مياه الشرب النقية في مركز المحلة الكبرى بمحافظة الغربية

" دراسة في الجغرافيا الاقتصادية "

* د/ محمد زكى السديمى ـ آداب طنطا

مياه الشرب النقية في مركز المحلة الكبرى بمحافظة الغربية

" دراسة في الجغرافيا الاقتصادية "

* د/ محمد زكى السديمى ــ آداب طنطا

تأتي مياه الشرب النقية من أهم عناصر البنيان القومي فهي أحد مقاييس التطور الاجتماعي والحضاري والصحي وبالتالي فهي من مقررات التنمية الهامة حيث أن استثمار العامل البشري من أهم العوامل التي تساعد على عملية التنمية ذاتها .

ويوجد في قارة أفريقيا أكثر من ٢٥٠٠ طفل يموتون يومياً بسبب المياه الملوثة والأمراض المتعلقة بها بينما الكثير من تلك الوفيات تحدث في المناطق الريفية (١).

وكما يقول الدوليون أن أفريقيا سوف تتعرض إلي صدامات حروب طاحنة بسبب النقص في مياه الشرب ، فالصراعات في أفريقيا خلال الخمس والعشرين عاماً القادمة ستكون على أكثر الموارد قيمة وهي المياه وسيشيع ذلك في تلك المناطق التي تشترك فيها بعض الدول في الأنهار والبحيرات وطبقا لبرنامج التطور الخاص بالأمم المتحدة فإن أكثر تلك المناطق عرضه لذلك هي منطقة حوض النيل .

ويرجع الضغط المائي إلي النمو السكاني المتزايد في تلك المناطق وكذلك التطور الاقتصادي ويساعد عدم توفر الشروط الصحية لمياه الشرب

1 – Laster Brown : Environmental Research Jnstitute World Watch U.K , 2001 , P. 40.

ويـــرجع الضغط المائي إلي النمو السكاني المتزايد في تلك المناطق وكذلك التطور الاقتصادي ويساعد عدم توفر الشروط الصحية لمياه الشرب إلـــي وجـــود بيـــئة مناسبة لانتشار الأوبئة والأمراض وهي ثاني الأسباب المؤديـــة إلـــي الوفـــاه لأن نصف المترددين علي العيادات الطبية مصابين بأمراض المياه الملوثة(١).

ومقـــر المياه النقية موردا حيوياً ونقصها هو أحد أوجه الفقر حيث إنـــه لا مســـتقبل بدون المياه ويمر العالم الأن بكارثة مائية ولكن المشكلة الرئيسية تتركز في قارة أفريقيا ففي القارة ملايين من البشر لا يملكون حق الوصول إلي مياه شرب نقية .

ويقـــول وســـند أن المياه النقية علاج طبيعي أكثر من كونه رعاية صحية .

وتعتـــبر المـــياه أحد الموارد الطبيعية المتجددة ، وفي مصر تتمثل ثـــروتها المائـــية في حصتها من مياه النيل نحو ٥٥,٥ مليار متر مكعب ، ٢,٦ ملـــيار متر مكعب من المياه الجوفية غير المتجددة ، ٤,٧ مليار من معالجـــة مـــياه الصـــرف الزراعي وخلطها بمياه الري فضلاً عن الأمطار والسيول ، وتبلغ الموارد المتجددة منها نحو ٩٢% .

ويتـــناول هذا البحث دراسة الظروف الجغرافية لإنتاج مياه الشرب بمركـــز المحلة الكبرى وتحديد خصائصها والحجم المنتج وأنماط الاستهلاك ونصـــيب الفـــرد واستخدامات المياه لتوفير حاجة السكان ، واقتصادياتها ،

1 – Barry Mason And , Chris Tablot Privitization water in Africa U.K 2002 , P.16

والمـــناطق المحـــرومة ، ووضـــع مقترح لهيكل مياه الشرب والتوصيات الخاصة بحل مشكلاتها .

وقـــد اعـــتمدت الدراســـة علـــي البيانات المنشورة بواسطة مركز المعلومات بالمحافظة وبيانات مركز المحلة الكبرى والهيئة الاقتصادية لمياه الشـــرب فـــي محافظة الغربية وإدارتها في المحلة الكبرى ، هذا فضلاً عن الدراســـة الميدانية لثلاث وحدات محلية من العشر الموجودة بالمركز[١] ، وروعـــي فـــي عملية اختيارها التنوع في خصائصها ، فقد اختيرت وحدة صفط تراب التي تقع في جنوب المركز وتعتمد علي مياه الآبار وتزيد فيها نسبة المنازل الحضرية لقربها من مدنيتي طنطا والمحلة الكبرى ووقوعها علـــي خـــط الســـكة الحديدية طنطا - المنصورة . والوحدة الثانية التي تم اختـــيارها للدراسة الميدانية هي المعتمديه الواقعة في وسط المركز وتعتمد علي المياه السطحية ، وهي الوحدة القروية الوحيدة التي يوجد بها صرف صـــحي . أمـــا الوحـــدة الثالثة التي تم اختيارها فهي الشهيدى ، وتقع في الشمال الغربي من المركز ، وتعد من أكبر مناطق المركز من حيث المساحة وعـــدد المراكـــز العمرانـــية بها ، وتزيد فيها أطوال شبكة مياه الشرب ، وتغذيهـــا وحدة تنقية مرشحة واحدة . وقد تم توزيع ما يقرب من ١٠٠٠ اســـتماره بواقع ٣٠٠ في وحدة صفط تراب ، ٣٠٠ في وحدة الشهيدى ، ٤٠٠ فـــي وحـــدة المعتمدية التي تضم أكبر عدد من السكان في الوحدات الـــثلاث . وتضـــمنت الاســـتمارة خصـــائص المسكن (ريفي - حضري) والمســـتوي التعليمي للأسرة ومصادر مياه الشرب التي تعتمد عليها وعدد

١- تمـــت الدراسة على مستوى الوحدات المحلية والتى تضم أكثر من قرية نظرا لتركز الأنتاج والأدارة في هذه الوحدات وهى التى تمثل توافر البيانات على مستواها.

صـــنابير المياه واتصالها بشبكة الصرف الصحي وحال ضغط المياة ومدي تدفقها وحالة الشوارع وموقع المسكن .

واعـــتمد البحـــث علـــي بعض الأساليب الكمية في معالجة البيانات الخاصـــة بالشـــبكة والإنـــتاج وغـــير ذلـــك ، كمـــا اعتمد علي الأساليب الكارتوجرافية الحديثة في رسم الخرائط الرقمية والإحصائيات .

ويمتد مركز المحلة الكبرى بين دائرتي عرض ١٥َ ١٢َ ٣٠° س ، ٣٠َ ٩َ ٣١° س ، وبين خطي طول ٣٠َ ١٠َ ٣١° ق ، ١٥َ ١٤َ ٣١° ق ، ويغلـــب علـــي المركز الامتداد الطولي من الشمال إلي الجنوب ، ويقع في الشمال الشرقي من محافظة الغربية . وتبلغ مساحته نحو ٤٤٤,٥ كـــم٢ بنســـبة ٢٢% من مساحة المحافظة ، ويأتي بذلك في الترتيب الأول بيـــن مراكز المحافظة من حيث المساحة . وقد أنشئ المركز لأول مرة عام ١٨٨٢ ، وتعـــرض لتعديلات إدارية عديدة حتى عام ١٩٦٠ ، ويبلغ عدد نواحـــيه ٥٣ ناحية ونحو ٣٧٨ مركز عمراني ، أنظر الشكل رقم (١) ، هذا فضلاً عن مدينة المحلة والمناطق الملاصقة لها . ويوجد بالمركز عشر وحـــدات محلـــية هـــي صـــفط تـــراب والهياتم وشبرابايل ومحلة أبو على والعامـــرية والمعـــتمدية ومحلة حسن ودمرو وبشبيش والشهيدي . وبلغ سكانه ٥١٣٧٨٧ نسمة عام ١٩٩٦. (١)

١- اللوحتان الطبوغرافيتان مقياس ١ : ٥٠٠٠٠ لشرق طنطا وبيلا ، ١٩٩٣ .

- الـــتعداد العـــام للســـكان عـــام ١٩٩٦ ، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء ، كراسة محافظة الغربية .

ويتميز سطح المركز بالانحدار الهين ، كما تتميز تربته بأنها رسوبية نهرية حديثة التكوين من نوع الأراضي الطينية ثقيلة النسيج بنية اللون مندمجة قليلة المسامية . ويتراوح الارتفاع من جنوب المركز بين سبعة أمتار إلي ثلاثة أمتار ، وبذلك ينحدر من الجنوب إلي الشمال بمعدل ١م / ٧,٧٥٠ كم . وتسير خطوط الكنتور في اتجاهات شمالية شرقية – جنوبية غربية ، وبذلك فأراضى المراكز تنحدر من الجنوب الشرقي نحو الشمالي الغربي . (١)

مصادر مياه الشرب في مركز المحلة الكبرى :

دخلت مياه الشرب النقية ريف مركز المحلة الكبرى لأول مرة عام ١٩٥٣ في قرية محلة أبو علي ، حيث أنشئت أول محطة آبار ارتوازية ، ثم انتشرت المحطات بعد ذلك في قرى المركز .

وتنقسم مصادر مياه الشرب النقية في مركز المحلة الكبرى إلي مصادر سطحية ومصادر جوفية .

أولاً : بالنسبة لمصادر المياه السطحية :

فيعتبر نهر النيل هو المصدر الرئيسي للمياه السطحية ، إذ يمثل هذا المصدر نحو ١٩,٤٤% من جملة المياه النقية المنتجة في المركز عن طريق الترع الكبرى التي يغذيها في المركز بحر شبين وترعة عمر بك أنظر الشكل رقم (١) .

---

١ – محمد صفى الدين ابو العز : مورفولوجية الأراضى المصرية ، ١٩٦٦ ، ص ٢٢٢ – ص ٢٢٥ .

١- **بحـر شبين** : يعتبر أهم مصدر لمياه الشرب السطحية في غالبية أراضـــي المركز ، وتقع عليه محطة مرشحة نقالي في ناحية محلـــة أبـــو علي ، كما يوجد عليه أيضاً محطة مياه منشية الـــبكري (المشـــتل) وهي مرشحة نقالي تغذي مدينة المحلة الكبرى وبعض قرى المركز مثل العامرية .

٢- **بحـر الملاح** : يســير نحو ٢٤,٥كم داخل المركز ويوجد عليه حطـــة مياه عمر بن الخطاب وهي مرشحة نقالي تخدم مدينة المحلـــة الكبري ، كما تقع عليه محطة أخرى نقالي عند قرية عطاف ، وهي تغذى الوحدة القروية لمحلة حسن . كما يوجد علـــيه أيضاً محطة طنبارة المرشحة النقالي التي تخدم وحدة الشهيدى .

٣- **تـــرعة بحـــر تـــيره** : وهـــي تأخذ من بحر شبين ، وتقع عليها محطة بشبيش المرشحة النقالي .

٤- **تـــرعة بحـــر المعـــاس** : ويقع عليها محطة سندسيس التي تغذي الوحدة القروية للمعتمدية

ثانياً : المياه الجوفية :

تمـــثل نحـــو ٨٠,٥٦% مـــن جملة المياه النقية المنتجة في مركز المحلـــة الكـــبرى . وتضـــم مجموعة الآبار المنتشرة فى وحدات المركز ، ويوجـــد معظمها على أعماق تتراوح بين ٦٥ - ٨٥م والتي تمثل الخزان الجوفي في إقليم الدلتا . ويلاحظ علي التوزيع السابق لمصادر مياه الشرب في المركز ما يلي :

- تعتمد مياه الشرب في الأجزاء الجنوبية والوسطى من المركز علي مياه الآبـــار الارتوازيـــة فى وحدات محلة أبو على وصفط تراب وشبرابابل والهـــياتم والعامـــرية . ويـــرجع ذلك إلي صلاحية مياه الآبار من حيث الخصـــائص النوعـــية والكمـــية ١٥ محطة ويوضح الجدول رقم (١) والشـــكل رقم (٢) توزيع محطات التنمية في مركز المحلة الكبرى ومنه نلاحظ ما يلي :

مـــياه ارتوازيـــة تقع بالقرب من المناطق السكنية . وقد تم إنشاء أول محطة في قرية أبو على عام ١٩٥٣ ، وتلاها إنشاء ثلاث محطات فـــي قـــرى شبرابابل عام ١٩٥٣ ، وتضم كل وحدة بئرين ، وفى عام ١٩٥٤ تـــم إنشـــاء ٧ محطـــات ارتوازية في نواحي العامرية والهياتم وصفط تراب .

- تتركز معظم المحطات النقالي المرشحة في الأجزاء الشمالية من المركز ، ويوجـــد فـــيها ٤ محطـــات ، وتـــتوزع في قرية طـــــنبارة (وحدة الشـــهيدى) وتخدم ٦ قرى ونحو ٦٥ عزبة وتابع ، وتم إنشاؤها عام ١٩٨٨ . ومحطـــة سندســـيس (وحدة دمرو) وتخدم ٧ قرى ونحو ٥٢ تابع . وأنشئت عام ١٩٩٠، ومحطة بشبيش (وحدة بشبيش) وتخدم ٦ قـــري ونحـــو ٣٩ تابع ، وتم إنشاؤها عام ١٩٨٧ ، ومحطة محلة أبو علـــي ، وتخدم نواحي الوحدة المحلية لمحلة أبو على ، هذا فضلاً عن الآبـــار الارتوازية الموجودة فيها ، وتم إنشاؤها عام ١٩٩٦ . ومحطة عطاف (وحدة محلة حسن) وتم إنشاؤها عام ١٩٨٧ .

جدول رقم (١)

توزيع محطات تنقية المياه بنوعيها في ريف مركز المحلة الكبري[١]

الوحدة المحلية	موقع المحطة	نوع المحطة	تاريخ التشغيل
الشهيدى	طنبارة	مرشحة نقالى	١٩٨٨
العامرية	السجاعية	اتوازى	١٩٥٤
	الدواخلية	اتوازى	١٩٥٤
	دنوشر	اتوازى	١٩٥٤
المعتمدية	سندسيس	مرشحة نقالى	١٩٩٦
الهياتم	الهياتم	اتوازى	١٩٥٤
	يلقينا	اتوازى	١٩٥٤
	الأبشيط	اتوازى	١٩٥٤
بشبيش	بشبيش	مرشحة نقالى	١٩٨٧
شبرا بايل	شبرا بابل	اتوازى	١٩٥٣
	كفر حجازى	اتوازى	١٩٥٣
	كفر فيالة	اتوازى	١٩٥٣
صفط تراب	صفط تراب	اتوازى	١٩٦٤
	شبرا ملكان	اتوازى	١٩٥٤
محلة أبو على	محلة أبو على	اتوازى	١٩٥٢
	محلة أبو على	اتوازى	١٩٩٦
	محلة أبو على	مرشحة نقالى	١٩٩٦
محلة حسن	عطاف	مرشحة نقالى	١٩٨٧

١- الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ، بيانات غير منشورة

وتخدم نواحي محلة حسن والتي تبلغ عددها ٧ نواحي و ٤٥ تابع وعـزبة . ويرجع الاعتماد وعلى المياه السطحية في الأجزاء الشمالية من المركـز إلي ارتفاع نسبة كلوريد الصوديوم في المياه الجوفية (خط الملح فـي الدلـتا) مما يصعب معه معالجتها ، ولذلك فهى تعتمد على مياه الترع بالرغم من أن المرشحات ترتفع فيها تكاليف الصيانة وصعوبة التطابق مع المواصفات القياسية لتلوث المياه في الترع بنسب كبيرة .

شبكة توزيع مياه الشرب في المركز :

تـنقل مـياه الشرب من محطات الإنتاج إلي الوحدات السكنية عبر شـبكات مـن الأنابيب تتراوح أقطارها بين ١٠٠ - ٨٠٠مم لتتناسب مع كمـيات المـياه المتدفقة للاستهلاك في كل نطاق من النطاقات الريفية في المركـز ، وبضغط يكفي احتياجات المستهلكين على امتداد نطاقاتهم الأفقية أو الرأسـية . ويوضـح الجـدول رقم (٢) والشكل رقم (٢) توزيع هذه الشـبكة ويلاحظ أن معظم وحدات المركز تعمل كأنظمة مستقلة تعتمد على إنـتاجها مـثل المعـتمدية ، الهياتم ، صفط تراب ، شبرابابل ، بشبيش ، الشـهيدى ، وبعـض الوحـدات تغـذي مـن وحدات أخرى مثل أبو على والعامرية ودمرو .

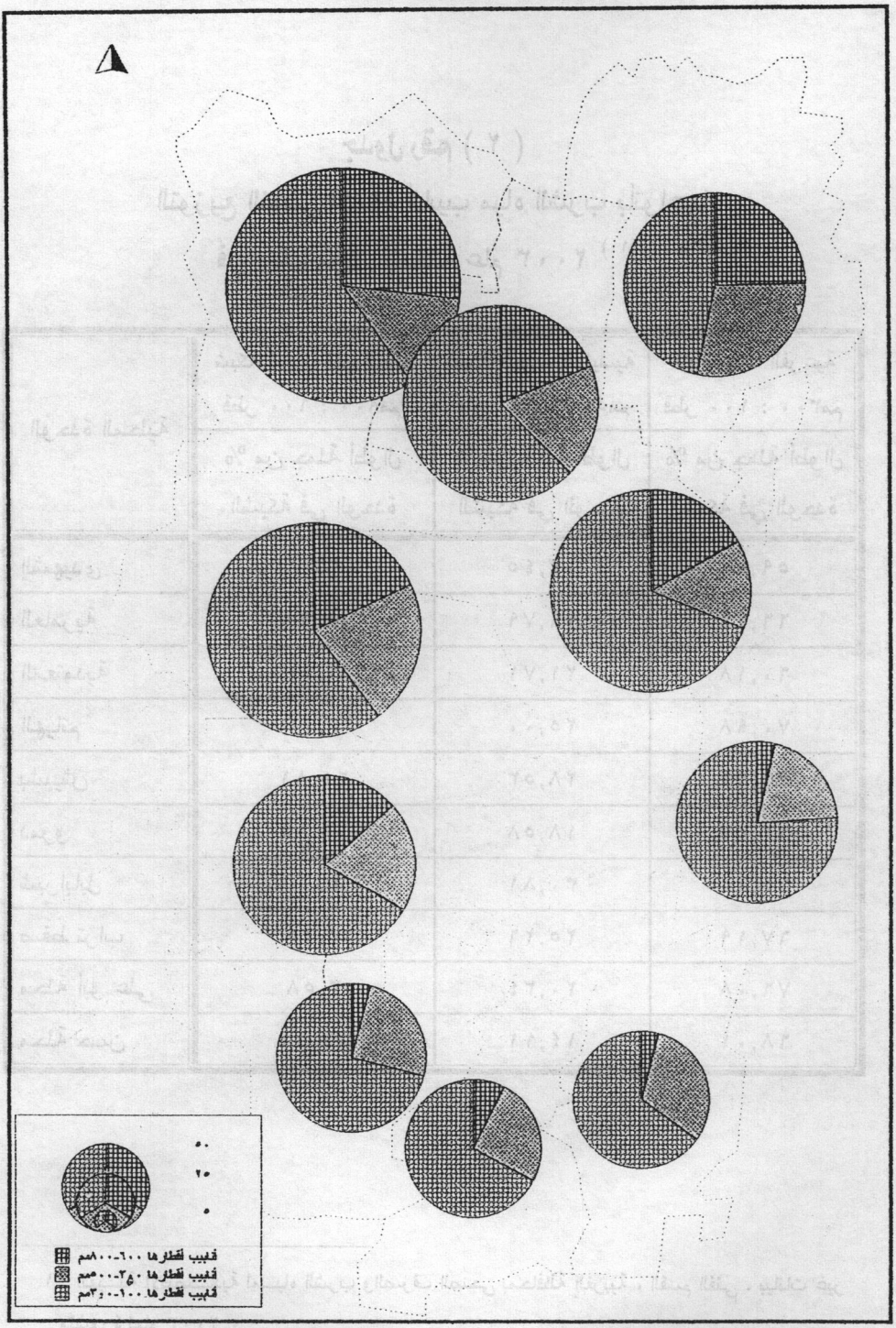
تتفق مسارات الشبكة مع جسور الترع والطرق الرئيسية المنتشرة في المركز ، كما يختلف توزيع أقطار الأنابيب من مكان لآخر .

- يـبلغ طـول شبكة أنابيب المياه في المركز نحو ٦٥١كم . وتنقسم إلي ثلاثـة أنوع رئيسية ، أولها خطوط نقل المياه في المحطات ، وتتراوح أقطارها بين ٦٠٠-٨٠٠ مم ، ويبلغ أطوالها في المركز نحو ١٠٣,٧

كـــم بنسبة ١٥,٩ % من جملة أطوال الشبكة . والنوع الثاني تتراوح أقطـــاره بيـــن ٣٥٠-٥٠٠ مم ، وهو شبكة الأنابيب الرئيسية ، ويبلغ مجموع أطوالها في المركز نحو ١٣٣,٨ كم بنسبة ٢٠,٦ % من جملة أطـــوال الشـــبكة . أمـــا النوع الثالث وهو التوصيلات الفرعية تتراوح أقطـــاره بين ١٠٠-٣٥٠ مم ، وهو الأكثر انتشاراً في المركز ، ويبلغ مجموع أطواله نحو ٤١٢,٥ كم بنسبة ٦٣,٥ % من جملة الشبكة .

- وتـــتوزع الأنـــواع الثلاثة داخل الوحدات المحلية بالمركز كما في الشكل رقم (٣) ، ويلاحظ على هذا التوزيع ما يلي :

- بالنسبة لأنابيب نقل المياه التي يتراوح قطرها بين ٦٠٠-٨٠٠ مـــم ، فنجد أن أطوالها تزيد في الوحدات الشمالية والوسطي من المركز ، وتـــبلغ أقصـــاها في وحدة الشهيدى التي تعد أكبر وحدات المركز من حيث المســـاحة المبينة والإجمالية وتضم ٥٩ مركز عمراني ، وتقل في الوحدات الجنوبية ، وهي وحدات محلة أبو على وصفط تراب والهياتم . ويرجع ذلك إلي وجود محطات التنقية الارتوازية في الوحدات الجنوبية بجوار المناطق الســـكنية ، وهـــو مـــا يســـمي بالنظم المستقلة ، بينما يوجد في الوحدات الشـــمالية المحطات المرشحة النقالي لخدمة القرى ، ويتم مد خطوط منها لتخدم قرى أخرى تبعد عنها .



توزيع شبكة أنابيب مياه الشرب بأنواعها ونسبهافي ريف مركز المحلة الكبري عام ٢٠٠٢

جدول رقم (٢)

التوزيع النسبي لشبكة أنابيب مياه الشرب بأنواعها في ريف مركز المحلة عام ٢٠٠٣ (١)

الوحدة المحلية	شبكة أنابيب نقل المياه قطر ٦٠٠ : ٨٠٠مم	شبكةالأنابيب الرئيسية قطر ٣٥٠ : ٥٠٠مم	التوصيلات الفرعية قطر ١٠٠ : ٣٠٠مم
	% من جملة أطوال الشبكة في الوحدة	% من جملة أطوال الشبكة في الوحدة	% من جملة أطوال الشبكة في الوحدة
الشهيدى	٢٦,٨	١٣,٤٥	٥٩,٧٤
العامرية	١٣,٤٩	١٩,٧٩	٦٦,٧٢
المعتمدية	٨,١١	٢١,٧١	٦٠,١٨
الهياتم	٤,٠٢	٢٥,٠٠	٧٠,٩٨
بشبيش	٢٤,٨١	٢٨,٥٣	٤٦,٦٦
دمرو	١٨,٨٥	١٨,٥٨	٦٢,٥٧
شبرابابل	٤,٠٤	٣٠,٨١	٦٥,١٥
صفط تراب	٧,٥٥	٢٥,٢٦	٦٧,١٩
محلة أبو على	٣,٥٨	٢٠,٣٤	٧٦,٠٨
محلة حسن	١٦,٦٢	١٤,١١	٦٨,٠١

١- الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ، القسم الفنى ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٠٣ .

أمـــا بالنســـبة لشبكة الأنابيب الرئيسية التي يتراوح قطـــرها بين ٣٥٠ - ٥٠٠ مـــم ، فـــيلاحظ أنها تزيد في معظم النواحي الجنوبية أكثر منها النواحي الشمالية ، وتزيد أطوالها في شبرابابل والهياتم وصفط تراب ، ويؤكـــد ذلـــك حاجة هذه الوحدت لهذه الخطوط أكثر من سابقتها لتركيز المحطات داخل المناطق السكنية أو بالقرب منها .

وعـــن شبكة التوصيلات الفرعية التي يتراوح قطرها بين ١٠٠ - ٣٥٠ مم فيلاحظ عليها ما يلي :

- تســـتحوذ وحدة محلة أبو على على أطول شبكة من التوصيلات الفرعية فـــي المركـــز ، نظراً لوجودها بالقرب من مدينة المحلة وانتشار خدمة مـــياه الشـــرب فـــي معظم مساكنها ، كما تزيد في وحدات محلة حسن والهـــياتم وصفط تراب . ويعزى ذلك إلي تركيز العمران بهذه الوحدات وقرب محطات التنقية من الوحدات السكنية .

- وعن كفاءة وعدالة توزيع الشبكة في وحدات المركز ، فيوضح الجـــدول (٣) كثافة شبكة مياه الشرب بالنسبة للمساحة المبينة والمساحة الكلية فـــي ريف المركز ومتوسط التباعد للعمران في المركز ، ويلاحظ منهما ما يلي :

- تـــزايد الكـــثافة فـــي وحدة الشهيدى ، حيث تبلغ نحو ٤٥,٣ كم / كم٢ بالنســـبة للمساحة المبينة ، وبذلك تأتي في الترتيب الأول على مستوى المركـــز ، وذلك لزيادة طول الشبكة بها ، كما تأتي في الترتيب الرابع مـــن حيـــث كـــثافة الشبكة بالنسبة للمساحة المبينة ، ويعزى ذلك إلي مســـاحتها الكبـــيرة وتركز العمران ، حيث بلغ متوسط التباعد بها نحو

٠,٩٩ (انظـــر الجدول رقم ٤) ، وتزيد الكثافة أيضاً في الوحدة المحلية لمحلـــة أبو على بالنسبة للمساحة الكلية كثيراً ، ويرجع ذلك إلي تركز العمران وصغر مساحة الوحدة .

- ويلاحظ أن معظم النواحي الشمالية تزيد فيها الكثافة عن المتوسط العام للمركـــز بالنســـبة للمســـاحة المبيـــنة باســـتثناء نواحي وحدتي دمرو والشهيدي . ويرجع ذلك إلي أن الأولي لا يوجد بها محطات مياه وتعتمد علـــى وحـــدة بشبيش في الحصول على المياه النقية عن طريق شبكة أنابيب تنقل المياه ، والثانية لعظم مساحتها .

- أمـــا عن كثافة الشبكة بالنسبة للمساحة الكلية ، فهى تسجل أعلي نسبة لهـــا فـــي وحدتـــي دمرو ومحلة أبو على ، وذلك لتميز الأولي بصغر مساحتها بالنسبة لطول الشبكة والثانية لتركز العمران بها (١,٣) نظراً لالتصـــاقها بمدينة المحلة الكبرى وانتقال الكثير من الأنشطة الحضرية إليها .

جدول رقم (٣)

كثافة شبكة مياه الشرب بالنسبة للمساحة المبينة والمساحة الكلية في ريف مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٠٣[١]

الوحدة	الكثافة بالنسبة للمساحة المبينة كم / كم٢	الكثافة بالنسبة للمساحة الكلية كم / كم٢
الشهيدى	٤٥,٣	١,٦٢
العامرية	٢٧,٨	١,٥٤
المعتمدية	٢٨,٧	١,٤٦
الهياتم	٤٠,٧	١,٢٢
بشبيش	٢٦,٩	١,٢٣
دمرو	٣٨,٥	٢,٠٣
شبرابابل	٢٧,٨	١,٣٧
صفط تراب	٣١,٧	١,٣٥
محلة أبو على	٣١,٤	٢,٤٢
محلة حسن	٣٤,٥	١,٦٧
متوسط المركز	٣١,٠٠	١,٥٤

١ - الجـدول مـن حساب الباحث أعتمادا على بينات الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب بمحافظة الغربية ، بيانات غير منشورة .

جدول رقم (٤)

مساحة الوحدات وأعداد مراكز العمران ومتوسط التباعد

في مركز المحلة الكبرى (١)

الناحية	المساحة بالكم٢	عدد مراكز العمران	متوسط التباعد بالكم
الشهيدى	٦١,٤	٧١,٠٠	٠,٩٩٩
العامرية	٤٣,٣	٤٠,٠٠	١,١١٨
المعتمدية	٦٣,١	٥٩,٠٠	١,١١١
الهياتم	٣٦,٦	١٨,٠٠	١,٥٣٢
بشبيش	٥٤,٨	٤٥	١,١٨٦
دمرو	٣٦,٠٠	٣٤,٠٠	١,١٠٦
شبرابابل	٢٨,٩	٢٢,٠٠	١,٢٣٢
صفط تراب	٢٨,١٠	٢٢,٠٠	١,٤٧١
محلة أبو على	٢٢,١٠	١٥,٠٠	١,٣٠٤
محلة حسن	٤٧,٥٠	٥٢,٠٠	١,٠٢٧
الجملة	٤٢١,٨	٣٨٣	١,١٥

١- حسب متوسط التباعد بالمعادلة الأتية :

$$\text{متوسط التباعد} = ١,٠٧٤٦ \times \frac{\text{المساحة الإدارية بالكم٢}}{\text{عدد المراكز العمرانية}}$$

أنظر

Robinson , A . H . , Sale , R . D . , Elements of Cartography Newyork 1969 P.706.

- تقـل الكـثافة عن متوسط المركز في وحدات الهياتم وشبرابايل وصفط تراب ، ويزيد في هذه المناطق متوسط التباعد ، حيث بلغ نحو ١,٥٣ ، ١,٢٣ ، ١,٤٧ على الترتيب .

تخلـص مما سبق بأن كثافة شبكة أنابيب المياه في المركز ترتبط بأطوال الشبكة ومساحة الوحدات المحلية ومتوسط تباعد العمران بها ، هذا فضلاً عن خصائص خزان المياه الجوفية في المركز ، حيث ساعدت جودته على ارتفاع كثافة الشبكة وبالتالي كفاءتها ، كما ساعد سطح المركز أيضاً على سهولة امتدادها دون عائق .

إنتاج مياه الشرب بالمركز :

أنتجـت فعلـياً حوالي ٣٣٣٤٧ م^{٣} / يوم مضافاً إليها كمية المياه الـواردة من مدينة المحلة الكبرى وهي ٦٣٠٥٦ م^{٣} / يوم ، لتصبح كمية المـياه التـي تغـذي قـرى المركز نحو ٢٦٤٠٣ م^{٣} / يوم . وتخدم هذه المحطات نحو ٥١٣٨٧٠ نسمة هم عدد سكان الريف ، وبذلك يبلغ متوسط نصيب الفرد من المياه النقية ٩٠ لتر / يوم .

وعن توزيع الإنتاج في محطات المركز فكما لاحظنا

يختلف حجم الطاقة التصميمية والإنتاجية ومتوسط التصرف اليومي من المياه النقية من محطة لأخرى تبعاً لتاريخ إنشاءها وموقعها الجغرافي بين قرى المركز ومساحة العمران الذي تغذية كما يوضح ذلك الجدول رقم (٥) والشكل رقم (٤) ويلاحظ فيهما ما يأتي .

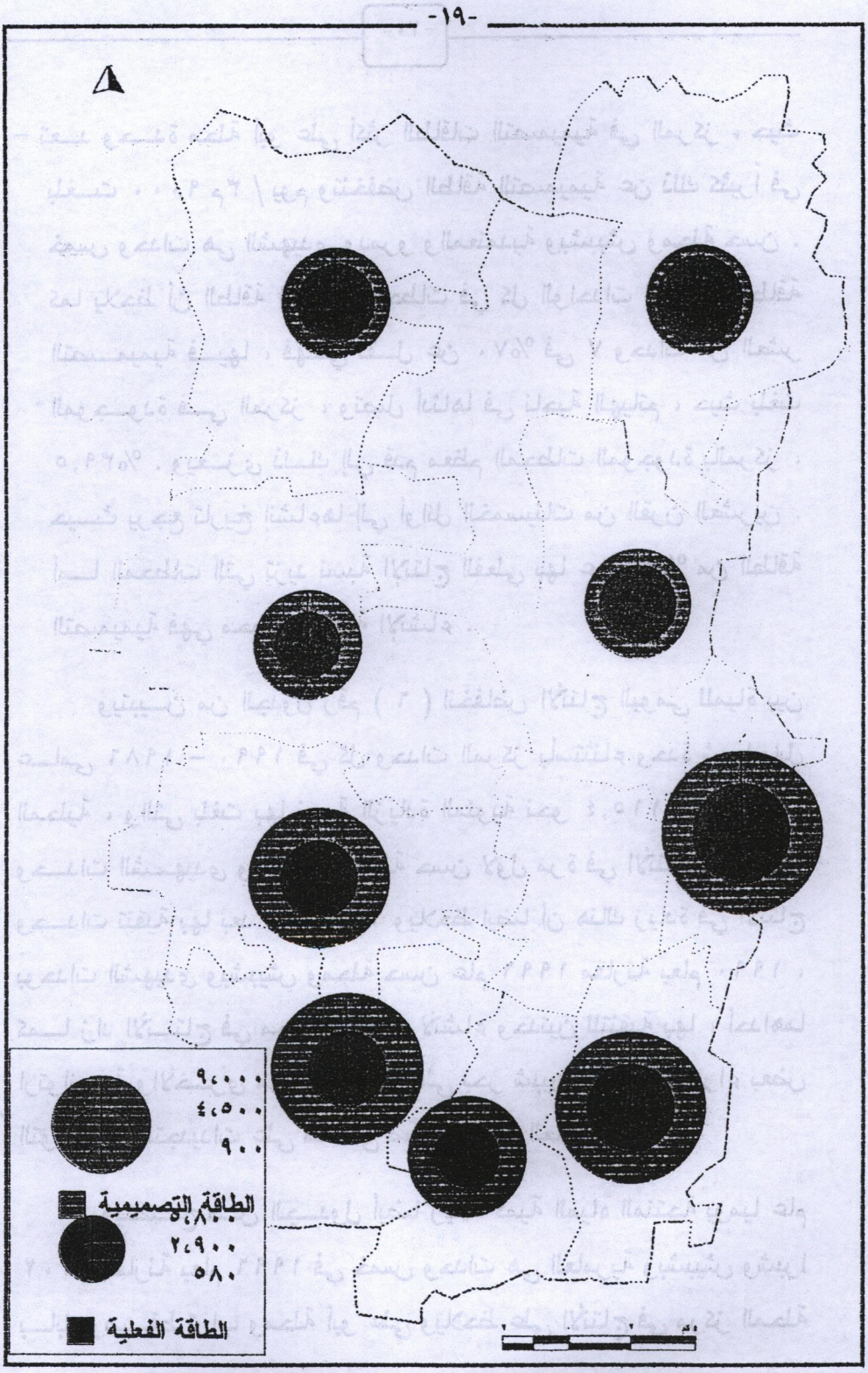
جدول رقم (٥)

الطاقة التصميمية والإنتاجية لمحطات المياه النقية في مركز المحلة الكبرى ونسبها المئوية عام ٢٠٠٢(١)

الوحدة	الطاقة التصميمية م٣ / يوم	الطاقة الإنتاجية م٣ / يوم	% من الطاقة التصميمية
الشهيدى دمرو	٥٠٠٠	٣٦٦٠	٧٣,٢
العامرية	٧٢٠٠	٣٦٠٠	٥٠,٠
المعتمدية	٥٠٠٠	٢٤٠٠	٤٨,٠
الهياتم	٨٤٠٠	٣٣١٧	٣٩,٥
بشبيش	٥٠٠٠	٣٤٨٠	٧٦,٨
شبرابابل	٨٤٠٠	٤٦٤٠	٥٥,٢
صفط تراب	٥٦٠٠	٢٤٩٠	٤٤,٥
محلة أبو على	٩٠٠٠	٥٧٤٠	٦٣,٨
محلة حسن	٥٠٠٠	٣٦٦٠	٧٣,٢
الجملة	٥٨٦٠٠	٣٣٣٤٧	٥٦,٩

١- الجـدول من أعداد الباحث أعتمادا على : الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ، بيانات غير منشورة

* يلاحـظ ضـم وحدتى الشهيدى ودمرو نظرا لعدم وجود محطات أنتاج في دمرو ، بل تعتمد على وحدة الشهيدى في الحصول على مياه الشرب النقية .



الطاقة التصميمية والفعلية لمحطات مياه الشرب بريف مركز المحلة الكبري عام ٢٠٠٢

- تعد وحدة محلة أبو على أكثر الطاقات التصميمية في المركز ، حيث بلغت ٩٠٠٠ م٣ / يوم وتنخفض الطاقة التصميمية عن ذلك كثيراً في خمس وحدات هى الشهيدى ودمرو والمعتمدية وبشبيش ومحلة حسن . كما يلاحظ أن الطاقة الفعلية للمحطات في كل الواحدات تقل عن الطاقة التصميمية فيها ، فهي تقل عن ٧٠% فى ٧ وحدات من العشر الموجودة في المركز ، وتصل أدناها في ناحية الهياتم ، حيث بلغت ٣٩,٥% . ويعزى ذلك إلي قدم معظم المحطات الموجودة بالمركز ، حيث يرجع تاريخ إنشاءها إلي أوائل الخمسينات من القرن العشرين . أما المحطات التي تزيد نسبة الإنتاج الفعلي بها عن ٧٠% من الطاقة التصميمية فهي محطات حديثة الإنشاء .

ويتبين من الجدول رقم (٦) انخفاض الأنتاج اليومى للمياة بين عامى ١٩٨٦ - ١٩٩٠ في كل وحدات المركز بأستثناء وحدة شبرا بابل المحلية ، والتى بلغت بها نسبة الزيادة المئوية نحو ١١٥,٤ % ، ودخلت وحدات الشهيدى وبشبيش ومحلة حسن لأول مرة في الأنتاج بعد أنشاء وحدات تنقية بها بعد عام ١٩٨٦ ويلاحظ ايضا أن هناك زيادة في الأنتاج بوحدات الشهيدى وبشبيش ومحلة حسن عام ١٩٩٦ مقارنة بعام ١٩٩٠ ، كما زاد الأنتاج في محلة أبو على لأنشاء وحدتين للتنقية بها ، أحداهما ارتوازية والأخرى مرشحة نقالى على بحر شبين ، وقد تم اجراء بعض التوسعات والتجديدات على محطتى صفط تراب والعامرية .

ويتضح من الجدول أيضا زيادة كمية المياه المنتجة يوميا عام ٢٠٠٢ مقارنة بعام ١٩٩٦ في خمس وحدات هى العامرية وبشبيش وشبرا بابل وصفط تراب ومحلة أبو على ويلاحظ على الأنتاج في مركز المحلة

الكـــبرى ووحداتـــه المحلـــية أنـــه متضائل جدا بالنسبة للزيادة السكانية ، فـــبالرغم مـــن الزيادة الكبيرة في السكان خلال الفترة بين عامى ١٩٨٦ ، ١٩٩٦ فـــإن كمية الزيادة في المياه المنتجة أقل من الزيادة السكانية ، فقد زاد السكان بين عامى ١٩٨٦ - ١٩٩٦ بمركز المحلة بنحو ١١٦,١% ، فـــي حيـــن زادت كمية المياه المنتجة بنحو ٩٠,٦% ، وتغير الحال خلال الفـــترة بين عامى ١٩٩٦ - ٢٠٠٢ ، حيث بلغت نسبة الزيادة في السكان بمركز المحلة نحو ١٠٨,٣% ، بينما كانت نسبة الزيادة في المياه المنتجة نحو ١٣٥,٩% .

جدول رقم (٦)

تطور زيادة السكان وكمية المياه المنتجة في وحدات مركز المحلة الكبرى بين عام ١٩٨٦ ، ٢٠٠٢(١)

الوحدة	عام ١٩٩٦		عام ٢٠٠٢	
	نسبة الزيادة للسكان	نسبة الزيادة للمياه المنتجة	نسبة الزيادة للسكان	نسبة الزيادة للمياه المنتجة
الشهيدى	١١٨,٨	٥٣,٦	١٠٩,٧	١١٥
العامرية	١١٣,٨	٥٨,٩	١٠٧,٢	١٣٨,٥
المعتمدية	١١٩,٤	٨٠,٩	١٠٧,٢	٢٠٠
الهياتم	١١٣,٨	٩٤	١١٨,٢	١٥٩,٨
بشبيش	١٢٣	١٦,٧	١٠٧,٢	١٣٧,١
شبرابابل	١١٣,٧	٨٥,٧	١٠٧,٢	١١٣,١
صفط تراب	١١٣,٧	-	١٠٧,٢	٧٨,٤
محلة أبو على	١١٣,٨	٩٩,٢	١٠٧,٢	١٢٧,٣
محلة حسن	١١٣,٧	١٥,٧	١٠٧,٢	٨٦,٤
الجملة	١١٦,١	٩٠,٦	١٠٨,٣	١٣٥,٩

١ - الجدول من أعداد الباحث أعتمادا على :

- بيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء ، التعداد العام للسكان عامى ١٩٨٦ ، ١٩٩٦ .
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة الغربية ، تقديرات السكان لعام ٢٠٠٢ .
- الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ،القسم الفنى ، بيانات غير منشورة .

أنتاج مياه الشرب النقية :

يـتزايد انـتاج مياه الشرب النقية بمركز المحلة من عام لأخر لسد أحتـياجات السكان المتزايدة ، وبلغ الأنتاج عام ١٩٨٦ نحو ١٨٨٦٥ م٣ يومـيا ، وزادت هـذه الكمية الى ٢٩٥٦٠ م٣ يوميا وبنسبة زيادة بلغت ١٥٦,٧% ويتضح من الجدول رقم (٧) أن كمية المياه النقية المنتجة قد زادت فـي عـام ١٩٩٦ م الى ٣٢٨٥٩ م٣ يوميا بنسبة زيادة بلغت نحو ١١١,٢% عـام١٩٩٦ مقارنة بعام ١٩٩٠ ، كما زادت كمية المياه النقية المنـتجة عـام ٢٠٠٢ الـى ٣٣٣٤٧ م٣ يومـيا بنسبة زيادة بلغت نحو ١٠١,٥% مقارنة بعام ١٩٩٦ .

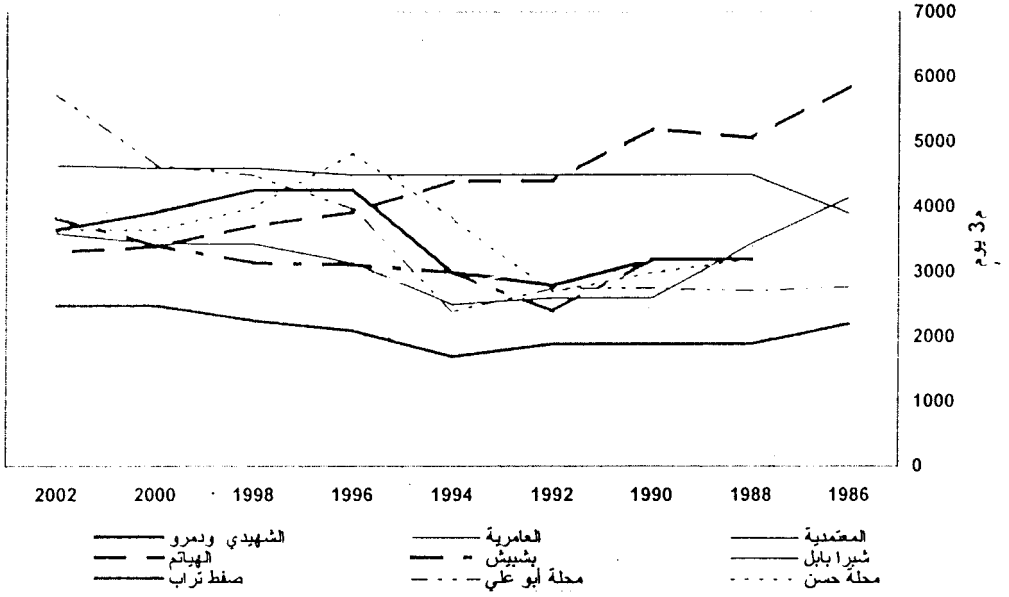
ويتضح من الجدول رقم (٧) ايضا أن نسبة الزيادة كانت مرتفعة خلال الفترة بين عامى ١٩٨٦ – ١٩٩٠ مقارنة بالفترات الأخرى ، ويعزى ذلك الى أنشاء أربع وحدات تنقية مرشحة في وحدات الشهيدى ومحلة أبو علـى وعطـاف ، كما انشئت وحدة ارتوازيه في محلة ابو على ، وبالتالى فهى أكبر فترة كان بها زيادة كبيرة في كمية المياه المنتجة يوميا .

جدول رقم (٧)

تطور انتاج مياه الشرب النقية ونسبة الزيادة المئوية في وحدات مركز المحلة الكبرى بين عامى ١٩٨٦ – ٢٠٠٢ (١)

الوحدة	١٩٨٦	١٩٩٠		١٩٩٦		٢٠٠٢	
		الأنتاج م٣/يوم	نسبة الزيادة	الأنتاج م٣/يوم	نسبة الزيادة	الأنتاج م٣/يوم	نسبة الزيادة
الشهيدى ودمرو	–	٣٢٠٠	١٠٠	٤٢٦١	١٣٣,٢	٣٦٦٠	٨٥,٩
العامرية	٤١٤٠	٢٠٠٦	٦٢,٨	٣٥١٠	١٣٥,٠	٣٦٠٠	١٠٢,٦
المعتمدية	–	٣١٠٠	١٠٠	٣٤٠٠	١٠٩,٨	٢٤٠٠	٨٠,٠
الهياتم	٥٨٥٠	٥٢٠٠	٨٨,٩	٣٩٢٠	٧٥,٤	٣٣١٧	٨٤,٦
بشبيش	–	٣١٠٠	–	٣٣٢٠	١٠٧,١	٣٨٤٠	١٢٣,١
شبرابابل	٣٩٠٠	٤٥٠٠	١١٥,٤	٤٥٠٠	١٠٠	٤٦٤٠	١٠٣,١
صفط تراب	٢٢٠٠	١٩٠٠	٨٦,٤	٢٢٠٠	١١٠,٥	٢٤٩٠	١١٨,٦
محلة أبو على	٢٧٧٢	٢٧٦٠	٩٩,٦	٣٩٨٠	١٤٤,٢	٥٧٤٠	١٤٤,٢
محلة حسن	–	٢٨٠٠	١٠٠	٣٧٦٨	١٣٤,٥	٣٦٦٠	٧٥,٨
الجملة	١٨٨٦٥	٢٩٥٦٠	١٥٦,٧	٣٢٨٥٩	١١١,٢	٣٣٣٤٧	١٠١,٥

١ – الجـدول من أعداد الباحث أعتمادا على : بيانات الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ، بيانات غير منشورة ، سنوات مختلفة . .



تطور إنتاج مياه الشرب في وحدات مركز المحلة الكبري في الفترة من ١٩٨٦ - ٢٠٠٢

ويتضح من الجدول السابق ان نسبة الزيادة في السكان بين عامى ١٩٨٦ ، ١٩٩٦ بكـل الوحدات المحلية التابعة لمركز المحلة الكبرى كانت اعلى من نظيرتها في انتاج المياه النقية خلال نفس الفترة الا ان الوضع قد تغير خلال الفترة الثانية الممتدة بين عامى ١٩٩٦ ، ٢٠٠٢ اذ زادت نسبة المـياه المنتجة بثمان وحدات محلية وانخفضت بوحدتين محليتين فقط هما صفط تراب ومحلة حسن ٠

تتفاوت كمية المياه المنتجة بمركز المحلة الكبرى من شهر الى اخر على مدار السنة تبعا لمدى الحاجة اليها ومعدلات الأستهلاك الشهرى منها ، وخاصـة مـياه الشـرب الـتى يأثر استهلاكها بأختلاف درجتى الحرارة والرطوبة النسبية ٠

تتزايد كمية المياه المنتجة من شهر مارس وحتى شهر أغسطس ، ثـم تـبدأ فـي التـناقص التدريجى حتى تصل الى ادناها في شهرى يناير وفبراير ، وهى احد الشهور التى تنخفض خلالها درجات الحرارة بشدة ٠

تخـتلف كمية المياه المنتجة من وحدة محلية بمركز المحلة الكبرى بحسب عدد المحطات والطاقة الفعلية لكل منها ٠

ويتضح ذلك من خلال الجدول التالى :

جدول رقم (٨)

عدد المحطات وطاقتها الأنتاجية التصميمية بالوحدات المحلية بمركز المحلة الكبرى عام ٢٠٠٣ (١)

الوحدة المحلية	عدد المحطات	اجمالى المياه المنتجة م٣/يوم	القدرة التصميمية م٣/يوم	النسبة
الشهيدى	١	٣٦٦٠	٥٤٠٠	٦٧,٨
العامرية	٣	٣٦٠٠	١٢٠٩٦	٢٩,٨
المعتمدية	١	٢٤٠٠	٣٦٠٠	٦٦,٧
الهياتم	٣	٣٣١٧	٩٥٠٠	٣٤,٩
بشبيش	١	٣٨٤٠	٥٤٠٠	٧١,١
شبرابابل	٣	٤٦٤٠	١٢٩٦٠	٣٣,٢
صفط تراب	٢	٢٤٩٠	٦٣٤٠	٣٩,٣
محلة أبو على	١	٥٧٤٠	٩٥٠٠	٦٠,٤
محلة حسن	١	٣٦٦٠	٥٤٠٠	٦٧,٨
الجملة	١٦	٣٣٣٤٧	٦٠٦٩٦	٥٤,٩

١ - الجدول من أعداد الباحث أعتمادا على : بيانات الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ، بيانات غير منشورة ، لعام ٢٠٠٣ م .

يتبيـــن مـــن الجدول السابق ان اجمالى انتاج محطات مياه الشرب بمركـــز المحلة الكبرى بلغ عام ٢٠٠٣ نحو ٣٣٣٤٧ م٣ يوميا ، وبلغت هـــذه النســـبة نحو ٥٤,٩ % من الطاقة التصميمية لهذه المحطات الست عشـــرة ٠ كمـــا يتضح من الجدول ان هناك اربعة محطات تنخفض طاقتها الأنتاجية مقارنة بطاقتها الفعلية عن ٤٠ % وهى العامرية والهياتم وشبرا بـــابل وصفط تراب ويعذى ذلك الى ان هذه المحطات قد تم إنشاؤها جميعا عـــام ١٩٥٤ ، وبالتالى فأن قدم إنشائها ادى الى انخفاض قدرتها الأنتاجية مقارنة بطاقتها التصميمية ٠

تخزين المياه النقية :

تأتى اهمية الخزانات في تخزين عند ضعف الأستهلاك اثناء فترات اللـــيل ، كما تساعد على توزيع المياه منها خلال فترة توقف المحطات عن العمل عن تعرضها لعطل ، ويساعد التخزين ايضا على مواجهة التسرب في الأســـتهلاك وتجنـــب الضـــخ طوال اليوم بما يساعد على التقليل من تكلفة الأنتاج ، كما يساعد على الأمداد الآمن ، حيث يسمح بالحماية ضد الأخطار الـــتى قد تصيب الشبكة وتسبب تلفها ، كما يؤدى الى المحافظة على جودة المـــياه فـــي الخـــزان ٠ فهناك فترة ارتباط بين المياه والمواد العالقة بها وبصـــفة عامـــة يجب ان نأخذ في الأعتبار اضافة عنصر الكلور الى المياه على الأقل لمدة نصف ساعة ٠

ويتمـــثل عمـــل الخـــزانات فـــي تخزين مياه الشرب والحفاظ على خصائصـــها الطبيعـــية والكيميائية والحد من حدوث اى تلوث بها ، ويوجد نوعيـــن من الخزانات هما الخزانات الأرضية والخزانات العلوية ٠ ويوجد بمركز المحلة الكبرى ١٤ خزان تختلف في سعتها وارتفاعاتها ونوعيتها ٠

جدول رقم (٩)

توزيع الخزانات الأرضية والعلوية وسعتها وارتفاعاتها وحالتها بمركز المحلة الكبرى عام ٢٠٠٣ م [١]

الموقع	اسم الخزان	سنة الأنشاء	التشغيل	نوع الأنشاء	سعة الخزان م٣	ارتفاع الخزان م	حالة الخزان
عملية مياه شبرا بابل	شبرابابل	١٩٨٦	١٩٨٧	خرسانى	١٠٠	٢٥	جديد
عملية مياه شبرا بابل	شبرابابل	١٩٥٣	١٩٥٣	خرسانى	٣٢	١٢	قديم
عملية مياه كفر حجازى	كفرحجازى	١٩٨٧	١٩٨٨	خرسانى	١٠٠	٢٥	جديد
عملية مياه كفر فيالة	كفر فيالة	١٩٩٢	١٩٩٢	خرسانى	١٠٠	٢٥	جديد
عملية مياه صفط تراب	صفط تراب	١٩٦٤	١٩٦٤	خرسانى	١٠٠	٢٥	قديم
عملية مياه شبرا ملكان	شبرا ملكان – عياش	١٩٥٤	١٩٥٤	خرسانى	٦٠	١٦	قديم
عملية مياه الهياتم	الهياتم	١٩٩٢	١٩٩٢	خرسانى	١٠٠	٢٠	جديد
عملية مياه بلقينا	بلقينا	١٩٩٢	١٩٩٢	خرسانى	١٠٠	٢٠	جديد
عملية مياة الأبشيط	الأبشيط	١٩٩٥	١٩٩٥	خرسانى	١٠٠	٢٥	جديد
عملية مياه العامرية	العامرية	١٩٩٤	١٩٩٦	أرضى	٧٥	أرضى	جديد
عملية مياه الدواخلية	الدوخلية	١٩٩١	١٩٩٢	خرسانى	١٠٠	٢٥	جديد
عملية مياه منشية الأمراء	منشية الأمراء	١٩٥٨	١٩٥٨	ارضى	٤٠٠	ارضى	قديم
عملية مياه عطاف	عطاف	١٩٥٨	١٩٥٨	خرسانى	١٠٠	٢٠	قديم
عملية مياه محلة ابو على	محلة ابو على	١٩٥٢	١٩٥٢	خرسانى	٦٠	١٦	قديم

[١] - الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ،فرع المحلة الكبرى ، بيانات غير منشورة ، لعام ٢٠٠٣ م .

ويتضح من الجدول السابق ما يلى :

يوجـــد بالمركز اثنا عشر خزانا خرسانيا للمياه يتراوح ارتفاعاتها بيـــن ١٢ – ٢٥ مـــترا ، وتصل سعتها الى مائة متر في شبرا بابل وكفر حجـــازى وكفـــر فـــيالة وصفط تراب والهياتم وبلقينا والأبشيط والدواخلية وعطـــاف ٠ ويوجد ايضا بمركز المحلة الكبرى خزانان ارضيان بالعامرية ومنشأة الأمراء ، ويبلغ اتساعها ٧٥٠ متر مكعب ، ٤٠٠ متر مكعب على الترتيب ٠

امـــا عـــن حالة الخزانات فبعضها قديم انشأ قبل عام ١٩٦٤ حالته سيئة ، كما هو الحال بالنسبة لخزان صفط تراب وشبرا ملكان وشبرا بابل ومنشأة الأمراء وعطاف ومحلة ابو على ٠

والخلاصة ان الخزانات الموجودة حاليا ليست مصممة لمواجهة كل وظائفها ويصعب عليها مواجة متطلبات السكان المتزايدة

استهلاك مياه الشرب النقية في مركز المحلة الكبرى :

بلـــغ متوسط الأستهلاك اليومى للفرد في مركز المحلة الكبرى عام ٢٠٠١ نحو ٦٨,٦ لتر / يوم واختلف هذا المتوسط بين الوحدات المحلية ، فوصـــل الى اقصاه في الوحدة المحلية بشبرا بابل حيث بلغ متوسط نصيب الفرد بها نحو ٩٣ لتر / يوم ، بينما بلغ ادناه في الوحدة المحلية بالهياتم ، حيث بلغ نحو ٢٣ لتر / يوم ٠

جدول رقم (١٠)

انتاج وأستهلاك مياه الشرب النقية ومتوسط نصيب الفرد بمركز المحلة الكبرى عام ٢٠٠٢ م [١]

الوحدة المحلية	عدد محطات المياه	عدد السكان التقديرة عام ٢٠٠١	اجمالى كمية المياه المنتجة الفعلية	اجمالى المستهلك الفعلى م٣/يوم	الفاقد م٣/يوم		نصيب الفرد في اليوم لتر/يوم
					كمية	%	
الشهيدى	١	٤٢٩١٠	٤٨٣٣	٢٧١٧	٦٠٧	١٢,٦	٦٣
العامرية	٣	٤٢٨١٨	٣٢٧٤	٢٧٤٦	٥٢٨	١٦,١	٦٤
المعتمدية	١	٦٩٢٢٦	٢٩٩٨	٢٧٤٨	٢٥٠	٨,٣	٤٠
الهياتم	٣	٥٣٨٨٧	٣٣١٥	١٢٥٣	٢٠٦٢	٦٢,٢	٢٣
بشبيش	١	٤٣١٠٩	٢٩٥٩	٢٣٧٦	٢٨٣	١٩,٧	٥٥
دمرو	-	٥١٤٦٤	-	٢٧٥١	-	-	٥٣
شبرا بابل	٣	٥٢٨٥٠	٥٠٩٢	٤٩٣٥	١٥٧	٣,١	٩٣
صفط تراب	٢	٤٣٤٦٠	٤٣٩٩	٣٨٩٦	٥٠٣	١١,٤	٩٠
محلة ابو على	١	٥٨٢٢٧	٤٤٣٨	٢٧٥٩	١٦٧٩	٣٧,٨	٤٧
محلة حسن	١	٢٦٣٨٨	٣٩٤٥	٢٠٩٦	٦٠٧	١٥,٤	٣٧
اجمالى المركز والمدينة		٥١٣٧٨٧	٣٥٢٥٣	٢٨٢٧٧	٦٩٧٦	١٩,٨	٦٨,٦

[١] - الجدول من أعداد الباحث أعتمادا على :

- الهيئة الأقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة الغربية ، بيانات غير منشورة ، لعام ٢٠٠٢ م
- تقدير السكان بواسطة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة الغربية .
- المتوسطات من حساب الباحث .

يتضح من الجدول السابق ايضا ان اجمالى استهلاك المياه في مركز المحلة الكبرى بلغ نحو ٢٨٢٧٧ م٣/يوم عام ٢٠٠٢ م ، بنسبة بلغت نحو ٨٠,٢% من جملة انتاج مياه الشرب في مركز المحلة الكبرى ٠ وبلغ الأستهلاك أقصاه في الوحدة المحلية بشبرا بابل حيث بلغ نحو ٤٩٣٥ م٣ /يوم بنسبة بلغت نحو ٩٦,٩% من جملة انتاج نياه الشرب النقية بوحدة شبرا بابل ، وجاءت الوحدة المحلية لقرية الهياتم في الترتيب الأخير من حيث كمية الأستهلاك ، حيث بلغت كمية الأستهلاك بها نحو ١٢٥٣ م٣/يوم بنسبة بلغت نحو ٣٧,٨% من جملة الأنتاج اليومى ٠ ويعزى انخفاض نسبة الأستهلاك بالهياتم الى ارتفاع نسبة الفاقد ، وأعتماد السكان على مصادر المياه الباطنية وكذا قدم الشبكة وتهالكها ٠

تزيد نسبة الفاقد عن محلة ابو على وتصل الى ٣٧,٨% من جملة الأنتاج ، ويرجع ذلك الى قدم الشبكة وتهالكها ، وتنخفض نسبة الفاقد الى ادناها بالوحدة المحلية بقرية شبرا بابل ، وتصل الى ٣,١% من جملة الأنتاج ٠

أقتصاديات مياه الشرب بمركز المحلة الكبرى :

بلغت تكلفة المتر المكعب من المياه النقية عام ٢٠٠٣ م نحو ٥٧٩ قرشاً مصرياً في حين ان تعريفة البيع تبلغ في المتوسط نحو ٣٤٠ قرشاً للمتر المكعب مشتملة على الضرائب ، وهذا يعنى ان الشركة ليست قادرة ماديا على توفير المياه النقية ، نتيجة لخسارتها نحو مليون ونصف المليون جنيه سنويا ، وهذه الخسارة ناتجة عن الفاقد من المياه النقية ٠

الخاتمة :

يواجـــه مرفق مياه الشرب العديد من المشكلات التى تعوق استفادة الســـكان من هذه المياه ، وكذا يتم فقد نسبة كبيرة من المياه ٠ ويمكن ان نوجز هذه المشكلات فيما يلى :

١- تـــتعرض مياه الشرب في المحلة الكبرى لعدد كبير من الملوثات ، ومن أسباب هذا التلوث ارتفاع نسبة المواد البكتيرية ووجود معظم المحطـــات الجوفية في مركز المحلة الكبرى بمواقع لا تتوافر بها الحماية ضد التلوث ومخاطره ، فهى توجد داخل المناطق السكنية وبجوار القنوات التى تحتوى على مياه سيئة الجودة ، كما يتعرض معظمهـــا الى الأنهيارات الرملية التى تعود الى التصميم الخاطىء لعمل تلك الأبار ٠

ومـــن العوامل التى تؤدى الى تلوث مياه الشرب النقية هو المعالجـــة الكيميائـــية الخاطـــئة للمياه حيث تضاف بعض المواد كســـلفات الألمنيوم والكلور ، فهى تضاف حسابيا وليس قياسيا ٠ وعلى ذلك فأن جودة مياه الشرب لا تتناسب مع المقاييس العامة٠

٢- لا يوجد بالمركز تخزين بالمعنى المفهوم ، رغم أهمية التخزين قبل الضـــخ وبعـــده نظرا لمجابهة المشاكل التى قد تنتج عن محطات المعالجـــة ، ويســـاعد علـــى تفـــاقم مشكلة التخزين ان الخزانات الموجودة ليست مصممة لمواجهة الوظائف التى انشأت من أجلها

٣- هـناك مشكلات تختص بالشبكة منها استخدام انابيب الأسبستوس ووصـلات الرصـاص ، فمعظـم انابيـب الشبكة تحتاج الى تغير لسببين:

الأول : هـو انقضـاء أكثر من ٢٥ عاما على انشاء هذه الخطوط وبالتالى انتهاء عمرها الأفتراضى .

الثانى : خطورة أستخدام الأسبستوس على مياه الشرب لانه يؤدى الى ضرر للمياه ولمستخدميها .

٤- ارتفـاع نسـبة الفاقد من مياه الشرب اذ بلغ الفاقد بمركز المحلة الكبرى عام ٢٠٠٢ نحو ٦٩٧٦ م٣/يوم بنسبة بلغت نحو ١٩,٨ % مـن جملـة الأنـتاج اليومى في ريف مركز المحلة الكبرى . ويرجع ارتفاع الفاقد من المياه النقية الى أمرين رئيسيين هما :

الأول : يتمـثل في استهلاك المساجد والمستشفيات والوحدات الصحية وتسـرب المـياه مـن المواسير واستهلاك حنفيات الحريق وغيرها .

الثانى : يتمثل في فاقد الشبكة الفرعية لتوزيع مياه الشرب على القرى ، وخاصـة مواسـير الشـبكات المصـنوعة مـن الحديـد والأسبسـتوس بسـبب قدمهـا وتهالكهـا وأصلاح وغسيل الخطـوط .

وقـد تسبب ذلك في ارتفاع نسبة عدد المبانى التى لم تصل اليها مياه الشرب النقية عبر الأنابيب الى ٧٩ % من جملتها عام ١٩٩٦ .د

٥- عـدم انـتظام التدفق اليومى الذى يصاحب انقطاع المياه لفترات طويلـة نتـيجة لسوء حالة الشبكة احيانا وارتفاعات المبانى في احـيانا اخـرى ، وقـد جعل هذا الأهالى الى استخدام مياه الترع بطريقة مباشرة ، وهذا ما يعرضهم للضرر البالغ .

ويقـترح الباحث عددا من الأقتراحات لمواجهة هذه المشكلات والعمل على حلها ويمكن ان نلخصها فيما يلى :

١- اعـلان أن النيل وفروعة من قنوات وترع هى مصادر طبيعية من المـياه خاضعة للقانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣ الخاص بالملكيات العامة لضمان أمان مصادر المياه والعمل على تقليل نسبة التلوث فيها .

٢- تركيـب عدادات مياه للهيئات الحكومية والمراحيض العامة ودور العـبادة ، والعمـل على توفير مبالغ مالية لأحلال وتجديد شبكات المياه التالفة في القرى ، وكذا الحفاظ على مياه الشرب النقية عن طريق تشكيل فريق من الشرطة يقوم بعمليات تفتيش كما هو الحال في قطاع الكهرباء .

٣- أنشـاء غرفة عمليات لتقيم الحالة اليومية لأستهلاك مياه الشرب النقية ومواجهة المشكلات التى تنشأ والقضاء عليها في حينها .

٤- العمـل على حل المشكلات الناتجة عن التلوث ، عن طريق تحليل عينات المياه المأخوذة من الحنفيات العمومية بنواحى مركز المحلة اذ تبين ان نسبة التلوث عاليه ، واتضـح ذلـك من خلال العينات

الـــتى تم أخذها وبلغت ١٥٢٣ عينة ، أتضح ان ٤٨٣ عينه منها غير مطابقة للمواصفات المطلوبة ٠

٥- زيادة كمية انتاج مياه الشرب المرشحة عن طريق انشاء عدد اربع وحـــدات نقالى لخدمة مركز المحلة على بحر شبين وانشاء عملية مـــياه مرشـــحة بعدد ٢ وحدة بقرية سنبارة مركز المحلة خاصة زيادة انتاج المحطات المرشحة هو الحل الوحيد لحل مشكلة شمال المحلـــة لأن شدة الملوحة وارتفاع نسبة المنجنيز تعوق دق أبار تعوض النقص الشديد ٠

٦- تقلـــيل الفـــاقد من مياه الشرب بتنمية الوعى لدى السكان بأهمية المـــياه وتعديـــل السلوك الخاطئ في الأستهلاك واستخدام صنابير مـــياه جيدة في المجالس القروية ودور العبادة والوحدات الصحية مـــن جهـــة ومن جهة اخرى احلال وتجديد حاويات محطات المياه المرشـــحة الـــنقالى واحلال وتجديد مواسير شبكات المياه القديمة المصنوعة من الحديد والأسبستوس٠

٧- التوســـع فـــي انشـــاء الخـــزانات لأن معظمها قديمة عدد ٧ من الخزانات تاريخ انشائهم من ١٩٥٢- ١٩٥٨ و ٩ خزانات حالتهم جديدة إنشائهم من ١٩٨٧ - ١٩٩٦ فهى غير كافية للمركز بشرط التوســـع يلازمـــه طاقـــة استيعابية كبيرة وربط الخزانات بمناطق الأســـتهلاك كمحاولـــة لأعـــادة الـــتوزيع خلال ساعات الذروة في الأستهلاك ٠

٨- مطابقـــة الأدوات الصـــحية الحافظـــة للمـــياه للموصفات العالمية الصحيحة من حيث الجودة والوفرة لأنها تقلل من استهلاك المياه.

٩- التوسع في حفر أبار ارتوازية جديدة كالأهتمام بالمياه الجوفية لسد الحاجـــة في أجزاء وسط وجنوب المركز والعمل على زيادة كمية المـــياه المنـــتجة منها حيث تكلفة أنشاء الأبار وأنتاج المياه منها بسيط التكاليف .

١٠- حـــل مشكلة المناطق المحرومة والتى تبلغ نحو ٦٢ منطقة وقـــد قـــدر لها من الحكومة استثمارات تبلغ بنحو ١,٤٨١٣٢٥ ملـــيون وهـــذه المـــناطق عبارة عن تفرعات جانبية من الشوارع وعـــزب صـــغيرة ، فهـــى تشـــكل عبء على مياه الشرب النقية ومحتاجة لتوصيل خطوط مياه لها .

المراجـــع

أولا : المرجع العربية

(١) مكتـــب التعداد والإحصاء - تعداد السكان لعدة سنوات عام ١٩٨٦ - ١٩٩٦ .

(٢) مكتب التعداد والإحصاء - عدد المباني فى المركز طبقاً لتعداد المباني عام ١٩٩٦ .

(٣) مركز المدينة ودعم اتخاذ القرار - عدد السكان التقريبي لعام ١٩٩٩ - ٢٠٠٠ - ٢٠٠١ بيانات غير منشورة وبيان لتوزيع مياه الشرب لعام ٢٠٠٣ تاريخ البيان .

(٤) إدارة محطـــة مـــياه محلة أبو على - أنماط شبكة توزيع مياه الشرب بالمركـــز عام ٢٠٠٠ وأطوال شبكة التوصيلات الفرعية في الوحدات المحلية لعام ٢٠٠٠ - بيانات غير منشورة .

(٥) إدارة محطة أبو على - إنتاج محطات المياه في المركز لعام ١٩٩٦ - والاحتـــياج اليومـــي والإمـــداد المـــتاح ونسبة المخدومين في جميع الوحـــدات الـــتابعة لها المحطات ، وتم التأكد من هذا البيان من هيئة مياه الشرب - بيانات غير منشورة .

(٦) هيـــئة مـــياه الشرب والصرف الصحي بالغربية - إنتاج وتوزيع مياه الشـــرب (مرشـــحة / جوفية) بمحطات المركز لعام ١٩٩٦ - بيانات غير منشورة - وكذلك بيان لخزانات مياه الشرب وتوزيعها على قري المركز والإنتاج لعام ١٩٩٦ .

(٧) الهيـئة العامـة لمـياه الشرب - إنتاج محطات المياه لعدة سنوات - وتوزيـع لمحطـات الآبار وإنتاجها الفعلي في المركز لعام ١٩٩٦ - بيانات غير منشورة .

(٨) الهيـئة العامـة الاقتصادية لمياه الشرب والصرف الصحي - بيانات لإجمالي المحطات - لعام ٢٠٠١ - بيانات غير منشورة .

(٩) الإدارة الصحية بمدينة المحلة الكبرى - القسم الوقائي - صحة البيئة - سـجلات عيـنات مياه الشرب الملوثة للفحص البكترلوجى - لعام ٢٠٠٠ - ٢٠٠١ بيانات غير منشورة .

ثانيا : المراجع الأجنبية

1- Balchin , W.G.V. " The Nation's Water Supply " , Geography , No. 197 , Vol. XLII , 2 , 1957 .

2- Central Agency for Public Mobilization and Statistics, Egypt Statistical indicators 1952-1979 , Cairo , July 1980 .

3- Daniel A. Okum , Regionalization of water management : a revolution in England and Wales , Applied Science Publishers Ltd. , London , 1977 .

4- Fair, G.M., Geyer, J.C., " Elements of water Supply and waste disposal ", John Willey and Sons Inc., London, 1969.

5-Peter Grabb , " Water Supplies in South Australia " , Geography , No 240, Vol. 53 , part 3, July 1968.

6- The Greater Cairo Water Authority and Sanyu consults Inc., "The Greater Cairo Water Supply implement project ", Tokyo , 1986 .