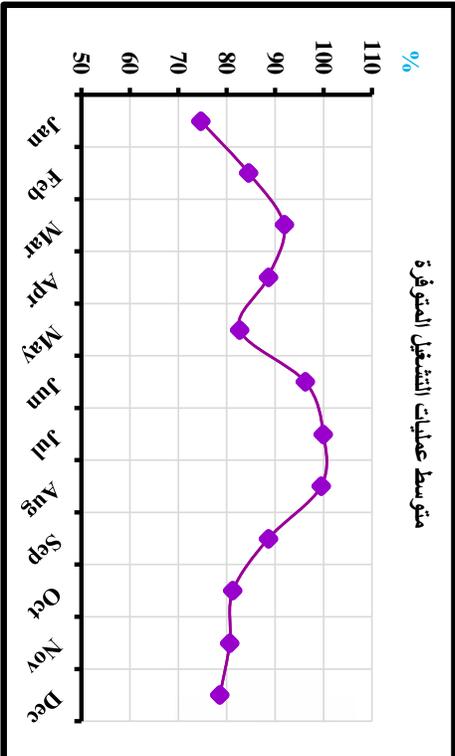
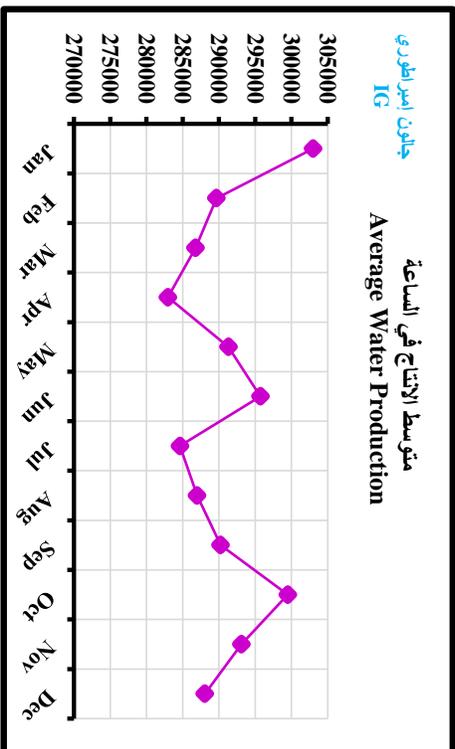
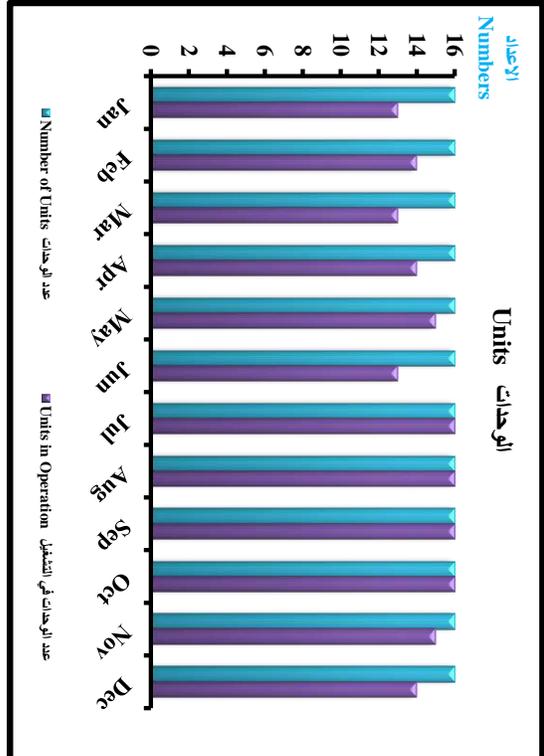
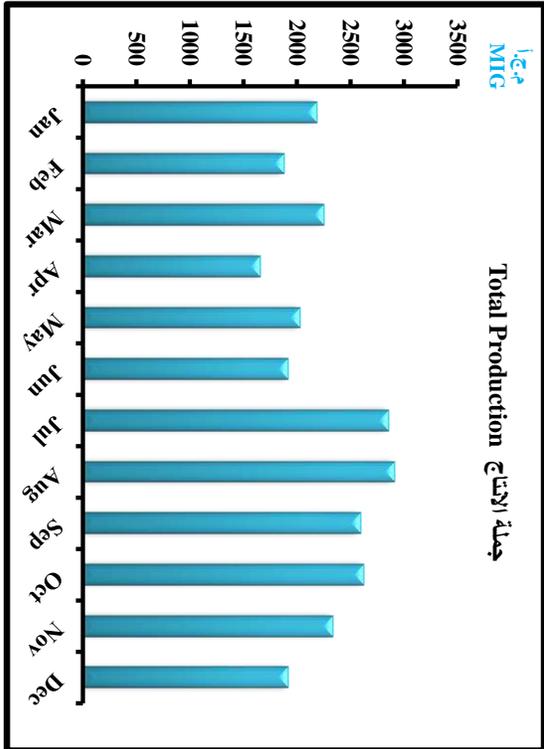
سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الزور الجنوبية خلال عام 2020

Distillation Plants Availability Report of Az-Zour South Station During 2020

الشهور Months	Distillation Plants Availability						توفر المقطرات		* متوسط عمليات التشغيل المتوفرة %	
	عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات في التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياطي Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)		متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Average Water Prod. / Hr. (IG)
				طارى Emergency	تورية Planned					
يناير January	16	13	450.38	42.13	146.56	104.94	744	2183.402	302998	74.61%
فبراير February	16	14	405.88	7.31	100.00	182.81	696	1881.066	289662	84.55%
مارس March	16	13	491.38	4.75	55.88	192.00	744	2254.684	286782	91.83%
ابريل April	16	14	366.81	1.38	81.00	270.81	720	1660.713	282964	88.53%
مايو May	16	15	435.38	44.25	84.50	179.88	744	2029.288	291313	82.66%
يونيو June	16	13	405.00	27.00	0.00	288.00	720	1918.306	295715	96.23%
يوليو July	16	16	626.75	0.00	0.00	117.25	744	2854.229	284626	100.00%
اغسطس August	16	16	633.88	3.44	0.00	106.69	744	2910.707	286995	99.51%
سبتمبر September	16	16	558.31	6.63	75.00	80.06	720	2592.591	290226	88.62%
اكتوبر October	16	16	548.94	1.06	138.00	56.00	744	2630.408	299489	81.29%
نوفمبر November	16	15	499.06	0.44	138.63	81.88	720	2340.371	293096	80.65%
ديسمبر December	16	14	416.31	18.06	141.00	168.63	744	1918.803	288065	78.60%
Total Production (MIG)							27174.568	* تشمل ساعات الاحتياطي Including Stand-by Hours		

سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الزور الجنوبية خلال عام 2020

Distillation Plants Availability Report of Az-Zour South Station During 2020



سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الصبية خلال عام 2020

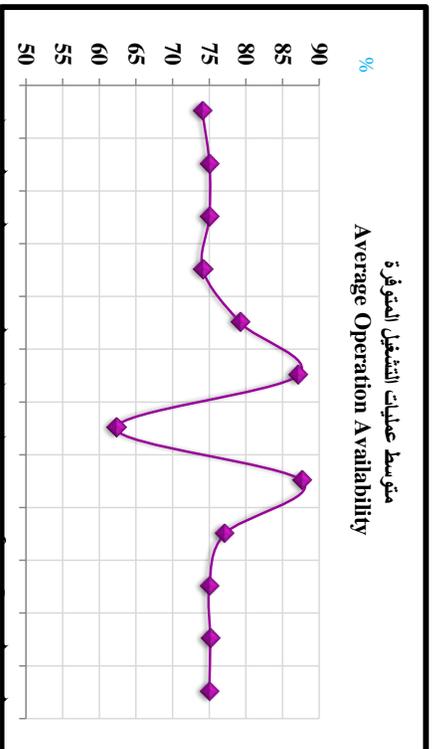
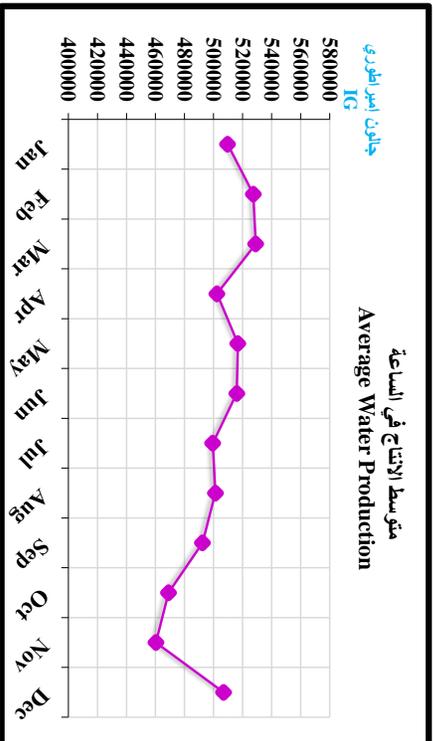
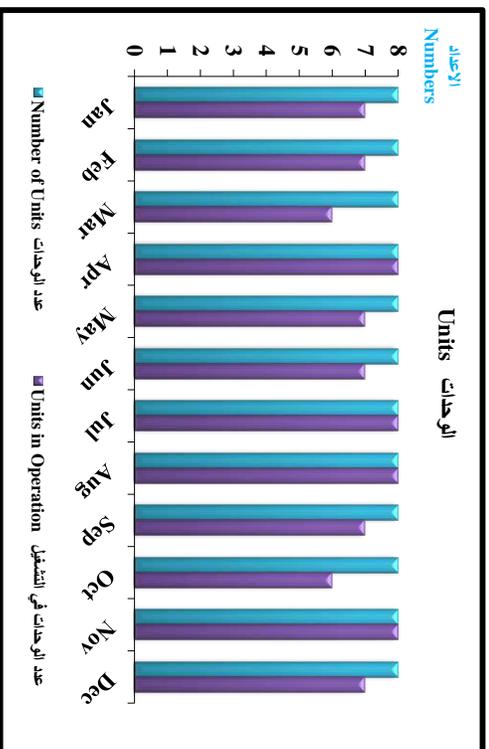
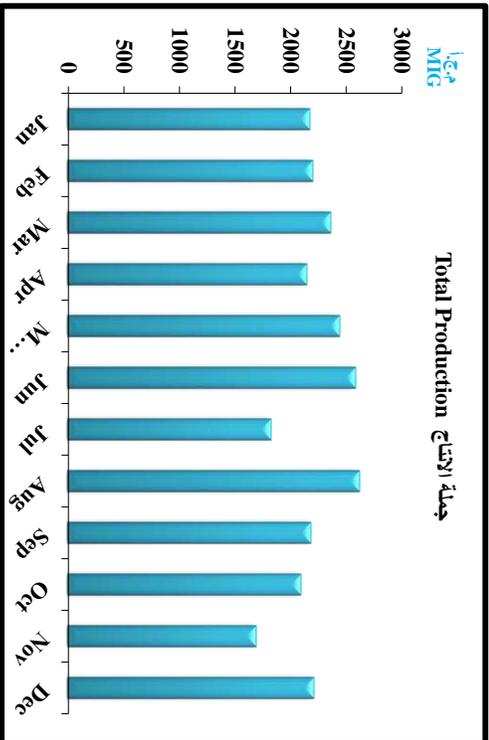
Distillation Plants Availability Report of Sabiya Station During 2020

الشهور Months	عدد الوحدات Number of Units	عدد الوحدات في التشغيل Number of Units in Operation	متوسط ساعات التشغيل Average Running Hours	متوسط ساعات الصيانة Average Maintenance Hours		متوسط ساعات الاحتياط Average Stand-by Hours	مجموع الساعات Total Hours	جملة الانتاج (مليون جالون اميراطوري) Total Water Production (MIG)	متوسط الانتاج في الساعة (جالون اميراطوري) Average Water Prod. / Hr. (IG)	* متوسط عمليات التشغيل المتوقعة % * Average Operation Availability%	
				طارى Emergency	دورية Planned						
				Total Production (MIG)							
يناير January	8	7	533.00	6.00	187.00	18.00	744	2171.765	509684	74.05%	
فبراير February	8	7	522.00	0.00	174.00	0.00	696	2203.867	527367	75.04%	
مارس March	8	6	558.00	0.00	186.00	0.00	744	2361.663	529046	75.00%	
ابريل April	8	8	533.88	7.00	179.13	0.00	720	2145.223	502277	74.14%	
مايو May	8	7	589.75	15.88	138.38	0.00	744	2437.827	516708	79.26%	
يونيو June	8	7	626.88	90.00	3.13	0.00	720	2587.474	515947	87.07%	
يوليو July	8	8	456.75	280.38	0.00	6.88	744	1824.894	499424	62.29%	
اغسطس August	8	8	652.63	91.38	0.00	0.00	744	2617.184	501280	87.71%	
سبتمبر September	8	7	555.13	0.00	164.88	0.00	720	2186.756	492402	77.09%	
اكتوبر October	8	6	558.00	0.00	186.00	0.00	744	2093.692	469017	75.00%	
نوفمبر November	8	8	459.00	0.00	178.75	82.25	720	1690.101	460267	75.14%	
ديسمبر December	8	7	544.63	0.00	185.88	13.50	744	2208.566	506901	74.99%	
Total Production (MIG)									26529.012		

* تشمل ساعات الاحتياط
* Including Stand-by Hours

سجل ساعات توفر المقطرات في محطة الحسبية خلال عام 2020

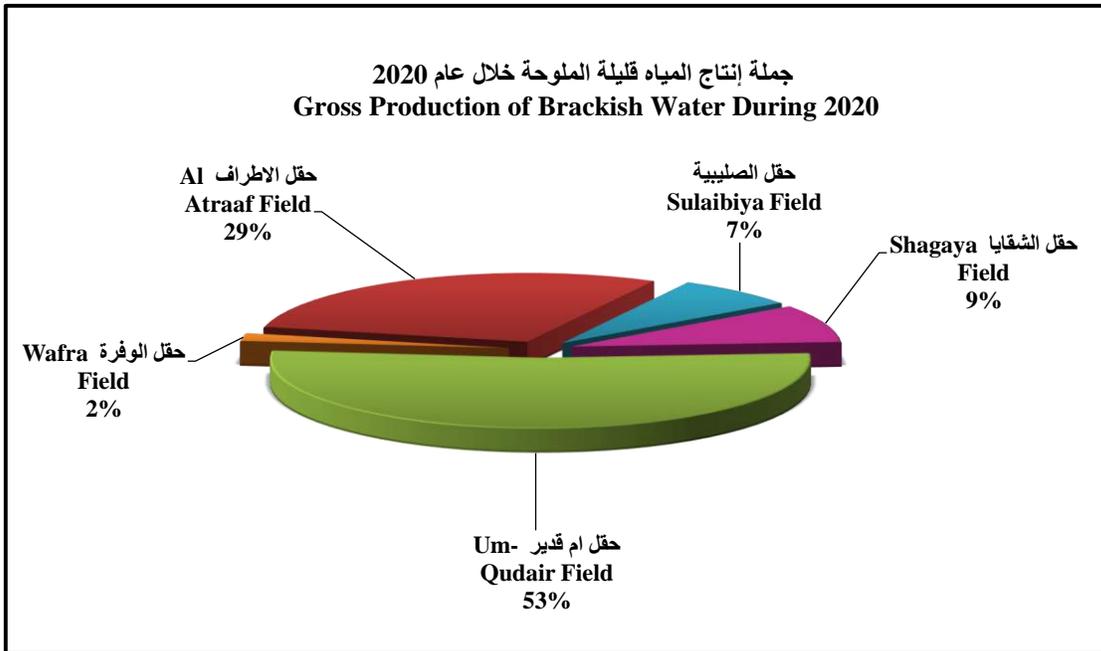
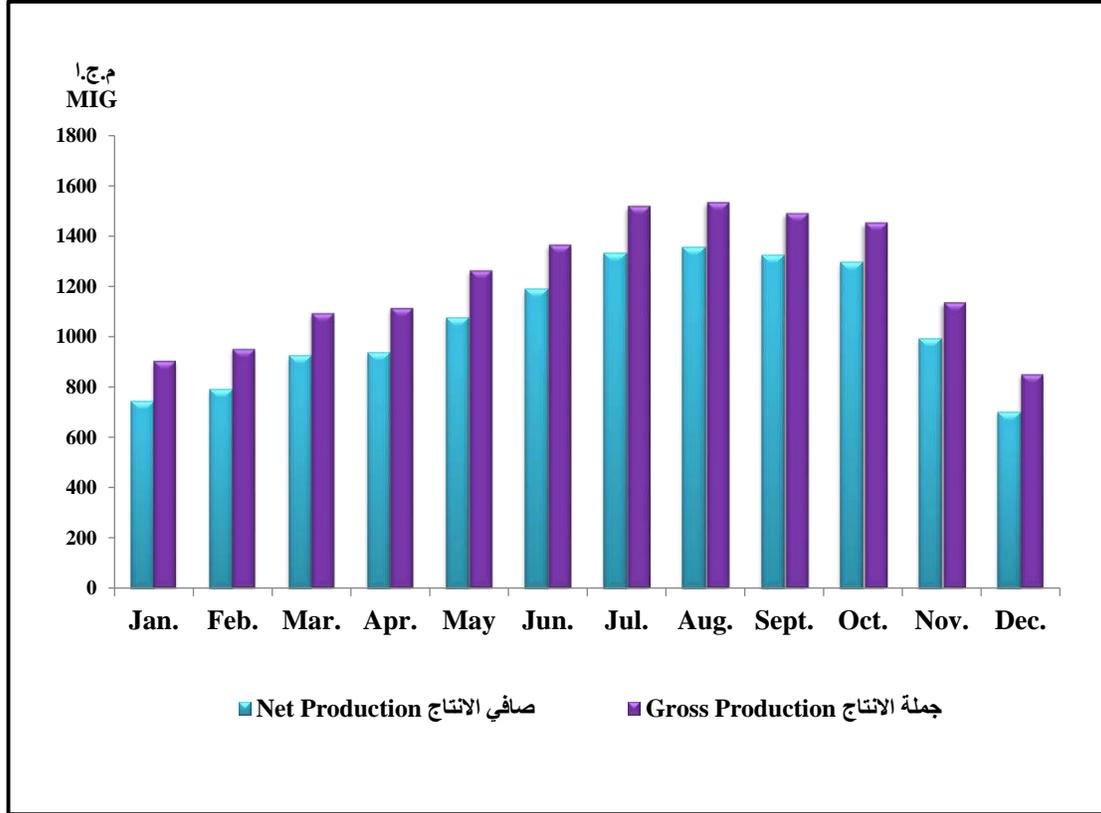
Distillation Plants Availability Report of Sabiya Station During 2020



جملة وصفات إنتاج المياه قليلة الملوحة (مليون جالون اميراطوري) خلال عام 2020
Gross & Net Production of Brackish Water (MIG) During 2020

التهور Months	جملة الإنتاج Gross Production					المياه قليلة الملوحة المنطقة الى المنطقة المظفرة في : Brackish Water Added to Distilled Water at :					المياه المستخدمة في محطات تحلية المياه Water used by Reverse Osmosis Units	صفات الإنتاج Net Production (A-B-C)		
	حقل الصببية Sulabiya Field	حقل الوفرة Al-Wafra Field	حقل الشفايا Shagaya Field	حقل ام قبير Um- Qudair Field	حقل الاطراف Al-Atraaf Field	جملة الإنتاج Total Production (A)	التوزيع Shuwaikh	الشعبية Shuabha	الوعدة Doha	الزور Az-Zour			الصببية Sabiya	الجموع Total (B)
يناير January	0.000	34.248	127.111	604.051	138.545	903,955	0.000	4.198	29,948	17.220	27,408	78,774	82,345	742,836
فبراير February	11,380	28,480	122,211	564,583	224,066	950,720	0.000	5,235	30,197	14,993	28,929	79,354	82,388	788,978
مارس March	12,930	24,026	123,901	639,066	292,899	1092,822	1,381	5,909	32,856	14,856	32,077	87,079	82,309	923,434
أبريل April	23,785	24,736	114,440	604,756	346,388	1114,105	4,581	7,647	37,148	12,921	26,807	89,104	90,119	934,882
مايو May	83,563	8,246	130,298	645,435	395,487	1263,029	4,198	7,204	39,587	8,820	39,662	99,471	88,358	1075,200
يونيو June	149,901	12,326	127,107	625,461	449,852	1364,647	1,098	6,963	35,592	8,618	42,952	95,223	79,752	1189,672
Sub Total مجموع جزئي	281,559	132,062	745,068	3683,352	1847,237	6689,278	11,258	37,156	205,328	77,428	197,835	529,005	505,271	5655,002
يوليو July	168,220	31,241	111,643	707,517	499,775	1518,396	0.013	8,863	47,966	15,610	27,672	100,124	85,907	1332,365
أغسطس August	150,847	39,788	124,081	702,060	516,582	1533,358	1,028	10,543	25,252	27,611	39,116	103,550	75,280	1354,528
سبتمبر September	151,110	27,032	125,179	699,320	487,065	1489,706	1,716	8,879	30,678	19,295	26,193	86,761	80,402	1322,543
أكتوبر October	179,722	14,684	64,356	698,763	494,902	1452,427	0.170	8,674	35,338	6,959	26,617	77,758	80,027	1294,642
نوفمبر November	124,055	12,927	62,048	666,596	270,552	1136,178	0.000	1,197	39,723	0.834	22,255	64,009	78,668	993,501
ديسمبر December	16,430	8,653	64,090	578,509	182,392	850,074	0.000	3,148	42,845	0.000	31,344	77,337	73,303	699,434
Sub Total مجموع جزئي	790,384	134,325	551,397	4052,765	2451,268	7980,139	2,927	41,304	221,802	70,309	173,197	509,539	473,587	6997,013
G. Total (MIG)	1071,943	266,387	1296,465	7736,117	4298,505	14669,417	14,185	78,460	427,130	147,737	371,032	1038,544	978,858	12652,015
G. Total (Mm³)	4.873	1.211	5.894	35.169	19.541	66.688	0.064	0.357	1.942	0.672	1.687	4.721	4.450	57.517

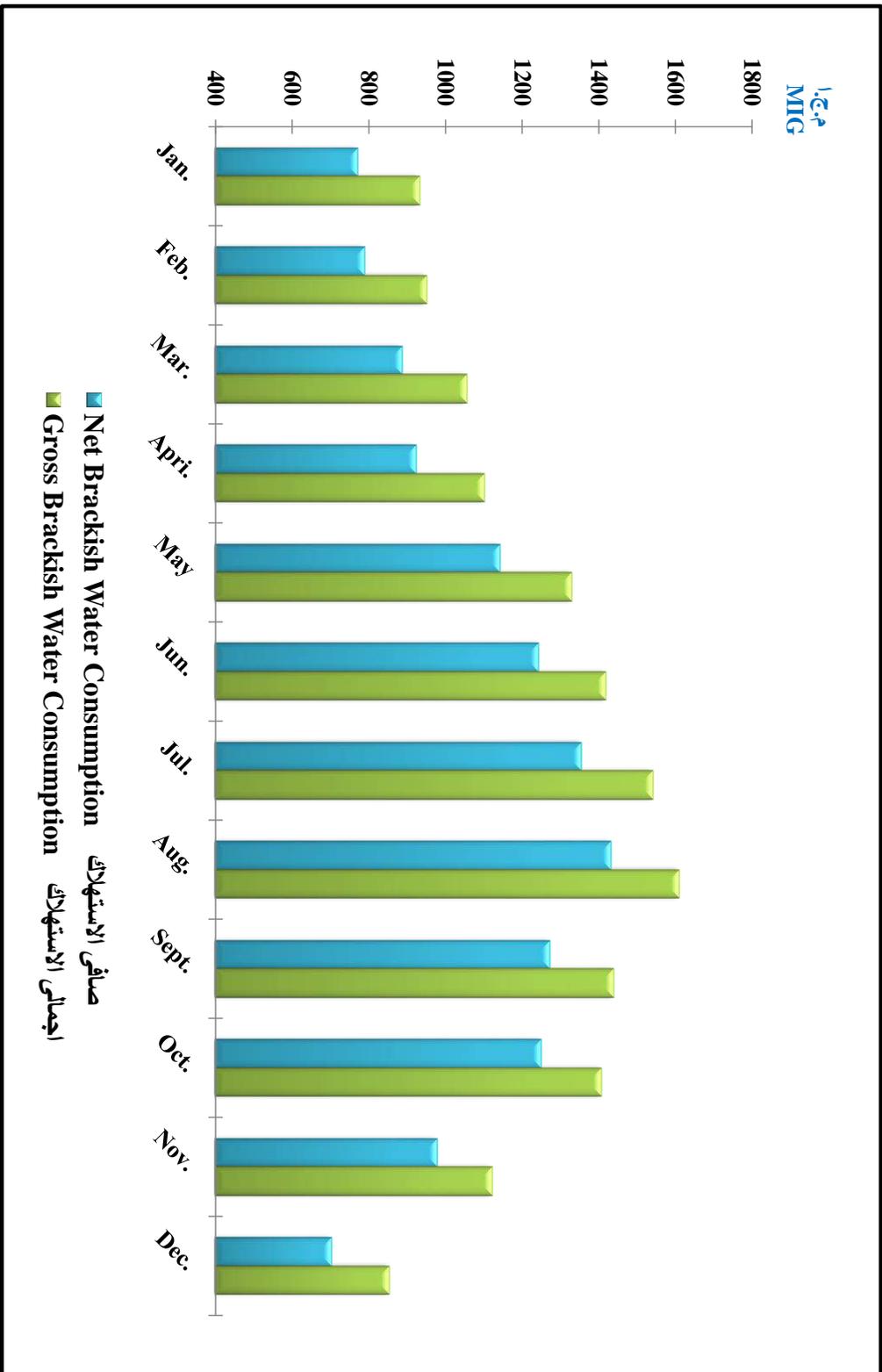
جملة انتاج وصافي انتاج المياه قليلة الملوحة خلال عام 2020
Gross & Net Production of Brackish Water During 2020



استهلاك المياه قليلة الملوحة (مليون جالون اميراطوري) خلال عام 2020 Consumption of Brackish Water (MIG) During 2020

الشهور Months	صافي استهلاك المياه قليلة الملوحة (غير مخلوط) Net Brackish Water Consumption (Without)	متن صافي استهلاك المياه قليلة الملوحة Daily Ave. of Net Brackish Water Consumption	أقصى صافي استهلاك يومي Daily Max. of Net B.W. Consumption	التي صافي استهلاك يومي Daily Min. of Net B.W. Consumption	اجمالي استهلاك المياه قليلة الملوحة (مخلوط) Gross Brackish Water Consumption (With Blending)	متن اجمالي استهلاك المياه قليلة الملوحة Daily Ave. of Gross Brackish Water Consumption	أقصى اجمالي استهلاك يومي Daily Max. of Gross B.W. Consumption	التي اجمالي استهلاك يومي Daily Min. of Gross B.W. Consumption
يناير January	771.525	24.888	31.203	13.588	932.644	30.085	35.810	19.035
فبراير February	788.412	27.187	37.293	17.922	950.154	32.764	43.312	23.750
مارس March	886.803	28.607	35.12	20.621	1056.191	34.071	40.806	25.817
أبريل April	923.443	30.781	37.300	17.472	1102.666	36.756	43.536	22.962
مايو May	1142.441	36.853	47.128	25.820	1330.270	42.912	53.288	31.952
يونيو June	1243.818	41.461	47.308	31.919	1418.793	47.293	53.866	36.819
S. Total مجموع جزئي	5756.442				6790.718			
يوليو July	1355.422	43.723	52.213	30.859	1541.453	49.724	59.473	36.873
أغسطس August	1431.094	46.164	54.973	32.89	1609.924	51.933	60.878	37.955
سبتمبر September	1272.367	42.412	48.888	32.830	1439.530	47.984	54.259	39.145
أكتوبر October	1250.247	40.331	54.286	24.389	1408.032	45.420	59.524	28.567
نوفمبر November	978.992	32.633	43.698	19.404	1121.669	37.389	49.081	23.963
ديسمبر December	702.413	22.658	30.494	14.255	853.053	27.518	35.183	19.200
S. Total مجموع جزئي	6990.535				7973.661			
G. Total (MIG)	12746.977	Av = 34.828	Max = 54.973	Min = 13.588	14764.379	Av = 40.340	Max = 60.878	Min = 19.035
G. Total (Mm³)	57.949	Av = 0.158	Max = .2499	Min = .06177	67.120	Av = 0.183	Max = 0.277	Min = 0.087

استهلاك المياه قليلة الملوحة خلال عام 2020 Consumption of Brackish Water During 2020



تعريف

(1) سعة الضخ المركبة / الإسمية:

هي مقدرة المضخة (أو المضخات المركبة) على تصريف المياه إذا تم تشغيلها عند نقطة أحسن كفاءة على منحنيات الأداء أو هي معدل التصريف التصميمي وتقاس بالمتر المكعب / ساعة ، أو بملايين الجالونات / يوم.

(2) سعة الضخ الفعلية:

هي مقدرة التصريف الناتج عن تشغيل المضخة (أو مجموعة المضخات التي يتم تشغيلها فعلياً) تحت ظروف التشغيل وضغوط التشغيل الفعلية وقد تكون أكبر أو أقل من معدل التصريف التصميمي وتقاس بالمتر المكعب / ساعة ، أو بملايين الجالونات / يوم.

(3) سعة الضخ المتاحة:

هي معدل التصريف الذي ينتج عن تشغيل المضخة (أو مجموعة المضخات التي تكون جاهزة للتشغيل تحت ظروف التشغيل الفعلية) ، المضخات الجاهزة للتشغيل يقصد بها هنا أنه يتم حذف أي مضخات عاطلة أو تحت الصيانة أو تكون خطوط الأنابيب الخاصة بها معزولة لأي سبب ويمنع تشغيلها وتقاس بالمتر المكعب / ساعة ، أو بملايين الجالونات / يوم.

(4) التخزين : سعة التخزين الإسمية / النظرية:

هي حجم (الخران أو مجموعة الخزانات) من الداخل محسوباً على أساس المخططات التصميمية إلى مستوى الفيضان ، ويقاس بالمتر المكعب أو بملايين الجالونات.

(5) سعة التخزين العملية / التشغيلية:

هي حجم المياه (أو الفراغ الذي يمكن استخدامه داخل الخزان أو مجموعة الخزانات) ليتمكن تشغيلها عملياً بشكل آمن بدون السماح له بالفيضان ، وتقاس بالمتر المكعب أو بملايين الجالونات.

(6) سعة التخزين المتاحة :

هي السعة التشغيلية (العملية) للخزانات العاملة أو التي يمكن تشغيلها (أي تحذف الخزانات أو غرف الخزانات التي يجري لها صيانة أو معاينة أو دراسة من الداخل أو الخزانات المعزولة والتي يمنع تشغيلها لسبب أو لآخر) وتقاس بالمتر المكعب أو بملايين الجالونات.

Definitions

(1) Nominal Pumping Capacity:

The ability of the pump (pumps) to discharge water if it was operated at best efficiency on the pump characteristic curve or it is the designed discharge rate for the pump. It is measured by cubic meter per hour ($M^3 / hr.$) or Million gallons per day (MGPD).

(2) Actual Pumping Capacity:

The discharge rate produced by the pump (pumps) under operational conditions and actual operational pressure. It could be higher or lower than the designed discharge rate and it is measured by cubic meter per hour or million gallons per day.

(3) Available Pumping Capacity:

The discharge rate which can be produced by the pumps that are ready for operation (all pumps except those out of order, under maintenance or isolated for other reasons and can not be operated) under actual operational conditions. It is measured by cubic meter per hour or million gallons per day.

(4) Nominal (Theoretical) Storage Capacity:

The capacity of the reservoir to the over - flow level according to the design of the reservoir. It is measured by cubic meter or million gallons.

(5) Operational Storage Capacity:

The capacity of water can be stored considering operating limitation and over flow level of the reservoir. It is measured by cubic meter or million gallons.

(6) Available Storage Capacity:

The operational storage capacity for the available reservoirs (All reservoirs except reservoirs or compartments under maintenance, inspection or studies or isolated for some other reasons). It is measured by cubic meters or million gallons.



لخدمتكم على مدار الساعة
الرقم الموحد لطوارئ الكهرباء والماء

152

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ