مجلة كلية الآداب جامعة بورسعيد
https://jfpsu.journals.ekb.eg/

P-ISSN: 2356-6493 E-ISSN:2682-3551

التقييم الجغرافى لشبكات البنية الأساسية بمدينتى القنطرة دراسة فى جغرافية الخدمات

م.م. شيماء خالد حسن عبد المقصود
مدرس مساعد بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية
كلية الآداب، جامعة بورسعيد
shymakhald517@gmail.com

10.21608/jfpsu.2024.262288.1324

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

التقييم الجغرافى لشبكات البنية الأساسية بمدينتى القنطرة دراسة فى جغرافية الخدمات

مستخلص

يتناول البحث دراسة التقييم الجغرافى لشبكات البنية الأساسية بمدينتى القنطرة كمدخل لجغرافية الخدمات بالمدينتين وذلك من حيث دراسة شبكة مياه الشرب ومصدر المياه بالمدينتين وأهم المشكلات التى تواجه هذا المرفق الرئيسى بهما بالإضافة إلى شبكة الصرف الصحى ومحطات الرفع والمعالجة بالمدينتين وطرق التخلص من المخلفات الصلبة والسائلة بهما وأهم أماكن التوزيع الجغرافى لمناطق إنتشار القمامة بمدينتى القنطرة، كذلك الحال بالنسبة لشبكة الطاقة الكهربائية بالمدينتين ومصادر التغذية الحالية ومعدلات الإستهلاك بين كلاً منهما ، وشبكة الإتصالات بالمدينتين والتى تضمنت شبكة الإتصالات الحاليةوأماكن توزيع الخدمات التليفونية بالإضافة إلى عدد المشتركين وعدد السنترلات بكل مدينة كذلك خطوط الربط والشبكات الأرضية بكل مدينة وأخيراً الإمداد بالغاز الطبيعى فى كلاً من المدينتين.

الكلمات المفتاحية: التقييم الجغرافي، شبكات، البنية الأساسية، مدينتي القنطرة، جغرافية الخدمات.

Geographical Assessment of Infrastructure Networks in the Two Cities of al-Qantara: A study in the geography of services

Abstract

The research deals with the study of the geographical assessment of the infrastructure networks in the two cities of Qantara as an introduction to the geography of services in the two cities, in terms of studying the drinking water network and the water source in the two cities and the most important problems facing this main facility in them, in addition to the sewage network and the lifting and treatment stations in the two cities and the methods of disposing of solid and liquid waste in them and the most important places. Geographical distribution of garbage areas in the cities of Qantara, The same applies to the electrical power network in the two cities, the current supply sources and consumption rates between each of them, and the communications network in the two cities, which included the current communications network and locations for distributing telephone services, in addition to the number of subscribers and the number of exchanges in each city, as well as the connection lines and terrestrial networks in each city, and finally the supply of natural gas in each of the two cities.

Keywords: Geographical assessment, infrastructure, networks, the two cities of al-Qantara, geography of services.

مقدمة

كان لنمو المدن أكبر الأثر فى تعدد وتنوع وظائفها وكذلك تنوع مركب استخدام الأرض بها، وكان لنشأتها قبل نموها أن تجد القاعدة الرئيسية لهذه النشأة ممثلة فى الأرض والسكان، حيث أن عمليات ومراحل نمو المدن والمحلات العمرانية بوجه عام كانت لا تعير إهتماماً إلا بهذين العنصرين، إضافة إلى ما ساعدها حديثاً على النمو من شبكة طرق وشوارع تحدد ذلك النمو أو تحد منه، وكذلك شبكات أخرى تعرف بشبكات البنية الأساسية ممثلة فى شبكات الطرق والإتصالات وشبكات مياه الشرب والصرف الصحى وكذلك شبكات الكهرباء والغاز الطبيعى، فأصبح مفهوم نمو المدن حديثاً لا يقتصر على مجرد أرض يتم التوسع فى البناء عليها أو سكان يعيشون فيها وإنما تطرق إلى وفورات ومحددات لنمو تلك المدن تجلت فى توافر خدمات البنية الأساسية.

١) منطقة الدراسة:

تقع مدينة القنطرة شرق شمال غرب مركز القنطرة شرق، وتبعد عن مدينة الإسماعيلية بمسافة تبلغ ٢٦ كم، حيث أن قناة السويس، تقسم المدينة عمرانياً الى قسمين: المدينة القديمة (الاصل) – الامتداد العمراني يمثل القسم الثاني – وقد أطلق عليها إسم القنطرة شرق الجديدة أو المدينة الجديدة، وحقيقة الأمر أنه توسع عمراني يمكن اعتباره حي جديد، وتقع مدينة القنطرة غرب شمال شرق مركز القنطرة غرب، وتبعد عن مدينة الإسماعيلية بمسافة ٢٣ كم، وقد نتج عن موقع مدينة القنطرة غرب بالنسبة للمحافظة أن أصبحت من مدن المداخل لكونها بوابة للإقليم الأوسط لقناة السويس (محافظة الإسماعيلية)، وتبعد عن الحدود الشمالية للمحافظة مسافة ١٢ كم اما مدينة القنطرة شرق تبعد بمسافة ١٥ كم، وتبعد القنطرة شرق عن الحدود الجنوبية لمحافظة إسماعيلية مسافة ٨٠ كم ومدينة القنطرة غرب ٦٧ كم.

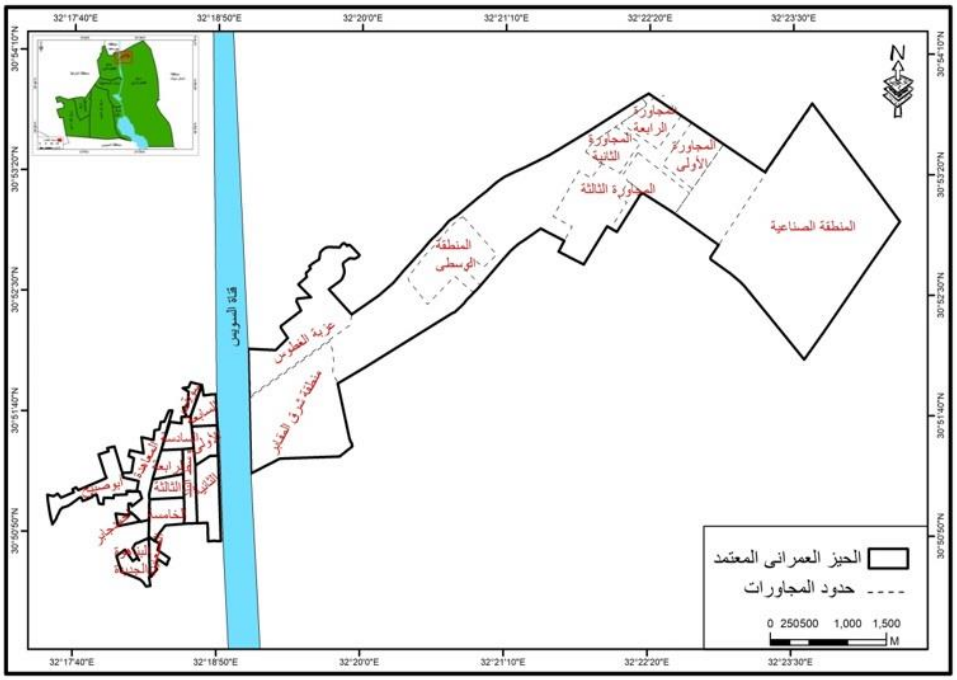
تقع مدينة القنطرة شرق بين خطي طول ٠″ ٢٠ ′ ٣٢ ° و ٣٠″ ٢٣ ′ ٣٢ ° شرقاً وبين دائرتى عرض ٥٠″ ٥٠ ′ ٣٠ ° و ٢٠″٥٣ ′ ٣٠ ° شمالاً، وتقع مدينة القنطرة غرب عند خطى طول ٤٠″ ١٧ ′ ٣٢ ° و ٤٠″ ١٨ ′ ٣٢ ° شرقاً وبين درجتى عرض ٢٠″ ٥٠ ′ ٣٠ ° و ٠″ ٥٢ ′ ٣٠ ° شمالاً ويتضح من شكل (١).

٢) أهداف الدراسة:

- تحديد أنماط شبكات البنية الأساسية بمدينتى القنطرة.
- إبراز أهمية الوظيفة الرئيسية لكل مدينة.
- الوقوف على مشكلات كل مدينة.

٣) الدراسات السابقة:

لم تنل مدينة القنطرة شرق دراسة جغرافية مستقلة، وقد اعتمدت الطالبة على بعض من الدراسات الجغرافية السابقة ومنها: دراسات تناولت موضوع الدراسة ودراسات تناولت المدينة ضمن إطار إقليم قناة السويس، وهي كالآتي:



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار بمجلس مدينتى القنطرة ٢٠٢٠.

شكل (١): التقسيم الإداري لمدينتى القنطرة ٢٠٢٠.

١- دراسات خاصة بموضوع الدراسة:

أ- جيهان عبد المنعم على عبدالجواد، بعنوان حي عين شمس دراسة في جغرافية العمران وقد اهتمت بدراسة الموقع الفلكي والجغرافي للحي، وللعوامل سواء الطبيعية والبشرية المؤثرة في النمو العمراني ودراسة المساحات العمرانية للحى

وتوزيع السكان به، ٢٠١٣.

ب- محمد على محمد عبد الرحيم، بعنوان مدينة ديروط دراسة في جغرافية العمران باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وقد اهتمت بدراسة الخصائص الطبيعة لمدينة ديروط ثم نشأة المدينة وتطورها والتركيب الوظيفي مع الاهتمام بدراسة السكان ورصد مشكلات المدينة واقتراح بعض الحلول، ٢٠١٤.

ج- مدحت صالح عبد الحليم محمد، بعنوان التنمية العمرانية المستدامة فى مدينة المحلة الكبرى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، حيث أوضحت الدراسة التطورات المورفولوجية لمدينة المحلة الكبرى والعوامل الطبيعية المؤثرة في التنمية العمرانية المستدامة ودور السكان في التنمية المستدامة بالمدينة واستخدامات الأرض والمشكلات التي تعاني منها المدينة والحلول المقترحة لها، ٢٠٢٠.

د- هويدا حامد أحمد محمود، بعنوان مدينة طهطها دراسة في جغرافية المدن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، حيث اهتمت بدراسة الموقع والعلاقات المكانية لمدينة طهطا والتطور التاريخي والعمراني للمدينة وتركيب السكان بها، واستخدامات الأراضي بمدينة طهطا ثم رصد المشكلات التي تعاني منها المدينة، وتقدير الاحتياجات المستقبلية للمدينة، ٢٠١٩.

٢- دراسات ضمن إقليم قناة السويس:

أ- أحمد محمد رجب إبراهيم، بعنوان النمو والتنمية العمرانية لمحافظة بورسعيد كنموذج لمدن المواقع المختنقة، وقد اهتمت بدراسة المدينة وقناة السويسوالموقع فى شبكة الملاحة العالمية ومداخل ومعابر المدينة والطرق الشريانية بالإضافة إلى النمو الإقتصادى وتطور استخدامات الأرض وتطور الأبعاد السكانية والنمو العمرانى وجودة الحياة بها، ٢٠١٠.

ب- وردة أحمد السيد، بعنوان التنمية فى محافظة بورسعيد دراسة جغرافية، وتناولت العوامل الطبيعية والبشرية والإجتماعية بالإضافة إلى التنمية الزراعية والصناعية والثروة الحيوانية والسكانية والتنمية السياحية، ٢٠١٠.

ج- محمد مصطفى جمال شتا، بعنوان أطلس التنمية بمحافظة الإسماعيلية، واهتمت بدراسة المقومات الجغرافية الطبيعية والبشرية للمحافظة والتراث التاريخي والحضاري بها ودراسة مقومات التنمية السياحية والاقتصادية والبنية الأساسية مع وضع خريطة مستقبلية للمحافظة، ٢٠١٤.

د- وردة أحمد السيد، بعنوان مدينة الإسماعيلية دراسة فى جغرافية الحضر، وقد تناولت الموقع والموضع والعلاقات المكانية للمدينة ونشأة المدينة وتطورها والنمو العمرانى وسكانها ثم إستخدامات الأراضى والبنية الأساسية والتخطيط الحضرى للمدينة.

د-مروة عبد الفتاح صديق، بعنوان النمو العمرانى وأثره على أنماط استخدام الأرض فى مدينة السويس اهتمت بدراسة التغيرات التى طرأت على الكتلة العمرانية واستخدام الأرض فيها نتاجاً للتطور التاريخى بالإضافة إلى دراسة السكان والوظائف التى تمارسها المدينة، ٢٠١٦.

٤) مناهج وأساليب الدراسة:

المنهج هو الطريق أو الإسلوب الذى يسلكه الباحث لمعالجة موضوعات البحث وصولاً إلى هدفه المرجو عن طريقة مجموعة من الخطوات والأساليب العلمية المحددة سلفاً، وتتطلب موضوعات جغرافية المدن تداخل العديد من المناهج والمسالك والمداخل واستخدام العديد من أساليب المعالجة التى تحتاجها جوانب الدراسة تبعاً لطبيعة البيانات والمادة العلمية المتاحة ووفقاً لما حددته الدراسة من أهداف وماطرحته من تساؤلات وفرضيات، وتبعاً لتنوع موضوعات البحث والدراسة فى مجال النمو العمرانى للمدن اتبعت تلك الدراسة عدداً من المناهج واستخدمت بعض الأساليب والمداخل ضمن مسالك الدراسة فى جغرافية المدن كلاً منهما يخدم جانباً من جوانب موضوع الدراسة والبحث كمايلى:

أ) مناهج الدراسة:

١- المنهج الإقليمي: يستخدم هذا المنهج لإبراز الشخصية الجغرافية الخاصة بالمدينتين وخاصة أنهما من ضمن مدن إقليم قناة السويس.

٢- المنهج الوصفي التحليلى: وقد استخدم هذا المنهج في دراسة شكل الخطة العمرانية ودراسة التركيب العمراني واستخدام الأرض بالمدينتين.

ب) أساليب الدراسة:

١- الإسلوب الكمى والإحصائى: لعمل الجداول الإحصائية ورسم الأشكال البيانية وعمل بعض المعادلات وذلك من خلال برنامج EXCELL2010.

٢- إسلوب نظم المعلومات الجغرافية:من خلال إنشاء قاعدة البيانات الجغرافية لمدينتى القنطرة عن طريق المدخلات من الخرائط والمعلومات بإستخدام برنامج ARC GIS V10.5 وذلك لرسم الخرائط وتحليلها مكانياً، وبرنامج ENVY 5.3 وذلك لتصحيح المرئيات الفضائية وعمل تحسين وتصنيف لهذه المرئيات

٣- اسلوب الدراسة الميدانية: وتم من خلاله الزيارات الإستطلاعية والحصر الميدانى كذلك عمل المقابلات الشخصية.

٥) مصادر الدراسة:

- قاعدة بيانات الخرائط الرقمية من مركز معلومات وإدارات التخطيط العمرانى مجلس مدينتى القنطرة و مبنى محافظة الإسماعيلية بالإضافة إلى بيانات الجهاز المركزى.
- الدراسة الميدانية التى أكدت البيانات الرسمية ومكنت الباحثة من جمع بيانات وصور الدراسة الميدانية.
- المقابلات الشخصية مع المسؤلين فى مبنى محافظة الإسماعيلية ومجلس المدينتين.
- استخدام برنامج ARC GIS لتكوين قاعدة البيانات المكانية الخاصة بمدينتى القنطرة.

وقد تناول البحث بالدراسة:

أولاً- شبكة مياه الشرب بمدينتى القنطرة.

ثانياً- شبكة الصرف الصحى بمدينتى القنطرة.

ثالثاً- شبكة الطاقة الكهربائية بمدينتى القنطرة.

رابعاً- شبكة الإتصالات بمدينتى القنطرة.

خامساً- الإمداد بالغاز الطبيعى.

أولاً- شبكة مياه الشرب بمدينتى القنطرة.

تعتبر شبكة مياه الشرب من أهم شبكات البنية الأساسية في أي منطقة عمرانية والتي يعد مجرد وجودها رهن للحياة والاستمرار في تلك المجتمعات العمرانية، والجدير بالذكر أنه بدأ الاهتمام عموما بشبكات البنية الأساسية في جمهورية مصر العربية منذ عام ١٩٨١ وذلك بالتوازي مع مناقشات الأمم المتحدة لطرق إمداد مياه الشرب لسكان العالم[١]، وتتناول الدراسة شبكة المياه بمدينتي القنطرة من مصدر المياه وشبكة التغذية والخزانات العلوية والأرضية كالآتي:

أ. مصدر مياه الشرب بمدينتي القنطرة[٢].

-نظام التغذية بالمياه يهدف إلى تلبية احتياجات المدينة بالمياه ذات الجودة المناسبة لاستخدامها في الأغراض المنزلية والتجارية والإدارية والصناعية والأماكن الخضراء وأغراض مكافحة الحريق، وقد تبين من الدراسة الميدانية والزيارات المتكررة للجهات المختصة بشبكات البنية الأساسية ومركز المعلومات بمجلس المدينتين أنه يتم تغذية مدينة القنطرة شرق والمتمثلة في المدينة القديمة والجديدة والمنطقة الصناعية بالمياه النقية من محطتي مياه القنطرة شرق، حيث تبلغ طاقة المحطة ١٢٠٠ل/ث، ومحطة مياه القنطرة شرق المدمجة ١٣٠ ل/ث، ومصدر التغذية هو توفر المياة من نهر النيل عبر قناتي الشيخ زايد والشيخ جابر (ترعة الإسماعيلية – عبر الصحارة تحت القناة) حيث يتم الحصول على المياه عن طريق مأخذ المياه ثم ماسورة ناقلة إلى محطة المياه المرشحة.

– أما بالنسبة لمدينة القنطرة غرب يتم تغذيتها من محطة مياه القنطرة غرب المرشحة ومأخذ المحطة هو ترعة بورسعيد بقدرة ٤٠٠ ل/ث، وهي تغذي المدينة والخط الرئيسي بقطر ٧٠٠ مم من المواسير الصلب الحلزوني، ويغذي حاليا مدن الساحل الشمالي بسيناء من خلال سيفونات عبر قناة السويس، وجاري حاليا إحلال وتجديد لمحطة مياه القنطرة غرب لزيادة قدرة المحطة من ٤٠٠ ل/ث إلى ٨٠٠ ل/ث.

---

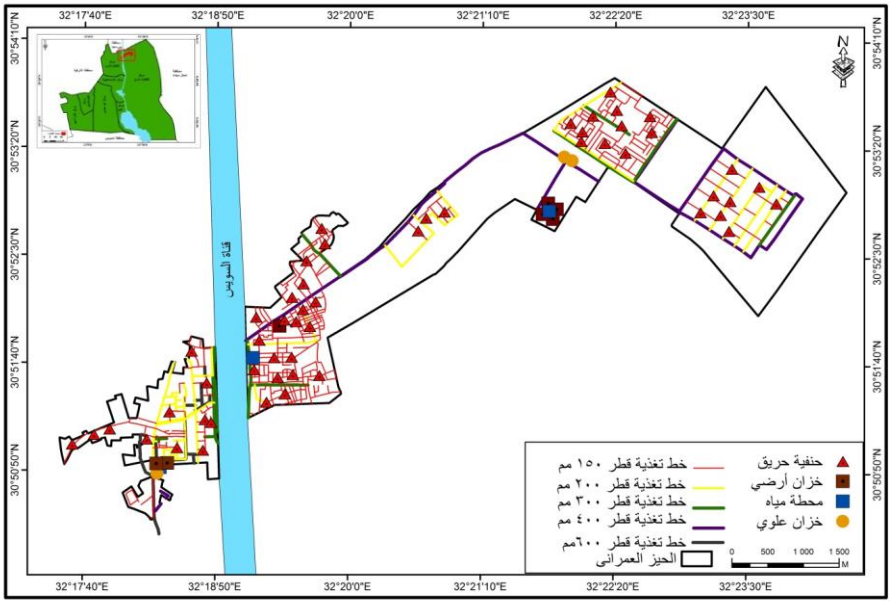
[1])Jones, E. 1980: Towns and Cities, Oxford University Press, London, p 135.

[٢]) إدارة مياه الشرب والصرف الصحى، ٢٠١٩.

ب- شبكة التغذية بالمياه:

سيتم تناول شبكة مياه الشرب في مدينتي القنطرة من خلال تناول محطات إنتاج المياه بالمدينتين وكذلك شبكة المياه (الأنابيب والمواسير) واستهلاك المياه بالوقت الحالي ويوضح الشكل (٢) الآتي:

يتم تغذية مدينة القنطرة شرق بواسطة شبكة من المواسير من النوع الشبكي وجميع الخطوط مرتبطة بعضها مع جميع الخطوط الرئيسية، ويوجد على الشبكة بالمدينة مجموعة محابس بأقطار مختلفة لسهولة التحكم وأعمال الصيانة، ويوجد ٥٠ حنفية حريق على شبكة مواسير المياه وتغطي كل أنحاء المدينة، وتقدر أطوال شبكة مياه الشرب ١١٧ كم بأقطار تتراوح بين ١٥٠ و٤٠٠ مم، وهي عبارة عن مواسير بلاستيك بنسبة ٩٠ ٪ والباقي أسبستوس يحتاج إلى إحلال وتجديد وتقوم شركة مياه مدن القناة لمياه الشرب والصرف الصحي بأعمال التشغيل والصيانة لمرافق مياه الشرب والصرف الصحي بالمدينة، وكذلك تحصيل رسوم الخدمة من المواطنين وبلغ متوسط نصيب الفرد من الإنتاج الفعلي لمياه الشرب بالمدينة ١٧٥ ل/ف/يوم لعام ٢٠١٧م وتبلغ كمية المياه المستهلكة على مستوى المدينة ٢٠٧٠٠ م٣/يوم لنفس العام، أما مدينة القنطرة غرب فيتم تغذيتها من محطة مياه القنطرة غرب المرشحة قدرة ٤٠٠ ل/ث، ويبلغ الخط الرئيسي ٦٠٠ مم بإجمالي أطوال ٢,٥ كم من المواسير الصلب الحلزوني، وشبكة التغذية بالمياه تتبع النظام الشبكي إلا أنها غير مقفولة على حدود المدينة والشبكة مزودة بالصمامات اللازمة للتحكم في سير المياه ولا توجد بالمدينة شبكة خاصة للحريق أو لري المسطحات الخضراء، ويتم ضخ المياه الناتجة من محطات المياه المرشحة أو الجوفية مباشرة في هذه الشبكة وأقطار الخطوط الفرعية في مختلف أنحاء المدينة تتراوح بين ١٠٠و٣٠٠مم، ويبلغ نصيب الفرد الحالي في المدينة من مياه الشرب الناتجة ١٠٩ لتر/فرد/يوم عام ٢٠١٧م وتبلغ كمية المياه المستهلكة على مستوى المدينة ٣٦٣٠ م^{٣}/ يوم لنفس العام.



المصدر: من إعداد الطالبة إعتماداً على إدارة مياه الشرب والصرف الصحي بالمدينتين،٢٠١٩، باستخدام برنامج Arc Gis

شكل (٢): شبكة التغذية بمياه الشرب بمدينتي القنطرة عام ٢٠١٩م.

وهو أقل من معدلات الاستهلاك التي ينص عليها الكود[١]، طبقا لما ورد بالكود المصري لتصميم وتنفيذ خطوط المواسير لشبكات المياه والصرف الصحي الصادر عام ١٩٩٠ يقدر معدل استهلاك الفرد من المياه بمقدار ١٧٠ – ٢٠٠ لتر/فرد/يوم لكافة الأغراض المنزلية وأعمال البلديات والمباني العامة والصناعات الصغيرة والفواقد، وهي تتفق مع متوسط نصيب الفرد من المياه المستهلكة ٢٠٠ لتر/ فرد/ يوم عام ٢٠١٧م.

ويرجع هذا الانخفاض الملحوظ في شبكة التغذية بالمياه في المدينتين إلى انتهاء العمر الاقتراضي لمعظم معدات المحطات حيث إن المحطة الحالية بمدينة القنطرة غرب على سبيل المثال تعمل منذ عام ١٩٧٩م، بالإضافة إلى عدم رفع كفاءة الشبكة وصيانة المحابس ومحطات المياه أدى إلى حدوث فاقد كبير في مياه الشرب وبالتالي ضعف الضغوط بالشبكة، كما أن المواد المصنعة منها بعض مواسير الشبكة غير ملائمة،

[١] الكود المصري لتصميم وتنفيذ خطوط شبكات مياه الشرب والصرف الصحي, مجلد ٢ ط٣, ص٢٣، ٢٠١٧.

وانتهاء العمر الافتراضي لها، وعدم توافر المعدات اللازمة لاكتشاف الأعطال[١].

ج-الخزانات العلوية :

وقد تبين من خلال زيارة وحدة مياه الشرب والصرف الصحي بمجلس المدينتين أنه تعتبر الخزانات العلوية مطلوبة لتعويض النقص في استهلاك المياه ولتحسين الضغوط في الشبكة أثناء ساعات الاستهلاك القصوى، حيث يوجد بالقنطرة شرق عدد٢ خزان علوي بإجمالي سعة ٣٠٠٠ م^{٣} و الذي يستمد مياهه من محطتي القنطرة شرق وهي بحالة جيدة، وبالقنطرة غرب يوجد بالمدينة خزان عالي بسعة ٢٥٠ م^{٣} من الخرسانة بارتفاع ٥٠ متر ويستمد مياهه أيضا من محطة مياه القنطرة غرب وهو يعمل بحالة إنشائية جيدة، وفي الغالب لا يتم لهذه الخزانات أي عمليات صيانة بسبب ضعف الإمكانات المادية أو البشرية فهي تعتبر بشكل عام وسيلة مشاركة وخاصة في حالات الطوارئ مثل الحرائق.

د- الخزانات الأرضية:

يتم الاعتماد على الخزانات الأرضية لتوفير المياه في حالة الطوارئ وحالة مثل انقطاع التغذية بالمياه ولتوفير ٨٠ ٪ من كمية المياه المطلوبة لمكافحة الحريق، يوجد بالقنطرة شرق عدد ٥ خزان أرضي بإجمالي طاقة ٢١٥٠٠ م^{٣} وبمدينة القنطرة غرب يوجد بمحطة المياه عدد ٢ خزان أرضي سعة كل خزان ٢٠٠٠ م^{٣} لكل خزان، والخزانات الأرضية تعمل وبحالة جيدة.

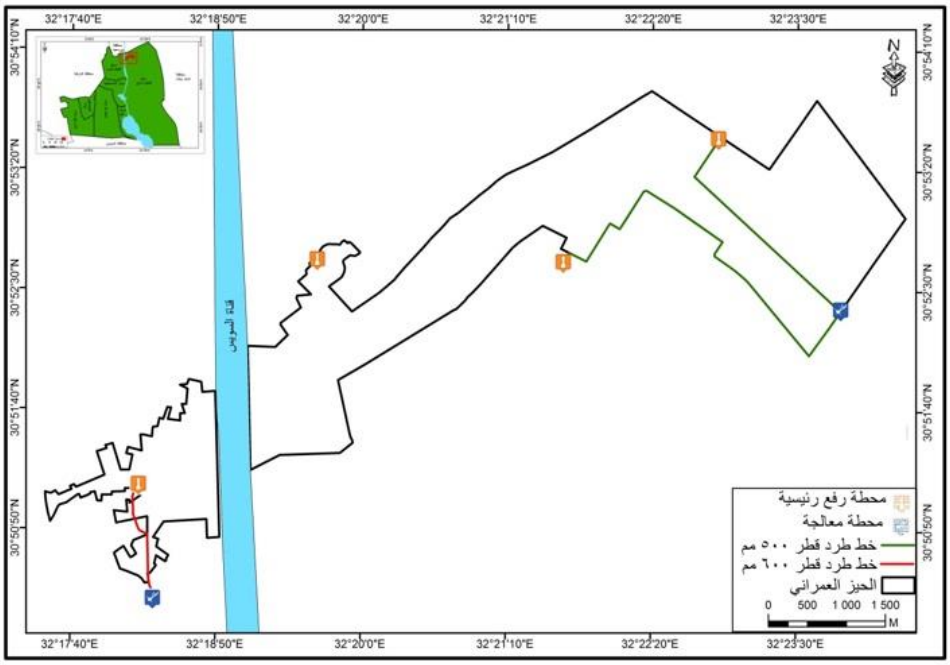
يتضح من التحليل السابق لشبكة مياه الشرب بمدينتي القنطرة ما يأتي:

تصل نسبة التغطية بشبكة المياه إلى ٩٧,١ ٪ وذلك في مقابل ٢,٩ ٪ لا تصل إليها المياه بمدينة القنطرة شرق، ومدينة القنطرة غرب مخدومة بخدمة المياه بنسبة ٩١ ٪ في مقابل ٩٪ لا تصل إليها المياه.

[١] محمد حسين رزق, ٢٠١٥, شبكات البنية الأساسية في مدينة شبرا الخيمة دراسة في جغرافية المدن باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية, رسالة دكتوراه غيرمنشورة, كلية الآداب, جامعة القاهرة, ص١٠٦.

ثانياً- شبكة الصرف الصحى بمدينتى القنطرة.

تأتي أهمية شبكات الصرف الصحي في أنها المنوط بها تنقية المدينة من مخلفاتها السائلة والصلبة عبر شبكة من الخطوط والمحطات وعند تخطيط المناطق السكنية يجب الأخذ في الاعتبار تركيب شبكة الصرف، حيث تضم خطوط المجاري الرئيسية على أساس علاقتها باستخدام الأرض وعلى أساس التنبؤ بحجم السكان حتى نهاية خمس وعشرين سنة على الأقل وذلك حتى لا ينشأ عن الشبكة طفح خارجي لما تحمله ويسبب تلوث للبيئة[١]، وتتكون نظام الصرف الصحي بالمدينتين من شبكة متكاملة تضم خطوط الانحدار وخطوط الرفع والطرد والمعالجة، ويوضح الشكل (٣) شبكة الصرف الصحي بمدينتي القنطرة :



المصدر: من إعداد الطالبة إعتماداً على إدارة مياه الشرب والصرف الصحي بالمدينتين، والدراسة الميدانية ٢٠١٩باستخدام برنامج Arc Gis

شكل (٣): شبكة الصرف الصحي بمدينتي القنطرة عام ٢٠١٩م.

[١] أحمد خالد علام ومحمد إبراهيم قشوة, ١٩٩٥, قوانين التخطيط العمراني وتنظيم المباني, مكتبة الأنجلو المصرية, القاهرة, ٢١٠.

يتضح من تحليل الشكل (٣):

ا-شبكات الانحدار:

مدينة القنطرة شرق تحتوي على شبكات صرف صحي بالانحدار تغطي جميع المدينة بأقطار تتراوح بين ١٧٥مم و ٨٠٠ مم بإجمالي أطوال ٤٩ كم، ويتم تجميع الصرف في شبكات الانحدار على عدد ٣ محطة رفع، بعدد ١ محطة للمدينة القديمة، والمدينة الجديدة تحتوي على عدد ٢ محطة رفع واحدة فرعية والأخرى رئيسية، وجميع المحطات بخطة الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي بحيث يتم رفع تجميع الصرف من المناطق المختلفة تمهيدا لنقلها لمحطة المعالجة القائمة بالإضافة إلى شبكات صرف صحي بالانحدار تغطي المنطقة الصناعية للمرحلة الأولى بأقطار تتراوح بين ١٧٥مم و ٤٠٠ مم، ويتم تجميع الصرف في شبكات الانحدار على محطة رفع رئيسية، بحيث يتم تجميع الصرف من المرحلة الأولى للمنطقة الصناعية تمهيدا لنقلها لمحطة المعالجة القائمة، وجاري إنشاء محطة رفع جديدة لخدمة المراحل الثانية والثالثة والرابعة للمنطقة الصناعية، أما بالنسبة لمدينة القنطرة غرب تتراوح أقطار الشبكة بين ١٧٥و١٠٠٠مم بإجمالي أطوال ٤٨ كم، كما تم إنشاء مجموعة من المطابق الغرض منها صيانة الشبكة، ولا توجد شبكة مستقلة لصرف مياه الأمطار، حيث تجميع مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار في شبكة واحدة ويسمى نظام الصرف المشترك[١].

ب-محطات الرفع والطرد:

القنطرة شرق في المدينة القديمة يوجد عدد ٣ محطة رفع، اثنان منها فرعية والثالثة رئيسية بالإضافة إلى محطة رفع صغيرة مؤقتة سيتم إلغاؤها بعد تسليم جميع المحطات من الهيئة القومية إلى الشركة القابضة لمدن القناة وتحتوي المدينة الجديدة على عدد ٢ محطة رفع واحدة فرعية والأخرى رئيسية تخدم المنطقة الوسطى وهي تقوم بتجميع مياه الصرف الصحي للمنطقة التي تخدمها والتي تتراوح من ١٧٥إلى ٨٠٠ مم بقدرة تصرف من ٥٠٠٠ إلى ١٢٠٠م^{٣}/ يوم، وبالمنطقة الصناعية يوجد عدد ٣ محطة للرفع وذلك لخدمة مراحل المنطقة الصناعية من المرحلة الأولى إلى السادسة، في حين يخدم

[١]) إدرة مياه الشرب والصرف الصحي بمدينتي القنطرة, ٢٠١٩.

مدينة القنطرة غرب محطة رفع بقدرة ١٠٠٠٠ م٣/ يوم، وتقوم برفع تصرفاتها إلى محطة المعالجة خلال مواسير طرد بأقطار تتراوح بين ٢٥٠و٦٠٠ مم، وتبلغ كمية مياه الصرف الصحي الحالية الناتجة من سكان مدينة القنطرة غرب ٣٢٦٧ م^{٣}/ يوم ٩٠٪ من كمية مياه الشرب متضمنة مياه الرشح والأمطار[١].

ج-محطات المعالجة:

محطة معالجة القنطرة شرق القائمة والجاري إنشاؤها تتم فيها معالجة المخلفات السائلة للمدينة ومراحل المنطقة الصناعية المختلفة بنظام الحمأة المنشطة وبرك الأكسدة وتقع خارج المدينة بالقرب من المنطقة الصناعية ومحطة السكة الحديد وطاقتها تساوي ٧٧٠٠ م٣/يوم، كما يخدم مدينة القنطرة غرب محطة معالجة بقدرة ١٠٠٠٠ م٣/يوم ، وهي تتبع نظام المعالجة الشاملة.

يتضح من التحليل السابق لشبكة الصرف الصحي ما يأتي:

تخدم شبكة الصرف الصحي بمدينة القنطرة شرق عدد من الأسر التي تتصل بوحدات منزلية تبلغ ٩٦٪ وذلك في مقابل ٤٪ لا تتصل بأي شكل بمرفق الصرف الصحي، والمنطقة الصناعية بنسبة ٤٠٪ بها خدمة صرف صحي في مقابل ٦٠٪ غير متصل بالصرف الصحي. يبلغ متوسط نصيب الفرد من مياه الصرف الصحي للمدينة ٢٢٠ لتر/فرد/ يوم لعام ٢٠١٧. والقنطرة غرب توجد أماكن سكنية غير مخدومة بالصرف الصحي حيث إن الشبكة تغطي ٨١٪ من المدينة ١٩٪ من المدينة غير المخدومة بشبكة صرف صحي ولكن تصرف على ترنشات يتم كسحها بصورة دورية، ويبلغ نصيب الفرد في المدينة من خدمة الصرف الصحي حوالي ٩٨ لتر/فرد/ يوم لعام ٢٠١٧.

كما يلاحظ أن نصيب الفرد من مياه الصرف الصحي بمدينة القنطرة شرق أعلى منه بمدينة القنطرة غرب ويرجع ذلك إلى أن التخطيط الجيد لمدينة القنطرة شرق سواء كانت المدينة القديمة والتي كان يسكنها الفرانسيون قبل عام ١٩٦٧ أثناء الاحتلال حيث كانت شبكة البنية الأساسية بحالة تأسيس جيدة، أو حتى المدينة الجديدة المخططة بالإضافة إلى المنطقة الصناعية باستثناء بعض المناطق فيها مثل المنطقة الوسطى

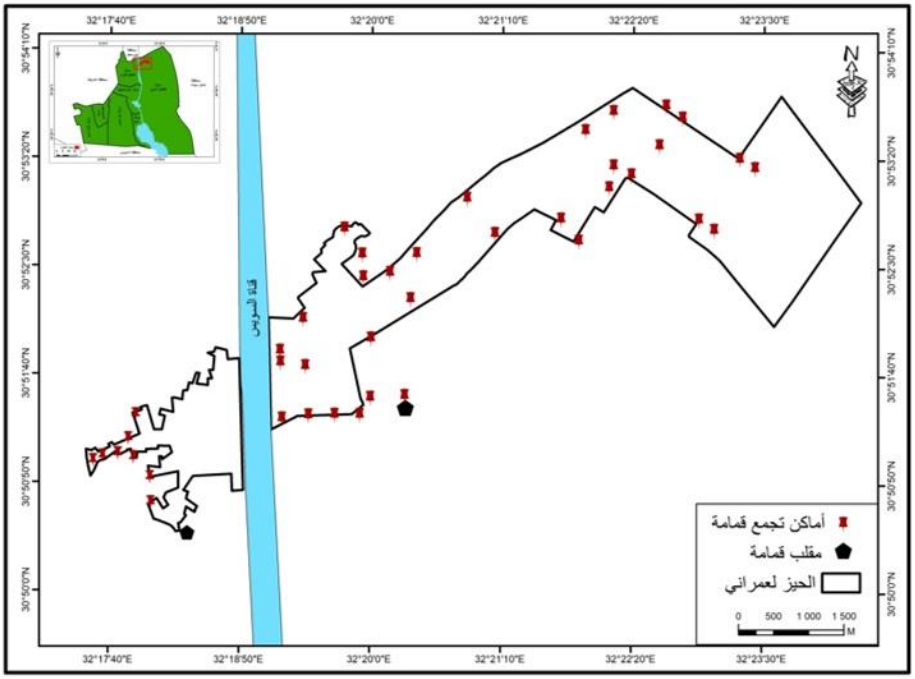
[١]) نفس المرجع السابق.

(منطقة السبع عمايرر) هي التي تقل فيها خدمات البنية الأساسية بشكل عام عن بقية أجزاء المدينة، أما مدينة القنطرة غرب والتي يقل فيها نصيب الفرد من مياه الصرف الصحي حيث انتشار العشوائيات حول زمام المدينة وعلى أطرافها مثل السواركة وعزبة الصعايدة وأحمد جابر والتي يقل فيها خدمات البنية أيضا بصفة عامة عن بقية المدينة.

د-الجمع والتخلص من المخلفات:

تعتبر المخلفات بنوعيها الصلبة والسائلة من أهم مصادر تلوث البيئة ولقد تغيرت المفاهيم البيئية للمجتمع نحو تلك المخلفات وبدأ الاهتمام بها والنظر إليها نظرة اقتصادية باعتبارها مواد أولية يمكن إعادة تصنيعها والاستفادة منها مرة أخرى، تعد الطريقة المتبعة حالياً بمدينة القنطرة شرق هي الردم في مواقع عشوائية مكشوفة في مقلب عمومي عشوائي خارج المدينة، ويعيب المساحة المخصصة للمقلب أنها غير محددة، كما أنها بالرغم من كونها المرحلة قبل النهائية للتخلص من المخلفات إلا إنها تسبب أضراراً كبيرة للبيئة مما يؤثر على الصحة العامة بسبب تصاعد الروائح الكريهة وتوالد الحشرات وتلوث المياه الجوفية وتلوث الهواء نتيجة الاشتعال الذاتي للمخلفات. وتتمثل الممارسات الحالية لعمليات جمع ونقل المخلفات الصلبة في المدينة كما وردت من خلال الزيارة الميدانية للمدينة ومقابلة مسئول القطاع البيئي بكل مدينة بمجلس المدينتين، أنه يعتمد نظام جمع القمامة من مدينة القنطرة شرق في الوقت الحالي على الوحدات المحلية وتعتبر الأحياء هي المسئولة عن عملية جمع القمامة المنزلية ونقلها إلى المقالب العمومية (المقلب خارج المدينة)، حيث بلغت كمية المخلفات الصلبة الناتجة عن المدينة من الاستهلاك المنزلي ٢٦ طن/ يوم، ويتم حرق المخلفات الطبية بمستشفى المركزي العام بالمدينة ثم دفنها بالمقلب العشوائي ومعدل إنتاج الفرد من المخلفات الصلبة ٧٦٥ جرام/فرد/يوم. أما بالنسبة لمدينة القنطرة غرب فيتم التخلص من المخلفات الصلبة بمعرفة مجلس المدينة حيث يقوم بتجميعها بواسطة عربات تجميع ويقوم بنقلها إلى نقاط تجميع فرعية تمهيداً لنقلها للمقلب الصحي الخاص للمدينة، ثم يتم حرقها وهذه الطريقة مرفوضة صحياً لحدوث تلوث كبير للبيئة المحيطة نتيجة عملية الحرق، وتبلغ كمية المخلفات الصلبة الناتجة عن المدينة من الاستهلاك المنزلي ٢٦. ٦ طن/ يوم ومعدل إنتاج الفرد من المخلفات الصلبة ٧٨٠ جرام/

فرد/ يوم[١] ويوضحه الشكل (٤).



المصدر: من إعداد الباحثة إعتماداً على إدارة مياه الشرب والصرف الصحي بالمدينتين والدراسة الميدانية ٢٠١٩، باستخدام برنامج Arc Gis

شكل (٤): التوزيع الجغرافى لأماكن المخلفات الصلبة بمدينتي القنطرة عام ٢٠١٩م.

ثالثاً- شبكة الطاقة الكهربائية بمدينتى القنطرة.

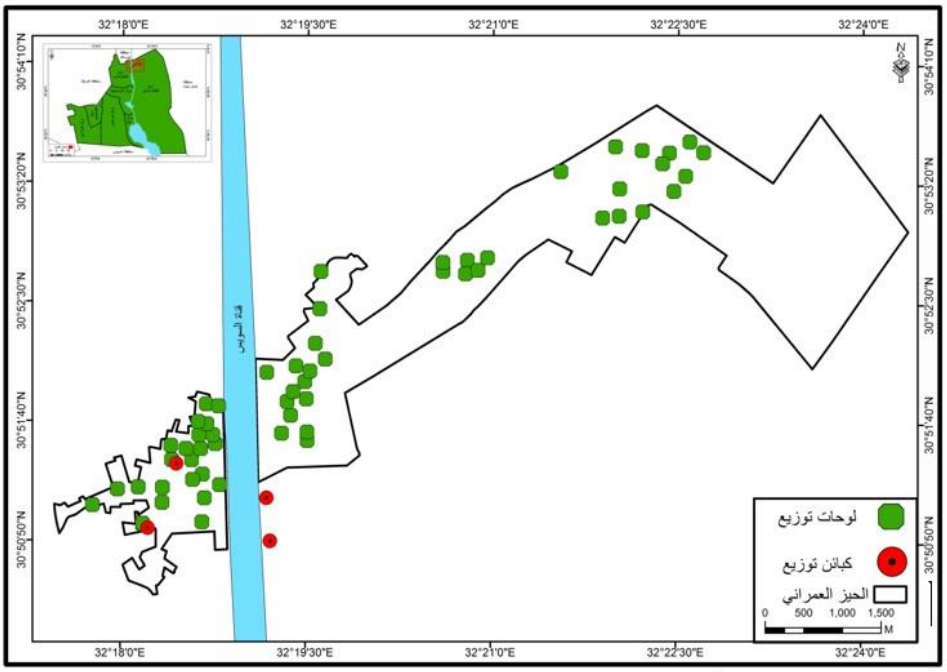
هي واحدة من مقومات البنية الأساسية التي يتوقف عليها التقدم الاقتصادي والارتقاء الاجتماعي، وتأتي أهميتها في توفير الإضاءة في شوارع ومنازل المدينة كما أن استهلاك الطاقة الكهربائية واحد من المؤشرات المهمة على تحديد مستوى المعيشة لقاطني المدينة بل والدولة بشكل عام، وسوف يتم دراسة شبكة الطاقة الكهربائية كما فى شكل (٥) لمدينتي القنطرة من خلال الآتي:

أ-التغذية الحالية:

يوجد بمركز القنطرة شرق (طريق القنطرة شرق – العريش) محطة محولات جهد ٢٢/٦٦/٢٢٠ ك.ف.و، وتتغذى المحطة عن طريق محطتي دائرتين ربط من كل من

[١]) القطاع البيئي بمجلس مدينتي القنطرة، ٢٠١٩.

عيون موسى وبئر العبد عن طريق خطوط جهد فائق ٢٢٠ ك.ف، وتقوم المحطة بدورها بتغذية مركز القنطرة شرق (محطة محولات القنطرة شرق ٢٢٠/٦٦/٢٢ ك.ف) بالإضافة إلى مراكز القنطرة غرب، وشرق البحيرات، وبالوظة، وشرق التفريعة بجهود ٦٦ ك.ف.، لكل منهم بعدد ٢ دائرة ربط كما في بالجدول (١)، وبالنسبة لمحطة محولات القنطرة غرب وبها عدد ٢ محول بقدرة ٢٥ ميجا ف أ لكل محول محطة محولات الصالحية (ا)، كما بالجدول (46) وبها عدد ٢ محول بقدرة ٢٥ ميجا ف أ لكل محول وهذه المحطات مرتبطة بالشبكة الموحدة، ويتم تغذية المدينة من خلال عدة موزعات مرتبطة بمحطتي محولات بكابلات ألومنيوم قطاع ٣ × ٢٤٠ مم٢ جهد متوسط وتكون التغذية بشبكة كابلات هوائية ومحمولة على أعمدة من المواسير والشبكة الهوائية أيضا تغذي الإضاءة العامة للمدينة عن طريق موصل خاص بالإضاءة، أما في الطرق الضيقة فتكون تلك الهوائيات مثبتة على حوائط المنازل.



المصدر: من إعداد الطالبة إعتماداً على شركة الكهرباء إدارة شرق وغرب وبالمدينتين والدراسة الميدانية ٢٠١٩ باستخدام برنامج Arc Gis

شكل (٥): شبكة الطاقة الكهربائية بمدينتي القنطرة عام ٢٠١٩م.

ب-استهلاك الطاقة الكهربائية بالمدينتين:

الاستهلاك الكهربي على المستوى (الاستثماري) تعاظم بالنسبة لمدينة القنطرة شرق ليبلغ ٧٦,٦٪ من جملة الاستهلاك العام، بينما على مستوى الاستخدام المنزلي فتبلغ النسبة ٢٣,٣٪ وعلى مستويات الاستهلاك الأخرى لا تتجاوز ٠,١٪ من جملة الاستهلاكات، ووصل معدل استهلاك الفرد ١٠٠٤ك. و. سنويا على مستوى المدينة كما هو موضح بالجدول (٢)، كما تنقسم أحمال مدينة القنطرة غرب إلى أحمال خاصة بالإنارة سواء إنارة المساكن والمحلات التجارية والمنشآت الحكومية أو إنارة الطرق والشوارع، كما توجد بعض الأحمال الصناعية كالورش الصغيرة، ولا يوجد أي استغلال للطاقة غير التقليدية وبلغ معدل استهلاك الفرد ٢٦٩,٧ ك . و. سنويا على مستوى مدينة القنطرة غرب، كما هو موضح بالجدول (١).

جدول (١) دوائر محطة المحولات جهد ٢٢٠ ك.ف المغذية لمحطة محولات القنطرة شرق وغرب عام ٢٠١٧.

مدينة القنطرة شرق			مدينة القنطرة غرب		
عدد الدوائر	الاســـم	الجهد	عدد الدوائر	الاســـم	الجهد
٢	عيون موسى \ القنطرة شرق	٢٢٠ ك.ف	٢	القنطرة غرب	٢٢٠ ك.ف
٢	القنطرة شرق \ بئر العبد	٢٢٠ ك.ف	٢	الصالحية (I)	٢٢٠ ك.ف

المصدر: شركة القناة لتوزيع الكهرباء، قطاع شبكات الإسماعلية ، إدارة كهرباء القنطرة شرق وغرب، عام ٢٠١٧.

جدول (٢) توزيع الطاقة الكهربائية حسب نوع الاستهلاك بمدينة القنطرة شرق عام ٢٠١٧

القنطرة شرق	منزلي	استثماري	حكومي	إنارة	الإجمالي
عدد المشتركين	٧٤٨٣	٨٠٣	٢٨	٣٢	٨٣٤٦
جملة الاستهلاك الكهربي ك.و.س.سنة	٣٤٩٠٦٤ ١٠	١١٤٧٣٥٨ ٥٢	١٠٣٣ ٤٤	٢٠٤٣ ٧	١٤٥٧٦٦٠ ٤٣
النسبة المئوية ما إجمالي الاستهلاك ٪	٢٣,٣١	٧٦,٦١	٠,٠٧	٠,٠١	١٠٠
نصيب الفرد ك.و.س.سنة على مستوى المدينة	١٠٠٤	-	-	-	٤٣٠٦

المصدر: وزارة الكهرباء والطاقة، مركز معلومات (العباسية – القاهرة)، ٢٠١٧.

جدول (٣) توزيع الطاقة الكهربائية حسب نوع الاستهلاك

بمدينة القنطرة غرب عام ٢٠١٧

نوع الاستهلاك	عدد المشتركين	٪	جملة الاستهلاك	٪
منزلي	١٠٢٣٤	٨١,٨	٧٧٣٨٧٦٨	٨٦,٢٤
تجاري	١٦٥١	١٣,٢	١١٨٥١٧٨	١٣,٢٦
صناعي	٦٢٤	٥	٤٨٩٠٤	٠,٥
إجمالي	١٢٥٠٩	١٠٠	٨٩٧٢٨٥٠	١٠٠
نصيب الفرد ك.و.س.سنة على مستوى المدينة	٢٦٩,٧	-	-	-

المصدر: مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار – إدارة كهرباء القنطرة غرب، ٢٠١٧ .

يتضح من تحليل الجدولين (٢ و ٣) والشكل (٥)، أن نصيب الفرد في مدينة القنطرة شرق يفوق مدينة القنطرة غرب ويرجع ذلك إلى نفس الأسباب السالف ذكرها أن مدينة القنطرة شرق مدينة مخططة بشكل كبير بالإضافة أنه قبل عام ١٩٦٧ كان القطاع الخاص يسيطر على شبكة الكهرباء في مصر في أواخر القرن ١٩ بغرض إضاءة المساكن وأماكن العمل حيث منحت الحكومة امتيازات لشركات خاصة لإضاءة السويس وبورتوفيق والقنطرة شرق والجناين عام ١٩٠٩م، حيث كان الاهتمام بشكل عام بمدن شرق القناة، وكان في ذلك الوقت قد بدأ دخول الكهرباء مدينة القنطرة غرب ولكن لم تكن بنفس المستوى عن نظيرتها في الشرق وفي عام ١٩٦٤ أُنشئت وزارة الكهرباء ودخل مشروع كهربة الريف حيز التنفيذ، كما تم إنشاء الشبكة الكهربائية الموحدة واصبحت وزارة الكهرباء تشرف على ٩٥٪ من إجمالي المناطق التي مدت بالكهرباء شرق وغرب القناة.

رابعاً– شبكة الإتصالات بمدينتى القنطرة.

الاتصالات في حياة الأمم تعتبر إحدى العناصر المهمة في إنعاش حركة الجذب السكاني وتشجيع الاستثمارات المختلفة وبالتالي تنعش حركة الإسكان والتعمير، ومن هذا المنطلق قامت الدولة منذ أكثر من ثلاثة عقود ببذل الجهد الزائد لزيادة وتحسن كفاءة الاتصالات بكافة محافظات الجمهورية وتهدف هذة الدراسة إلى توضيح صورة الوضع الراهن لشبكة الاتصالات بالمدينتين وذلك من خلال:

أ-شبكة الإتصالات الحالية:

يوجد بمدينة القنطرة شرق سنترال من النوع الكتروني رقمي نوع السنترال E.W.S.D السعة القصوى له٦٠٠٠ خط، مشغول، منها ٣١٠٤ خط فقط، ولا يوجد قوائم انتظار. وله مبنى حديث ويوجد به MAIN FRAM الخاص بالسنترال والشئون الإدارية، كما يوجد به إدارة الشبكات. ويتم تغذية مدينة القنطرة غرب من سنترال القنطرة وهو سنترال آلي بإجمالي سعة تبلغ ٨٥٠٠ خط ويبلغ عدد مشتركين مدينة القنطرة ٦٥٠٠ مشترك.

ب-توزيع الخدمة التليفونية:

يبلغ عدد المشتركين في سنترال القنطرة شرق ٣١٠٤ مشترك ولا يوجد منتظرين، وتبلغ الكثافة التليفونية الإجمالية ١٧٣ خط/١٠٠٠ نسمة، وكثافة المشتركين ٨٩ مشترك/١٠٠٠ نسمة، وتبلغ الكثافة التليفونية لمدينة القنطرة غرب ٢١٧ خط /١٠٠٠ نسمة بعد خصم ١٥ ٪ للخدمات وهي كثافة أعلى من المعدلات المطلوبة وهي ١٢٠خط/١٠٠٠ نسمة، وتوجد مجموعة من الخطوط الإضافية غير المستغلة وهذا يتضح من خلال المقارنة بين عدد المشتركين الفعلي بالسنترال والذي يبلغ ٦٥٠٠ مشترك وسعة السنترال ٨٥٠٠ خط، وهو ما يوضحه المدرج الهرمي الإقليمي للخدمة التليفونية لمدينة القنطرة شرق والقنطرة غرب الجدول (٤).

جدول (٤) المدرج الهرمي الإقليمي للخدمة التليفونية لمدينة القنطرة شرق والقنطرة غرب عام ٢٠١٧م.

البيـــان	عدد السنترالات	إجمالى سعة السنترالات	الكثـافة التليفونية خط/١٠٠٠ نسمة	الكثـافة التليفونية مشترك/١٠٠٠ نسمة
جمهورية مصر العربية	١٦٩٧	١٤٦٠٠٠٠٠	١٧٤	١٢٧
محافظة الإسماعلية	١١٦	٦٣١٦٠٠	١٢٦	٨٩
مدينة القنطرة شرق	١	٦٠٠٠	١٧٣	٨٩
مدينة القنطرة غرب	١	٨٥٠٠	٢١٧	٦٥٠٠

المصدر: محافظة الإسماعيلية، الشركة القومية للاتصالات، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٧.

من الجدول (٤) يتضح تفوق مدينة القنطرة غرب على مدينة القنطرة شرق من حيث إجمالي سعة السنترالات والكثافة التليفونية لعدد المشتركين وذلك لأن الكثافة السكانية لمدينة القنطرة غرب أعلى عن نظيرتها في الشرق وبالتالي زيادة أعداد الخطوط التليفونية لتوصيل الإنترنت سواء بالمنازل أو المحلات التجارية بالإضافة إلى تزايد الأنشطة الاقتصادية والأسواق والمطاعم وبعض الأوتيلات بالمدينة والمنشأت الإدارية والحكومية وذلك لتسهيل العمليات الإدارية وربط المصالح الحكومية في المدينة بالوزارات التابعة لها.

ج-خطوط الربط والشبكة الأرضية:

خطوط الربط على المستوى الدولي وعلى مستوى مدن الجمهورية ومدن محافظة الإسماعيلية تتوفر عن طريق الألياف الضوئية على النحو الآتي:

١- عدد دوائر الربط بسنترال القنطرة شرق ٣٥ دائرة ربط 2Mb/s على خط الربط القنطرة شرق ، الإسماعلية ، الزقازيق ، القاهرة.

٢- الربط بين قرى القنطرة شرق وسنترال القنطرة شرق عن طريق الألياف الضوئية.

٣- تبلغ سعة الشبكة الأرضية ٨٢٠٠ زوج وهي بداخل مواسير من .P.V.C قطر ١١٠مم.

٤- يبلغ نسبة شبكة التوزيع لسعة السنترال ١,٣٧ قدر سعة السنترال.

٥- تقدر خطوط الربط بنسبة ٢,٥ ٪ من سعة السنترال بالقنطرة غرب وبالتالي فإن عدد خطوط الربط = ٢١٢ خط

٦- تقدر سعة الشبكات الأرضية بنسبة ١,٥ من سعة السنترال.

٧- سعة الشبكة الارضية = ١٢٧٥٠ خط .

خامساً- الإمداد بالغاز الطبيعي:

يتضح من خلال الدراسة الميدانية لمدينتي القنطرة أن مرفق الغاز الطبيعي غير متصل في المدينتين بصورة كاملة، حيث إن نسبة الاتصال بالغاز الطبيعي في مدينة القنطرة شرق ٣٠% وتتمثل في المدينة القديمة ونسبة غير المتصل ٧٠%.

كما أنه لا يوجد بالقنطرة غرب شبكة للغاز الطبيعي باستثناء بعض المناطق مثل المجاورة الرابعة والثانية ولكن بقية مجاورات المدينة تستخدم نظام اسطوانات الغاز وجاري في الآونة الأخيرة توصيل الغاز للمدينة من قبل شركة سيناء للغاز الطبيعي.

يتضح من تحليل شبكات البنية الأساسية بمدينتي القنطرة، أن معظم مرافق المدينة تحتاج إلى العديد من عمليات الإحلال والتجديد مثل مرفق مياه الشرب والصرف الصحي وكذلك إمداد المناطق غير المخدومة بالمرافق الأساسية كما في منطقة السبع عمايرر بمدينة القنطرة شرق وسويتي وعنفوش بمدينة القنطرة غرب وتكملة إمداد المدينتين بالغاز الطبيعي خاصة بسبب وجود المناطق الصناعية بالمدينتين.

سادساً- نتائج الدراسة:

- يوجد بمدينة القنطرة شرق ٢ محطة لتغذية المدينة بمياه الشرب النقية وهما محطة مياه القنطرة شرق بطاقة ١٢٠٠ ل/ث ومحطة مياه القنطرة شرق المدمجة بطاقة إنتاجية ١٣٠ ل/ث، حيث يبلغ نصيب الفرد من مياه الشرب يوميا ١٧٥ لتر/ فرد/ يوم، ومدينة القنطرة غرب يوجد بها محطة وهي محطة مياه القنطرة غرب بقدرة ٤٠٠ ل/ث، ويبلغ نصيب الفرد من مياه الشرب ١٠٩ لتر/ فرد/ يوم.
- تغطي شبكات صرف صحي بالإنحدار مدينة القنطرة شرق بأقطار تتراوح بين ١٧٥مم و٨٠٠ مم بإجمالي اطوال ٤٩ كم ويتم تجميع الصرف فى شبكات الانحدار على عدد ٦ محطات رفع بحيث يتم رفع تجميع الصرف من المناطق المختلفة تمهيدا لنقلها لمحطة المعالجة القائمة أو الجارى إنشاؤها، وتغطي مدينة القنطرة غرب شبكات صرف صحي تتراوح أقطارها بين ١٧٥و١٠٠٠مم، كما تم إنشاء مجموعة من المطابق الغرض منها صيانة الشبكة، وبأجمالي أطوال الشبكة حوالي ٤٨ كم.
- لا توجد بالقنطرة شرق محطات توليد للكهرباء، ولكن يتم التغذية من خلال محطتي بئر العبد وعيون موسى، أما القنطرة غرب محطة محولات القنطرة غرب محطة محولات الصالحية (ا).
- يوجد بمدينة القنطرة شرق سنترال من النوع إلكتروني رقمي نوع السنترال E.W.S.D السعة القصوى له٦٠٠٠ خط و يبلغ عدد المشتركين ٣١٠٤ مشترك، ومدينة القنطرة غرب يتم تغذيتها من سنترال القنطرة وهو سنترال آلي بإجمالي سعة تبلغ ٨٥٠٠ خط ويبلغ عدد مشتركين مدينة القنطرة ٦٥٠٠

مشترك .

سابعاً- التوصيات:

- ❖ الربط بين سيناء كما هو الحال في مدينة القنطرة شرق وغرب قناة السويس (مدينة القنطرة غرب) وباقي محافظات الجمهورية من خلال إضافة نقاط ربط برية لتدعيم عملية النقل بين جانبي القناة.
- ❖ المحافظة على الطاقة الإنتاجية الحالية لمياه الشرب بمدينتي القنطرة، بجانب إنشاء محطة مياه جديدة بكل مدينة وعمل توسعات بالمحطات القائمة.
- ❖ إقامة عدد من محطات التوليد الكهربائي ومد خطوط الشبكات الهوائية لتحسين أداء الشبكات وخفض نسبة الفاقد في جميع مراحل الإنتاج والاستهلاك والنهوض بمستوى الخدمة لتوفير الاحتياجات المطلوبة للمدينتين وخاصة مع وجود المنطقة الصناعية بكلٍ منها ولضمان استقرار التغذية واستمرارها على المدى المتوسط والمدى البعيد.
- ❖ سرعة الانتهاء من تنفيذ وصلات الغاز الطبيعي بالمدينتين، مع التركيز على المصادر الأخرى البديلة غير التقليدية كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح وخاصة في مدينة القنطرة شرق حيث البيئة الصحراوية وتعميم انتشارها.
- ❖ توفير خدمات اتصالات تتناسب مع احتياجات التنمية بأشكالها ومتطلباتها المختلفة، وبما يتناسب مع احتياجات المجمتعات الصغيرة والبعيدة عن الشبكة العامة، مع التوسع في خدمة شبكة نقل المعلومات.

ثامنًا– المراجع والمصادر باللغة العربية:

- أحمد خالد علام ومحمد إبراهيم قشوة، ١٩٩٥، قوانين التخطيط العمراني وتنظيم المباني، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- الكود المصري لتصميم وتنفيذ خطوط شبكات مياه الشرب والصرف الصحي ، ٢٠١٧.
- القطاع البيئي بمجلس مدينتي القنطرة، ٢٠١٩.
- إدارة مياه الشرب والصرف الصحى، ٢٠١٩.
- محمد حسين رزق، ٢٠١٥، شبكات البنية الأساسية في مدينة شبرا الخيمة دراسة في جغرافية المدن باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، رسالة دكتوراه غيرمنشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

تاسعاً– المراجع باللغة الأجنبية:

1) Jones, E. (1980). Towns and Cities. Oxford University Press, London.
2) Macmillan, R. (198). Environmental Science Building, third Edition. London.
3) Morrisk, M. (1985). Development in The Third World. Oxford University Press.