أثر النمو العمراني علي شبكة الطرق والبنية الأساسية بمدينة قنا

أ/ محمد على هويدي(*)

تمهيد

تشهد مدينة قنا كباقي المدن المصرية نموًا عمرانيًا مضطردًا غير متوازن بين الزيادة السكانية والأنشطة البشرية ومعطيات البيئية الزمانية والمكانية. ويُعد النمو العمراني وخاصة العشوائي هو مشكلة شائعة في المدن المصرية، حيث يعيش عدد كبير من سكان المدن في أحياء فقيرة داخلها أو في أطرافها الفقيرة والمتدهورة(١)، ولذلك يعرض هذا البحث الآثار السلبية للنمو العمراني وما ينتج عنه من مشكلات تؤثر على البيئة العمرانية بمدينة قنا(٢) شكل (١)، تلك المشكلات التي تتعلق بالضغط علي شبكة الطرق والبنية الأساسية وذلك علي النحو الآتي:

(*) محمد على هويدي: معيد بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات بكلية الآداب بالوادي الجديد.

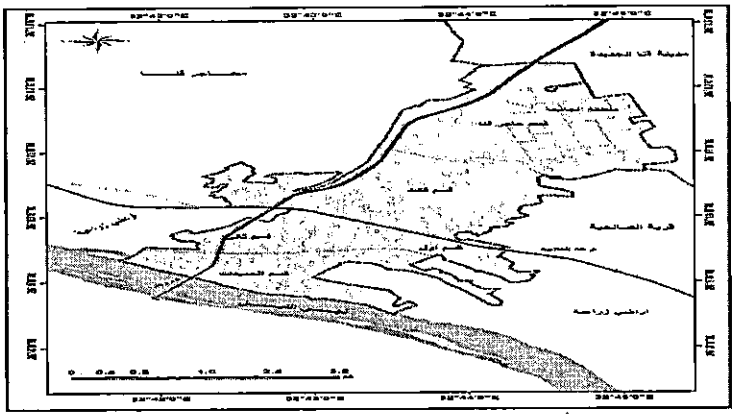
(1) Bhatta, B., Analysis of Growth and Sprawl from Remote Sensing Data, Advances in Geographic Information Science Series Editors Shivanand Balram, Canada,2010,P28.

(٢) تُعد مدينة قنا هي الوريثة الحاضرة لمدن ثنية قنا، فهي تمثل عاصمة محافظة قنا، ويعود نشأة مدينة قنا إلي العصر اليوناني حيث كان يطلق عليها Kaine أو Cainepolise وهي تعني المدينة الجديدة في عصرها، وتغير سمها خلال الفتح الإسلامي لمصر ليصبح قني الذي استمدت منة اسمها الحالي قنا، وتقع مدينة قنا عند التقاء خط طول ٣٢° ٣٤° شرقا وخط عرض ٢٦° ١٠ شمالاً، وتقع إلي الجنوب من مدينة القاهرة بمسافة ٦٠٩ كم٢، وتبلغ المسافة بينها وبين حدود مصر الجنوبية حوالي ٥٨٠ كم٢، وتمثل المدينة أقرب نقطة اتصال بين وادي النيل وساحل البحر الأحمر، ويبلغ عدد سكان مدينة قنا ٢١٢.٨ ألف نسمة عام ٢٠٠٦ م يتركزون في مساحة تبلغ ٢١.٣ كم٢ ممثلين ٣٨.٦ من جملة سكان مركز قنا.

(ISSN.: 2536 - 9687)

أولاً: الضغط علي شبكات البنية الأساسية.

تُعد شبكات البنية الأساسية بمثابة شرايين الحياة الرئيسية للمدينة، وبدونها يعاني السكان من مشاكل يصعب التغلب عليها، حيث تلقي الضوء على ظروف السكن في المدن وتنوع الخدمات العامة المؤثرة، ومدى التطور الذي وصلت إليه في عملية التحضر، كما أن توافر هذه الشبكات وارتفاع كفاءتها من المؤشرات الهامة الدالة على ارتفاع مستوى المعيشة في البيئة الحضرية(٣)، وتتمثل شبكات البنية الأساسية في شبكات مياه الشرب، الصرف الصحي، والكهرباء، وهي تؤثر بشكل مباشر على بنية المجتمع الحضري، وتهدف هذه الدراسة الي إبراز كافة شبكات البنية الأساسية ومدى خدمتها للنمو الحضري المتزايد ومدي تأثير النمو العمراني المتزايد في درجة كفاءة عمل هذه الشبكات، وأوجه القصور والمشكلات التي قد تنتج من الزيادة السكانية المتزايدة والتوسع العمراني في مدينة قنا ومدى توافرها، مما يتطلب مزيد من هذه الشبكات من ناحية وزيادة كفاءة الشبكات القائمة من ناحية أخرى حتى تتفق مع خطط التنمية الحضرية في المدينة، وتتمثل اهم خدمات البنية الأساسية في مدينة قنا في العناصر الآتية:



شكل(١) الموقع الجغرافي والتقسيم الإداري لمدينة قنا.

(٣) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تنمية الموارد البشرية، مايو ١٩٩٥م، ص٢٣٤.

أ- مياه الشرب.

المياه والسكان شريكان متلازمان يستحيل التفرقة بينهما، فإن وجدت المياه خاصة العذبة منها، بشتى مصادرها وجد السكان والعمران والعكس، إذ تتطابق خريطة توزيع السكان في العالم وفي مصر مع خريطة توزيع المياه، فمياه الشرب النقية مقياس التطور الاجتماعي والحضاري والصحي(٤)، ومع تزايد السكان وتزايد العمران بشكل سرطاني تزايدت معه الضغط الشديد على محطات مياه الشرب وشبكات المياه بالمدن، مصادر التغذية بالمياه فتعتمد مدينة قنا في توفير احتياجاتها من المياه النقية على مصدرين أساسيين هما المياه السطحية من نهر النيل ويتم الحصول على مصدر المياه الخام من نهر النيل مباشرة عن طريق مأخذ المياه ثم ماسورة ناقله الي محطة التنقية أو محطة المياه المرشحة ويوجد بمدينة قنا حاليا عدد ٣ محطات مياه مرشحه بإجمالي تصرف تصميمي ٦٣٩٣٦ م٣/ يوم وتصرف فعلى ٥٩٠٩٦ م٣/ يوم، والمصدر الثاني من يتمثل في المياه الجوفية من الآبار ويتم الحصول عليها من المياه التي يتم سحبها من الآبار الارتوازية وتتم عليها بعض عمليات التنقية الابتدائية ويوجد بالمدينة ١٠ أبار مياه شرب، ٤ أبار منها بالصالحية قطر كل منها ١٠ بوصة بإجمالي طاقة ٦٤٨٠ م٣/ يوم، و٦ بالمعنا، وأيضا قطر كل منها ١٠ بوصة بإجمالي طاقة ٩٧٢٠ م٣/ يوم، وتبلغ الطاقة الإجمالية للآبار كلها ١٦٢٠٠ م٣/ يوم إما التصرف الفعلي فيبلغ ١٢٩٦٠م٣/ يوم وهذه الآبار بحاله جيده وتحليل المياه بها مطابق للمواصفات. ومن من الجدول(١) والشكل(٢) حيث تتضح لنا الحقائق الآتية:

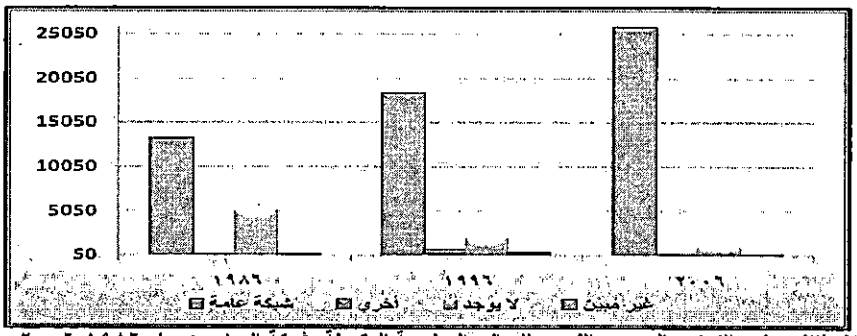
(٤) محمد سالم إبراهيم سالم مقلد، عبد الحميد إبراهيم ربيع : أنتاج واستهلاك مياه الشرب بمركز تلا – نموذج في استخدام المياه الجوفية، مجلة كلية الآداب، جامعة المنصورة، العدد السابع والثلاثون، ٢٠٠٥ م، ص٨٤٣.

(ISSN : 2536 - 9687)

جدول (١) التوزيع النسبي للمباني المتصلة بشبكة المياه من عام ١٩٨٦-٢٠٠٦م.

الفترة الزمنية	شبكة عامة	%	أخري	%	لا يوجد	%	غير مبين	%	الجملة
١٩٨٦	١٣١٣٩	٧٢	٢٦	٠.١	٥٠٣١	٢٧.٥	٦٧	٠.٤	١٨٢٦٣
١٩٩٦	١٨٣٢٦	٨٦.٥	٦٣٣	٣	١٩٦٤	٩.٢	٢٨٥	١.٣	٢١٢٠٨
٢٠٠٦	٢٥٧٦٦	٩٦.٣	٦٢	٠.٣	٩١٦	٣.٤	–	–	٢٦٧٤٤

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا علي بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعدادات المباني والمنشات لمحافظة قنا١٩٨٦- ١٩٩٦-٢٠٠٦م.



شكل (٢) يوضح التوزيع العددي والنسبي للمباني الحضرية المتصلة بشبكة المياه من عام ١٩٨٦-٢٠٠٦م.

– زادت نسبة المباني المتصلة بالشبكة العامة في مدن المحافظة من عام ١٩٨٦–١٩٩٦م من ٧٢% الي ٨٦.٥% أي بمقدار السدس تقريبا، ثم الي الربع تقريباً عام ٢٠٠٦ بنسبة ٩٦.٣% وهو ما يشكل ضغطاً كبيرًا على الشبكة العامة للمياه النقية بالمدينة نظرًا لأن شبكات نقل وتوزيع المياه ترجع الي سنوات قديمة مما يجعلها تعانى من تهالك وقدم أجزاء كبيرة منها مما يؤدى الي زيادة الفواقد، وسجلت نهاية الفترة ١٩٨٦–١٩٩٦م ارتفاعا ملحوظًا في نسبة المباني المتصلة بالشبكة العامة للمياه بإضافة قدرها ١٤% عن بداية الفترة وذلك نظرا للزيادة في نسبة المباني المضافة، نتيجة لحالة الانفتاح الاقتصادي التي عاشتها مصر عقب حرب أكتوبر والتوسع الخدمي والصناعي، وجاءت الفترة من عام ١٩٩٦–٢٠٠٦م الي الشبكة في المرحلة الثانية من الإضافة في نسبة المباني المتصلة بالمياه بنسبة ٩.٨%.

– زادت أيضاً نسبة المباني المتصلة بمصادر أخرى للمياه غير الشبكة العامة (ارتوازية) من ٠.١% عام ١٩٨٦م الي٠.٣% عام ١٩٩٦م ثم استمرت بنفس هذه النسبة حطي ٢٠٠٦م، وذلك لحساب الشبكة العامة للمياه وهو ما يدل على الضغط الكبير على مياه الشرب نتيجة للامتدادات العمرانية الكبيرة وخاصة على الأطراف وبعيداً عن الكتلة المبنية، وانخفضت نسبة المباني المحرومة من ٢٧.٥% عام ١٩٨٦م الي ٩.٢% ١٩٩٦م واستمر انخفاض هذه الفئة من المباني المتصلة بالمياه لتصل الي ٣.٤% عام٢٠٠٦م أي بمقدار الربع تقريباً وذلك نتجه الي التطور العمراني الذي شهدتة المدينة وارتفاع قدرة وكفاءة الخدمات والتي من أهما إيصال مياه الشرب الي المناطق السكنية.

– وجاءت أوجه القصور في خدمات مياه الشرب الناتجة عن النمو العمراني الناتج عن زيادة في معدل النمو السكاني حيث تواجه مدينة قنا عدة مشكلات في مجال توفير مياه الشرب الصالحة للاستخدام المنزلي والصناعي لمواطنيها، ومنها عدم توافر التمويل الكافي للتوسع في إقامة المحطات والشبكات اللازمة لها لسد الاحتياجات اليومية من مياه الشرب، وتقادم الشبكات والمحطات الحالية التي لم تُعد تحتمل تصرفات إضافية للمياه، وأبرز المواقع التي تعاني عجزاً وقصوراً في المياه قسمي ثالث وحاجز قنا حيث مساكن عثمان ومنطقة التامين وبعض أجزاء من الشئون ومنطقة المعنا، ونظرا لبعدهم عن مصدر المياه السطحي المتمثل في نهر النيل وقلة كفاءة محطات المياه في رفع المياه الي تلك المناطق وبالتالي التعرض المستمر لانقطاع المياه.

– ويشير المخطط العمراني لمدينة قنا الي أن كميات المياه التي تخدم المدينة حالياً غير كافية بالمحاذاة مع ما يتم إنتاجية ومع معدلات النمو السكانية والعمرانية، حيث تبلغ الطاقة التصميمية لكمية مياه الشرب المنتجة من المحطات والآبار ٩٧٤٣٦ م٣/ يوم إما كمية المياه المنتجة الفعلية فتبلغ ٩٢٥٠٠ م٣/ يوم

(ISSN : 2536 - 9687)

يستهلك منها ٧٠١٧٧ م٣/ يوم للاستخدام المنزلي و١٤٩٩٣ م٣/ يوم للاستخدامات الاخري وهناك نسبة فاقد ٧٣٣٠ م٣/ يوم تمثل حوالي ٨% من بإجمالي المياه المنتجة ، وحيث إن التُعداد السكاني للمدينة يقدر بحوالي ٢٠٦٨٣١ نسمه عام ٢٠٠٦م، وما تشير إليه بيانات ٢٠٠٦م التي توضح أن متوسط الاستهلاك الحالي للفرد شاملا كافة الأغراض حوالي ١٥٠ لتر/ يوم فان هذا المعدل يعتبر اقل من المعدلات المستخدمة في الكود المصري للتغذية بالمياه والصرف الصحي التي يبلغ التصرف المتوسط للفرد بها ٢٠٠ ل/ يوم وذلك لمدينة عاصمة محافظة مثل مدينة قنا .

– وتقدر احتياجات المدينة من المياه في الوضع الراهن بحوالي ٥٧٩١٣ م٣/ يوم ورغم أن كمية المياه المنتجة من المحطات اكبر من كمية المياه المطلوبة إلا أن هناك عجز في متوسط استهلاك الفرد بالمدينة ناتج عن أن محطات المياه بالمدينة تقوم بتغذية المدينة بالإضافة الي ٧ قرى مجاورة لها مما يقلل من كمية المياه الموجهة للمدينة وبالتالي يقل متوسط نصيب الفرد وكذلك بسبب عدم إنتاج المياه بالمحطات بالطاقة التصميمية لهذه المحطات وسوء تصميم شبكة التغذية(٥).

– ومن العرض السبق يتبن لنا أن الناحية السلبية للنمو العمراني بالمدينة علي شبكة المياه في ارتفاع معدل الاستهلاك اليومي، ونقص كفاءة الإمداد بالمياه في بعض المناطق وخاصة في منطقة مساكن عثمان، التامين، شمال غرب المدينة، والمنطقة المحيطة بجامعة جنوب الوادي، بالإضافة الي منطقة الكنوز شمال شرق المدينة أدى الي استخدام مياه الآبار كمياه للشرب بصفة أساسية مع

(٥) وزارة لإسكان، الهيئة العامة لتخطيط العمراني، المخطط الإستراتيجي والتفصيلي لمدينة قنا، الجزء الأول، ٢٠٠٩م، ص١٨٩.

مياه النيل في بعض المناطق بالمدينة والتي هي في الأساس تكون ملوثة وتؤدي الي ارتفاع نسبة العناصر السامة في المياه فوق المعدلات المسموح بها.

ب – الكهرباء.

تُسهم الكهرباء بدورًا مؤثرًا في النمو العمراني بمدينة قنا، ولذلك أصبح الاهتمام بتوفيرها لمختلف عناصر الإنتاج سواء كان صناعي، تجاري أو خدمي، أمراً ضرورياً للنهوض بالمجتمع الحضري[٦]، فتشجع على النمو العمراني الأفقي والنمو الرأسي خاصة في حالة استخدام المصاعد الكهربائية الأكثر من ستة طوابق والتي زادت نسبتها عاماً بعد أخر وخاصة في المرحلة الخيرة من النمو العمراني بالمدينة، ورغم التسهيلات التي تتم في نطاق توصيل الكهرباء فإن مناطق النمو الحديث تبين أن السكان يميلون في كثير من الأحيان الي البناء أولاً والانتظار الي أن يأتي توصيل هذه الخدمة فيما بعد وهذه مشكلة من المشكلات التي تترتب على النمو العمراني العشوائي، كما تدل على أن النمو العمراني ليس دليل الحاجة الماسة للمباني وإنما بسبب عوامل أخرى مثل تخزين الوحدات السكنية للأبناء أو الاستثمار العقاري فيما بعد[٧]، ولقد زاد في الفترة الأخيرة الضغط على شبكة الكهرباء بمدينة قنا، وتُسهم دراسة اثر النمو العمراني علي شبكة الكهرباء بالمدينة في التعرف علي الوضع الراهن للتغذية الكهربائية بالمدينة ومعرفة نوعية وقدرة الأحمال الحالية وتحديد أوجه القصور بها، وتحديد الأحمال المستقبلية والاحتياجات اللازمة لتطوير الشبكة الكهربائية خلال مراحل التنمية المتعاقبة، ويتضح من الجدول(٢) والشكل(٣) الحقائق الآتية:

---

(٦) خديجة عبد الرحمن عطية: التحضر وتطور التوزيع الهرمي لمدن مصر، ١٩٧٦-١٩٨٦، ندوة التوسع الحضري ودوافعه ومشاكله وسياسات التنمية الحضرية، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ١٩٨٨، ص ٢٨.

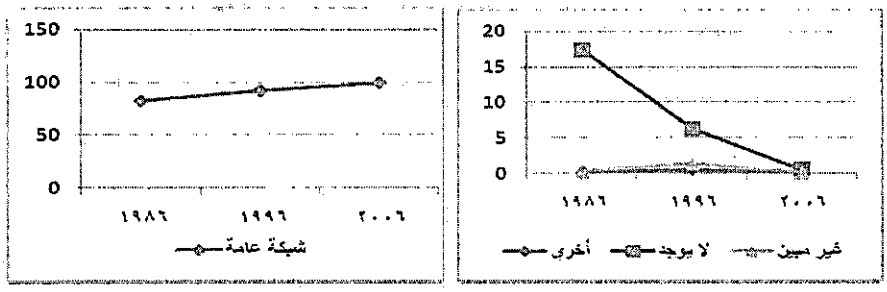
(٧) أحمد حسن نافع وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص٦٦.

(ISSN : 2536 - 9687)

جدول (٢) التوزيع النسبي للمباني المتصلة بشبكة الكهرباء من عام ١٩٨٦-٢٠٠٦م.

الفترة الزمنية	شبكة عامة	%	أخري	%	لا يوجد	%	غير مبين	%	الجملة
١٩٨٦	١٥٠١٤	٨٢.٢	٣٨	٠.٢	٣١٧٤	١٧.٤	٣٧	٠.٢	١٨٢٦٣
١٩٩٦	١٩٤٨٥	٩٢	١١١	٠.٥	١٣٣٢	٦.٢	٢٧٩	١.٣	٢١٢٠٨
٢٠٠٦	٢٦٥٥٦	٩٩.٣	٥٤	٠.٢	١٣٤	٠.٥	–	–	٢٦٧٤٤

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا علي بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تُعدادات المباني والمنشآت لمحافظة قنا١٩٨٦-١٩٩٦-٢٠٠٦م.



شكل (٣) التطور النسبي للمباني الحضرية المتصلة بشبكة الكهرباء من عام ١٩٨٦-٢٠٠٦م.

– ارتفعت نسبة المباني المتصلة بالشبكة العامة للكهرباء في مدينة قنا خلال الفترة من عام ١٩٨٦-١٩٩٦من٨٢.٢% الي ٩٢ % الي أن وصلت الي أكثر من ٩٩% عام ٢٠٠٦م وهو ما يشكل ضغطاً كبيراً على الشبكة العامة للكهرباء بالمدينة نظرا لأن محطات الكهرباء ذات حمولة معينة، وسجلت نهاية الفترة من ١٩٨٦-١٩٩٦م أعلى الفترات في نسبة المباني المضافة الي الشبكة العامة بنحو١٠% نتجه لحالة الانفتاح الإقتصادى التي عاشتها مصر عقب حرب أكتوبر والتوسع الخدمي والصناعي بالمدينة بالإضافة الي ازدهار السوق العقاري الذي يعني بدورة زيادة في معدل النمو العمراني، وانخفضت هذه النسبة مسجلة نسبة إضافة مقدارها ٦.٧% من نسبة إضافة المباني الي الشبكة العامة، وزاد الضغط علي شبكات البنية الأساسية في الفترة الأخيرة نتيجة الزيادة الكبيرة للسكان

والمباني الحضرية وهو ما يلاحظ الآن على المستوى القومي من انقطاع متواصل للتيار الكهربائي نتيجة الضغط الكبير على الشبكات العامة للكهرباء مما يدفع المسؤلين من تخفيف الأحمال يومياً بانقطاع التيار في أوقات الذروة.

– أنخفت نسبة المباني المحرومة من خدمة الكهرباء خلال الفترة من عام ١٩٨٦-١٩٩٦م من ١٧.٤% الي ٦.٢% من جملة المباني بالمدينة، واستمرت في الانخفاض مسجلة نسبة ٠.٥ % من المباني بمدينة قنا، وذلك نظرا لتطور الخدمة وارتفاع معدل كفاءتها بالإضافة الي رغبة المسؤلين في توفيرها لمختلف عناصر الإنتاج سواء كان صناعي، تجاري أو خدمي، أمراً ضرورياً لتنمية لمجتمع الحضري.

– زادت أيضاً نسبة المباني المتصلة بمصادر أخرى للكهرباء غير الشبكة العامة ٠.٢ % عام١٩٨٦م ثم ٠.٥% عام ١٩٩٦م ثم انخفضت لنحو٠.٢ % عام ٢٠٠٦م وذلك لحساب الشبكة العامة للكهرباء وهو ما يدل على الضغط الكبير على شبكات الكهرباء نتيجة للامتدادات العمرانية الكبيرة وخاصة على الأطراف وبعيداً عن الكتلة المبنية.

ج- الصرف الصحي

يمكن القول بأن النمو العمراني في مدينة قنا مثل غيره في المدن الأخرى لم يقابله تخطيط مسبق، وتُعد خدمات الصرف الصحي من أكثر الخدمات الأساسية أهمية من حيث تأثيرها وحاجتها الي تخطيط إعداد مسبق وتكاليف مادية كبيرة لإنشائها، كما أنها ضرورية لحياة الفرد والمجتمع في المدينة كوقاية من انتشار الأوبئة والأمراض وتلوث البيئة الحضرية[٨]، ونتيجة للزحف العمراني الكبير في الفترات الأخيرة زاد الضغط الكبير على شبكات الصرف الصحي، وتُعد مشروعات

(٨) احمد حسن نافع وآخرون: النمو العمراني الحضري في محافظة البحيرة (١٩٩٣-٢٠٠٦)، مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية، العدد التاسع عشر، ٢٠٠٨، ص٦٤.

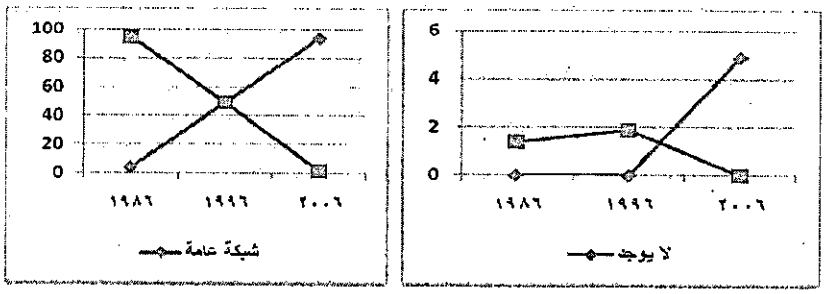
(ISSN : 2536 - 9687)

الصرف الصحي من أهم مشروعات البنية الأساسية لخدمة أي تجمع سكاني حيث يتم بواسطتها تجميع المخلفات ألسائله الناتجة عن الاستخدام المنزلي والصناعي والخدمات العامة ثم التخلص منها بطريقه سليمة مما يؤدى الي ضمان توفير البيئة الصالحة ومن ثم رفع المستوى الصحي والاجتماعي لأفراد التجمع السكاني وما يترتب على ذلك من تحسين المستوى البيئي[٩]. وهذا ما يتضح من الجدول(٣) والشكل(٤) كما يلي:

جدول (٣) يوضح التوزيع النسبي للمباني المتصلة بشبكة الصرف الصحي من عام ١٩٨٦-٢٠٠٦م.

الفترة	شبكة	%	أخري	%	لا يوجد	%	غير مبين	%	الجملة
١٩٨٦	٧٣٧	٤	١٧٢٦٥	٩٤.٥	–	–	٢٦١	١.٤	١٨٢٦٣
١٩٩٦	١٠٤٢٦	٤٩.١	١٠٣٦٧	٤٨.٩	–	–	٤١٥	١.٩	٢١٢٠٨
٢٠٠٦	٢٤٩٩٧	٩٣.٤	٤٣٣	١.٦	١٣١٤	٤.٩	–	–	٢٦٧٤٤

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا علي بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تُعدادات المباني والمنشات لمحافظة قنا١٩٨٦– ١٩٩٦–٢٠٠٦م.



شكل(٤) التطور النسبي للمباني المتصلة بشبكة الصرف الصحي من عام ١٩٨٦–٢٠٠٦م.

(٩) وزارة لإسكان، الهيئة العامة لتخطيط العمراني، المخطط الإستراتيجي والتفصيلي لمدينة قنا، الجزء الأول، ٢٠٠٩م، ص١٩٩.

– يلاحظ أن أكثر من ٩٠% من المباني بالمدينة تتمتع بخدمة الصرف الصحي بالشبكة العامة عام ٢٠٠٦، في حين انه كانت الشبكة العامة تخدم نسبة مقدارها ٤٩.١% فقط من المباني بالمدينة عام ١٩٩٦م، وأقل من ٥% في عام ١٩٨٦م وذلك لصالح لشبكات الاخري وإنشاء السكان الي الترنشات في ذلك الوقت، ويؤدي القصور في شبكة الصرف بالمدينة الي بناء السكان الترنشات حيث يحدث بعض التسرب من خلالها إلي باطن الأرض ليصل الي المياه النقية (مياه الآبار) الأمر الذي يؤدي الي تلوث هذه المياه والتي هي في الأساس تستخدم كمياه للشرب بصفة أساسية، وتظهر هذه المشكلة بوضوح في بعض المناطق بالمدينة مثل مناطق الكنوز والشئون ومنطقة الجامعة، وجاءت الفترة من عام ١٩٩٦-٢٠٠٦م أعلى الفترات من حيث المباني الحضرية المضافة الي الشبكة العامة بنسبة ٩٣.٤% من جملة المباني بالمدينة وهذا محاكاة للتنمية العمرانية التي شاهدتها المدينة في الفترة الأخيرة.

– تذبذبت نسبة المباني المتصلة بمصادر أخرى للصرف الصحي غير الشبكة العامة مثل الترنشات وغيرها من ٩٤.٥% عام ١٩٨٦م ثم انخفضت هذه النسبة في النصف تقريبًا عام ١٩٩٦م لتصل الي ٤٨.٩%، ثم انخفضت لنحو ١.٦% عام ٢٠٠٦م، وذلك لصالح الشبكة العامة للصرف الصحي بالمدينة، وهو ما يدل على الضغط الكبير على شبكات الصرف الصحي نتيجة للامتدادات العمرانية الكبيرة وخاصة على الأطراف وبعيدًا عن الكتلة المبنية، ونتجه للضغط الشديد علي شبكة الصرف الصحي بالمدينة ذلك الضغط الناتج من زيادة المباني السكنية وخاصة العشوائية دون وضع مخطط لرفع كفاءة الشبكة، ولهذا تم تصميم مشروع متكامل للصرف الصحي لمدينة قنا وجارى حاليًا استكمال تنفيذه لمجاراة الزيادة في المباني السكنية المضافة، حيث يتكون من شبكة خطوط انحدار ثم محطات رفع تضخ مياه الصرف من خلال خطوط الطرد الي محطة المعالجة

(ISSN : 2536 - 9687)

الرئيسية والتي تقوم بمعالجه المخلفات السائلة وإعادة استخدامها في زراعة منطقة جديدة حول محطة الصرف الصحي وذلك يمثل الوضع الراهن لشبكة الصرف الصحي بالمدينة.

– هناك بعض المناطق بالمدينة غير مخدومة بشبكة الصرف الصحي أهمها منطقة الكنوز في شمال شرق المدينة، وهذه المنطقة ستزود بشبكات الصرف الصحي فور الانتهاء من تواجد الاعتمادات الخاصة بمحطة الرفع رقم(٧) بالمدينة، والتي صممت خصيصًا لخدمة هذه المنطقة، كذلك الجزء الشمالي الغربي من المدينة، وهي المناطق الحديثة في النمو العمراني بالمدينة وبالتالي تمثل ضغط علي الشبكة القائمة بالفعل، والتي جارى عمل شبكات انحدار طبيعي بة وستخدمه المحطة رقم(٦) [١٠].

ثانياً: الضغط علي شبكات الطرق

يُؤثر النمو العمراني المتزايد في ظهور العديد من المشكلات داخل المدينة، وأهمها التزاحم نتجه للضغط الشديد علي شبكة الشوارع الرئيسية والفرعية، ويظهر هذا بوضوح في عدم كفاية شبكة النقل في خدمة الحركة المرورية بالمستوي المناسب، بالإضافة الي عدم كفاية وسائل النقل في خدمة رحلات الركاب اليومية، بالإضافة لضيق عرض الشوارع وخاصة في المناطق التي تم البناء عليها بطريقة عشوائية[١١]، ويُعتبر الضغط على شبكة النقل والمواصلات من أهم الآثار السلبية المترتبة على النمو العمراني وخاصة غير المخطط بمدينة قنا، حيث كلما زادت المساحة العمرانية زاد الضغط عليها وهو ما يتضح من قياس معدل المساحة

(١٠) وزارة الإسكان، الهيئة العامة لتخطيط العمراني، المخطط الإستراتيجي والتفصيلي لمدينة قنا، مرجع سبق ذكره، ص١٩٦.

(١١) ثروت علي إبراهيم: النقل الداخلي في مدينة قنا "دراسة في الجغرافية الاقتصادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة طنطا، ٢٠٠٥م، ص٢٦٤.

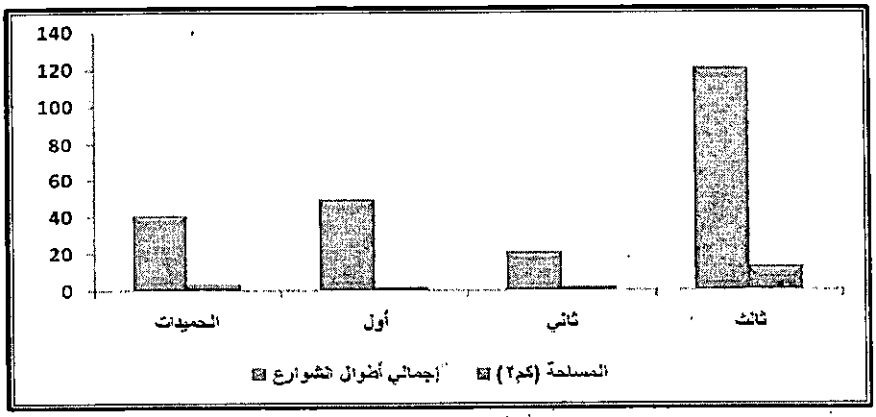
المخدومة التي يخدمها الكيلومتر من الطرق للمساحة العمرانية للمدينة بالفدان، ويمكن أن نوضح الضغط على شبكة النقل والمواصلات من خلال العلاقة بين المساحة المخدومة وأطوال الطرق ويتبين ذلك جليًا من خلال الجدول رقم(٤) والشكل(٥) اللذان يُظهران الحقائق الآتية:

جدول (٤) إجمالي أطوال الشوارع وكثافتها التي تخدم المساحة العمرانية بأقسام مدينة قنا ٢٠٠٦م.

القسم	إجمالي أطوال الشوارع	المساحة (كم٢)	المساحة (فدان)	كثافة الشوارع[١٢]/المساحة(كم/كم٢)
الحميدات	٤٠.٤	٣	٧١٦.١٢	١٣.٤
أول	٤٨.٦	١.٥	٣٤٩.٨٩	٣٢.٤
ثاني	٢٠.٤	١.٤٧	٣٥٠.٥٠	١٣.٨
ثالث	١٢٠	١٢.٥٨	٢٩٩٧.٢	٩.٥
الجملة	٢٢٩.٤	١٨.٦	٤٤١٣.٧٥	١٢.٣

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادًا علي بيانات:

- المساحة العمرانية اعتمادا علي بيانات برنامج Arc Gis.2.
- إجمالي أطول الشوارع بالمدينة (كم)، محافظة قنا، مديرية الطرق والنقل، بيانات غير منشورة،٢٠١٥م.
- كثافة الشوارع بالنسبة للمساحة العمرانية= إجمالي أطوال الشبكة بالإقليم (كم) / مساحة الإقليم (كم٢)

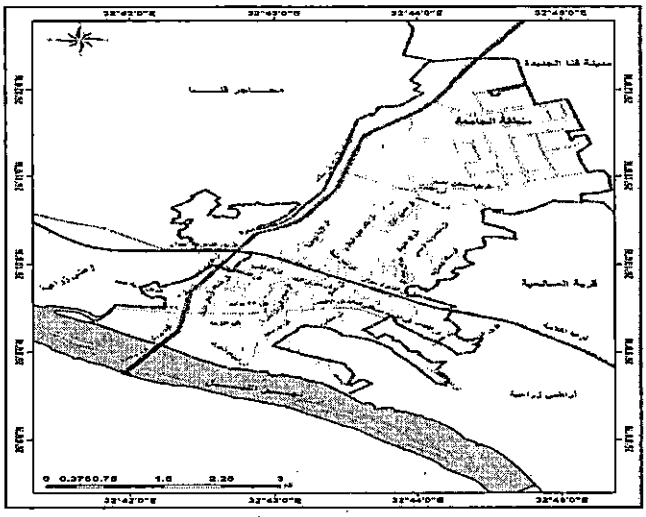


شكل(٥) يوضح أطوال الشوارع وكثافتها التي تخدم المساحة العمرانية بأقسام مدينة قنا ٢٠٠٦م.

(١٢) سعيد أحمد عبده: جغرافية النقل مغزاها ومرماها، الانجلو، القاهرة، ٢٠٠٧م، ص١٢١.

(ISSN : 2536 - 9687)

– يظهر تأثير ضغط النمو العمراني المتزايد علي شبكة الطرق بأقسام مدينة قنا من خلال قياس كثافة الشوارع داخل المساحة العمرانية لكل قسم من أقسام المدينة كما هو مبين بالجدول رقم (٥) وشكل (٦)، فلقد تبين أن هناك تباين في التوزيع المكاني لشبكة الطرق بكل قسم، فقد جاء قسم أول في مقدمة ترتيب الجدول من حيث كثافة شبكة الشوارع لكل كم٢ بلغت (٣٢.٤ كم)، يليه قسم ثاني بكثافة بلغت (١٣.٨كم)، ثم قسم الحميدات بكثافة (١٣.٤كم)، وتزيل قسم ثالث جدول أقسام مدينة قنا من حيث كثافة شبكة الطرق التي تخدم المساحة العمرانية بمدينة قنا (٩.٥كم) لكل كيلو متر مربع من المساحة، ونستنتج مما سبق انه كلما كانت المنطقة العمرانية أكثر عشوائية كلما زادت معها كثافة شبكة الطرق وأطوالها بتلك المنطقة كما هو الحال بقسم أول وثاني بمدينة قنا، حيث سيادة النسيج العمراني المتشعب والعضوي الغير منتظم الذي يتميز بشبكة من الشوارع المتعرجة والغير منتظمة في الطول والمساحة داخل الكتلة العمرانية والعكس صحيح في المناطق الأقل عشوائية والأكثر تخطيط كما هو بقسم ثالث بالمدينة.



شكل (٦) شبكة الطرق الداخلية والخارجية بمدينة قنا ٢٠١٥م.

– يؤثر زيادة عدد المركبات سواء الخاصة أو الأجرة بالضغط على شبكة النقل والمواصلات، فلقد زادت أعداد وسائل النقل بمدينة قنا في السنوات الأخيرة من ٢٤٣٩ مركبة عام ١٩٩٩م الي ٧٣٩١ مركبة عام ٢٠٠٥م بنسبة تغير بلغت ١٤٩.٣%، وبزيادة سنوية ١٥٥ مركبة/ سنة(١٣)، ومرد ذلك زيادة عدد السكان والنمو العمراني المتسارع الذي تشهده المدينة، مما يؤدي بدوره الي زيادة الضغط علي شبكة الطرق وارتفاع معدل التزاحم بالمدينة. وفيما يلي أهم مناطق التزاحم علي شبكة الطرق الناتجة عن الضغط السكاني والعمراني في مدينة قنا:

١– <u>ازدحام شارع الصهاريج:</u> ويتسبب في ذلك الاختناق هروب جميع سيارات الميكروباص والقادمة من ميدان المحطة والمتجه الي ميدان بنزايون بشارع مصطفي كامل وذلك بالمرور خلال شارع الصهاريج وهو بعرض ٥م وبه سوق تجاري مزدحم بديلاً من شارع الجمهورية (الجميل سابقاً) وهو اتجاه واحد يؤدي الي ميدان المحطة.

٢– <u>ازدحام شارع هريدي:</u> وهو الشارع الوحيد الذي يربط بين شارع الشنهورية وشارع ٢٣ يوليو ويعتبر أقصر طريق لمنطقة المدارس بطريق الشنهورية وهو بطول ٣٠٠م ويمر بة معظم الطالبات والطلبة حيث أن هناك تمركز للمدارس الإعدادية والثانوية بنين وبنات مع مرور الميكروباصات وهو بعرض ضيق جداً يقرب من ٤.٥م مع أن هناك وجود خط تنظيم يجعله بعرض ١٦م مستقلاً وسيكون بنزع ملكية المباني علي الجانبين ومساكن الحي قديمة وهي تتكون من دور واحد أو دورين.

٣– <u>ازدحام كوبري المعنا:</u> وذلك لمرور معظم رحلات السياحة القادمة من الأقصر وسفاجا في اتجاه معبد دندرة والإجراءات الأمنية لحماية السياح تؤدي الي

(١٣) محافظة قنا، مديرية الطرق والنقل، بيانات غير منشورة،٢٠٠٥م.

(ISSN : 2536 - 9687)

وقف حركة المرور العادية علي هذا الكوبري لوقت طويل مما يؤدي أيضا الي تكتل وازدحام مركبات النقل واختناق الحركة عند المرور علي الكوبري.

– يؤدي النمو العمران غير المخطط لافتقار المدن للميادين الواسعة، خاصة في المناطق المزدحمة بالسكان وتتداخل استخدامات الأراضي المختلفة بها، فضلاً عن سوء استخدام الميادين القديمة ببناء المحلات التجارية والأكشاك فيها، ولم يبق فيها سوى الشوارع فقط، بالإضافة الي قلة ساحات انتظار السيارات فهي لا تُعدوا أن تكون أجزاء من ميادين أو شوارع تكتظ بعدد يفوق سعتها الفعلية، ولاشك أن لذلك أثره في اضطراب حركة المركبات والمشاة وخاصة في أوقات الذروة كما هو الحال في ميدان بنزايون، ميدان سيدي عبدالرحيم، ميدان الدولفن، وميدان المحطة وغيرها، كما بالصورة الفوتوغرافية.

الخلاصة

تُعانى مدينة قنا من كثرة المشكلات الناتجة عن النمو العمراني بها، ويُعد الضغط على شبكات البنية الأساسية من أهم هذه المشكلات، وتظهر هذه المشكلة في زيادة اتصال المباني بالشبكات العامة للشرب والكهرباء والصرف الصحي دون تخطيط مسبق مما يمثل ذلك ضغطًا شديدًا حيث تكون هذه الشبكات غير مجهزة لاستيعاب هذه الزيادة المفرطة، فلقد ارتفعت نسبة المباني المتصلة بالشبكة العامة لمياه الشرب من (٨٦.٥%) إلي (٩٦.٣%) من عامي ١٩٩٦– ٢٠٠٦م، كما ارتفعت نسبة المباني المتصلة بالشبكة العامة للكهرباء من (٩٢%) إلى(٩٩%)، كما ارتفعت نسبة المباني المتصلة بالشبكة العامة للصرف الصحي من (٤٩.١%) إلى (٩٠%)، بالإضافة الي زيادة الضغط على شبكة الطرق والمواصلات نتيجة زيادة أعداد السيارات المملوكة.

المصادر والمراجع

أولا: المصادر

(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تنمية الموارد البشرية، مايو ١٩٩٥م.

(٢) محافظة قنا، مديرية الطرق والنقل، بيانات غير منشورة،٢٠٠٥م.

(٣) وزارة لإسكان، الهيئة العامة لتخطيط العمراني، المخطط الإستراتيجي والتفصيلي لمدينة قنا، الجزء الأول، ٢٠٠٩م.

ثانياً: المراجع

(١) احمد حسن نافع وآخرون: النمو العمراني الحضري في محافظة البحيرة (١٩٩٣-٢٠٠٦)، مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية، العدد التاسع عشر، مارس٢٠٠٨.

(٢) ثروت علي إبراهيم: النقل الداخلي في مدينة قنا "دراسة في الجغرافية الاقتصادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة طنطا، ٢٠٠٥م.

(٣) خديجة عبد الرحمن عطية: التحضر وتطور التوزيع الهرمي لمدن مصر، ١٩٧٦-١٩٨٦، ندوة التوسع الحضري ودوافعه ومشاكله وسياسات التنمية الحضرية، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ١٩٨٨.

(٤) سعيد أحمد عبده: جغرافية النقل مغزاها ومرماها، الانجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٧م.

(٥) لميعة بنت عبد العزيز بن محمد الجاسر: التعدي العمراني علي حساب الرقعة الزراعية في مدينتي بريده وعنيزة في الفترة ١٩٨٦-٢٠٠٧م باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

(ISSN : 2536 - 9687)

(٦) محمد سالم إبراهيم سالم مقلد، عبد الحميد إبراهيم ربيع : أنتاج واستهلاك مياه الشرب بمركز تلا– نموذج في استخدام المياه الجوفية، مجلة كلية الآداب، جامعة المنصورة، العدد السابع والثلاثون، ٢٠٠٥ م.

(7) Bhatta, B., Analysis of Growth and Sprawl from Remote Sensing Data, Advances in Geographic Information Science Series Editors Shivanand Balram, Canada, 2010, P28.