

مجلة بحوث
كلية الآداب

البحث (٢٥)

الاستهلاك المنزلي لمياه الشرب

مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢

إعداد

الباحث / خلف مادح أمين راجح
لنيل درجة الماجستير فى قسم الجغرافيا - كلية الآداب - جامعة المنوفية

تحت اشراف

أ.د / فتحى مصيلحى خطاب
أستاذ الجغرافيا - كلية الآداب - جامعة المنوفية

يوليو ٢٠١٦م

العدد (١٠٦)

السنة ٢٧

[http : // Art.menofia . edu. eg](http://Art.menofia.edu.eg) *** E- mail: rifa2012@ Gmail.com

الاستهلاك المنزلى لمياه الشرب - مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢

الاستهلاك المنزلى لمياه الشرب - مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢

الباحث/ خلف مادح أمين راجح

نيل درجة الماجستير في قسم الجغرافيا - كلية الاداب - جامعة المنوفية

تحت اشراف

أ.د/ فتحى مصيلحي خطاب استاذ الجغرافيا بكلية الاداب

مقدمة:

يرتبط كل من السكان وال عمران وجميع الانشطة الاقتصادية الأخرى فى أية محلة عمرانية قرية كانت مدينة أو مدينة بعلاقات مكانية قوية ، وتتجلى وتستمر تلك العلاقة من خلال ما يدعمها من شبكات البنية الاساسية ، والتي هى بمثابة البصمة العمرانية على الارض، حيث يلاحظ عدم وجود تلك الشبكات فى الاراضى الصحراوية او حتى الزراعية - شبكات الترع والمصارف بمثابة البنية الاساسية للأراضى الصحراوية او حتى الزراعية - حيث لا يتوفر العمران الذى سيترك تلك البصمة فى هذه البيئات(محمد حسين، ٢٠١٥، ص٩٧).

ومن أهم تلك الشبكات فى مناطق العمران الحضرى والريفى شبكة مياه الشرب ، والتي يعد مجرد وجودها رهنا للحياه والاستمرار فى تلك المجتمعات. وفى دولة مثل مصر العربية بدأ الاهتمام عموماً بشبكة البنية الاساسية منذ العام ١٩٨١ ، وذلك بالتوازي مع مناقشات الأمم المتحدة لطرق إمداد مياه الشرب لسكان العالم ، وكان اول اقتراح لتحلية مياه البحر كمصدر إضافى لمصادر مياه الشرب على مستوى العالم (محمد حسين، ٢٠١٥، ص٩٧).

يقصد بالإستهلاك كمية المياه المصروفة للبية الحاجة فى وقت محدد أو لوحدرة إنتاج معينة. ويطلق إصلاح المياه النقية pure water على نوعية

المياة المعالجة طبقاً للأصول الفنية لتفى بالمتطلبات الصحية -من جميع النواحي الفيزيائية والكيميائية والبكتيرية- بفرض الشرب الأدمى الأمن. لذلك كانت التسمية تطلق على مواصفات المنتج النهائى من عملية المعالجة، الخالى من جميع المحظور ليطابق المواصفات القياسية محلية أو دولية لمياة الشرب الأدمى (شاهر نصر، ١٩٩٤، ص ١٩).

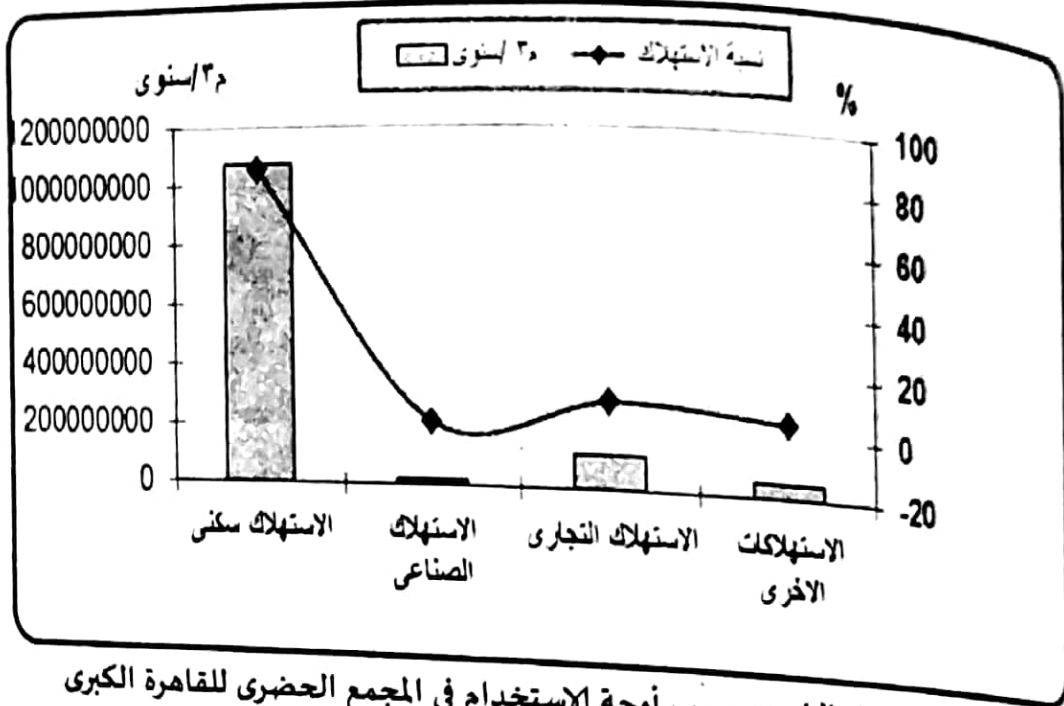
تأتى اهمية دراسة الاستهلاك السكنى لانه يستحوذ على النصيب الاكبر بين أوجه الاستخدام لمياه الشرب فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى حيث تبلغ نسبة الاستهلاك (٨٦%) من جملة الاستهلاكات فى اوجه الاستخدام الاخرى ، بينما يأتى الاستهلاك التجارى فى المركز الثانى بنسبة (٩%) ثم تأتى الاستهلاكات الاخرى فى المرتبة الثالثة، واخيرا يأتى الاستهلاك الصناعى بنسبة (١%) من جملة اوجه الاستهلاك فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى.

جدول (١) استهلاك مياه الشرب حسب أوجه الاستخدام فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢.

نسبة الاستهلاك	٣ م / سنوى	الاستهلاكات
86	1073874170	الاستهلاك سكنى
1	15320306	الاستهلاك الصناعى
9	113753448	الاستهلاك التجارى
4	52268663	الاستهلاكات الاخرى
100	1255216587	الاجمالى

المصدر: الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحى بالقاهرة والجيزة ، والنسب من حساب الطالب

الاستهلاك المنزلى لمياه الشرب - مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢



شكل (١) استهلاك مياه الشرب حسب أوجه الاستخدام في المجمع الحضري للقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢.

اهداف البحث:

- ❖ تحديد معدلات الاستهلاك البشرى لمياه الشرب والوقوف على نصيب الفرد والاسرة من مياه الشرب.
- ❖ تحديد معدلات استهلاك المياه فى المباني والوحدات السكنية للمجمع الحضري فى القاهرة الكبرى .
- ❖ تحديد كثافة استهلاك المياه فى الحيز المبنى والمساحات البنائية
- ❖ تحديد خريطة المستويات العامة للاستهلاك المنزلى لمياه الشرب

الأدلة: كثافة الاستهلاك البشرى لمياه الشرب

أ- نصيب الفرد من مياه الشرب .
بعد نصيب الفرد من مياه الشرب ذا قيمة كبيرة، حيث إنه بقراءة هذا المتغير من منظور عالمي يتضح ارتباطه بموقع الدول المختلفة في إطار

صيغة التقدم والتخلف. ومن جهة أخرى ثمة ضرورة خاصة لاستخدام هذا المفهوم في إطار هذه الدراسة تحديداً، حيث يتم تحديد وضع الاستقرار لمياه الشرب كوضع معياري لأغراض المقارنة ضمن مؤشرات فجوة مياه الشرب (وفيق محمد، ١٩٩٩، ص ٢٢٦).

بلغ المتوسط العام لاستهلاك الفرد من مياه الشرب بالمجمع الحضري بالقاهرة الكبرى ٢٦٢ لتر/نسمه/ يوم وهذا معدل استهلاك متدنى حيث وحدد الاستقرار لمياه الشرب الذي تم تحديده والذي حدده برنامج الأمم المتحدة للبيئة كحد أدنى مقبول لنصيب الفرد من مياه الشرب يبلغ ٤٠٠ لتر/يوم. يرتفع ليصل الى اقصىه في قطاع الجيزة وغرب النيل حيث يبلغ ٣١٥ لتر/نسمه/ يوم ، وينخفض في قطاع شمال شرق القاهرة ليصل الى ٢٦٠ لتر/نسمه/ يوم ، ويقل في قطاع جنوب غرب القاهرة ليصل الى ٢٥٢ لتر/نسمه/ يوم، ليصل الى ادنه مدينة شبرا الخيمة حيث يبلغ ١٦٧ لتر/نسمه/ يوم. كما هو موضح بالجدول (٢) والشكل (٢) تتفاوت مستويات الاستهلاك من منطقة لاخرى ويمكن تقسيم القطاعات الكبرى لاقليم القاهرة الكبرى الى نطاقات على النحو التالي :

• النطاقات المرتفع جدا : في استهلاك مياه الشرب وهو يزيد عن المتوسط المتوسط العام بنسبة لا تزيد عن ٥٠% من المعدل المتوسط حيث سجلت نسبة انحرافات موجبة بالنسبة للمتوسط العام وتضم ثلاث مناطق هي الهرم حيث يبلغ معدل استهلاك الافراد بالاسر ١٠٨٨ لتر/نسمه/ يوم ، ومصر الجديدة ٤١١ لتر/نسمه/ يوم ، والكيت كات ٣٨٩ لتر/نسمه/ يوم ، ويضم ذلك النطاق ١٧٩٦١٢٩ فرد بالاسرة بنسبة ١٦% من اجمالى عدد الافراد بالاسر فى المجمع الحضري ، وتبلغ كمية المياه

الاستهلاك المنزلى لمياه الشرب - مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢

المستهلكة ٩٠٦٩٧.٠٩٠٥٥٠٣م/سنوى ، بنسبة (١٤%) من جملة الاستهلاك بالمجمع الحضرى للقاهرة الكبرى ، ويشكل متوسط استهلاك الافراد ٥٥٣ لتر/نسمه/ يوم بهذا النطاقات ، ويأخذ التوزيع الجغرافى يدور حول المناطق الهامشية من القاهرة الكبرى هذا بالاضافة الى التركز فى منطقة تتميز بارتفاع مستوى المعيشة وهى العجوزة والسدى والمهندسين.

جدول (٢) معدل استهلاك الاسر والافراد لمياه الشرب فى المجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢.

المناطق	معدل استهلاك الاسر من مياه الشرب	الانحراف عن المتوسط العام لمعدل استهلاك الاسر من مياه الشرب	معدل استهلاك الافراد بالاسر	الاتحراف عن المتوسط العام لمعدل استهلاك الافراد من مياه الشرب
	لتر/اسرة /يوم		لتر/نسمه/ يوم	
طوان	1123	13	280	7
المعادى	972	-3	250	-5
الوايلى	963	-3	276	5
عين الصيرة	1162	16	342	31
التبين	1415	42	325	24
منشأة ناصر	405	-59	104	-61
الخليفة والمقطم	306	-69	82	-69
الخلفاوى	803	-20	219	-16
عين شمس	1026	3	262	0
المرج	1016	2	254	-3
الزيتون	994	0	270	3
السلام	552	-45	140	-47

44	379	41	1405	مدينة نصر
57	411	36	1359	مصر الجديدة
-48	137	-45	548	شبرا الخيمة اول
-27	191	-23	770	شبرا الخيمة ثان
-37	166	-35	651	بولاق الدكرور
27	333	29	1283	الرماية
315	1088	328	4271	الهرم
-25	198	-21	786	امبابية (شمال الجيزة)
49	389	30	1294	الكيت كات
-6	247	-5	945	الجيزة (ساقية مكى)

المصدر: الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحى بالقاهرة والجيزة إدارة حساب المشتركين،
والمعدلات من حساب الطالب.

- النطاقات المتوسط: فى استهلاك مياه الشرب وهو يزيد عن المتوسط العام المتوسط بنسبة تزيد عن ٥٠% من المعدل المتوسط حيث سجلت نسبة انحرافات موجبة بالنسبة للمتوسط وتضم ثمانى مناطق للشبكات هى مدينة نصر حيث يبلغ معدل استهلاك الافراد بالاسر ٣٧٩ لتر/نسمه/يوم وعين الصيرة ٣٤٢ لتر/نسمه/يوم والعمرائية ٣٣٣ لتر/نسمه/يوم والتبين ٣٢٥ لتر/نسمه/يوم وحلوان ٢٨٠ لتر/نسمه/يوم والوايلى ٢٧٦ لتر/نسمه/يوم والزيتون ٢٧٠ لتر/نسمه/يوم وعين شمس ٢٦٢ لتر/نسمه/يوم ، ويضم ذلك النطاق ٥٧٢٣٤١٢ فرد بالاسرة بنسبة ٥١% من اجمالى عدد الافراد بالاسر فى المجمع الحضرى ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة ٣٤٢٦٥٠٣٤٩٠م٣/ سنوى والتي تشكل ٤٦% من جملة استهلاك المياه ، ويدور متوسط الاستهلاك داخل هذا النطاق ٣٠٤ لتر/نسمه/يوم ، كما ان نسبة استهلاك المياه ٤٦% من جملة استهلاك

المياه بالمجمع الحضري بالقاهرة الكبرى، توزع جغرافيا هذا النطاق بين المنطقة المركزية اضافة الى الهوامش للقاهرة الكبرى كما يتماشى مع نهر النيل فى الجزء الجنوبى منها.

• **النطاقات دون المتوسط:** فى استهلاك مياه الشرب وهو يقل عن المتوسط العام بنسبة لا تتجاوز ٥٠% من المعدل المتوسط حيث سجلت نسبة انحرافات سالبة بالنسبة للمتوسط وتضم تسع مناطق للشبكات هى المرج حيث يبلغ معدل استهلاك الافراد بالاسر ٢٥٤ لتر/نسمه/ يوم والمعادى ٢٥٠ لتر/نسمه/ يوم والجيزة(ساقية مكي) ٢٤٧ لتر/نسمه/ يوم والخفوى ٢١٩ لتر/نسمه/ يوم وامبابه (شمال الجيزة) ١٩٨ لتر/نسمه/ يوم وشبرا الخيمة ثان ١٩١ لتر/نسمه/ يوم ويولاق الدكرور ١٦٦ لتر/نسمه/ يوم والسلام ١٤٠ لتر/نسمه/ يوم وشبرا الخيمة اول ١٣٧ لتر/نسمه/ يوم ، ويضم ذلك النطاق ٣٠٨٥٠٩٧ فرد بالاسرة بنسبة ٢٧% من اجمالى عدد الافراد بالاسر فى المجمع الحضري ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة ٣٤١١٤٣٣٨٩٢ م^٣/سنوى ، بنسبة ٣٨% من جملة الافراد بالاسر، ويمتوسط استهلاك ٢٠٤ لتر/نسمه/ يوم لهذا النطاقات ، يتركز فى الجزء الشمالى الشرقى والشمالى الغربى من القاهرة الكبرى كما نلاحظ التماشى مع نهر النيل على الضفة الشرقية والغربية.

• **النطاقات المنخفض جدا:** فى استهلاك مياه الشرب وهو يقل عن المتوسط العام بنسبة تتجاوز ٥٠% من المعدل المتوسط حيث سجلت نسبة انحرافات سالبة بالنسبة للمتوسط العام وتضم منطقتين هى منشأة ناصر حيث يبلغ معدل استهلاك الافراد بالاسر ١٠٤ لتر/نسمه/ يوم والمقطم ٨٢ لتر/نسمه/ يوم ، ويضم ذلك النطاق ٦١٥٥٢١ فرد بالاسرة بنسبة ٥% من اجمالى عدد الافراد بالاسر فى المجمع الحضري ، وتبلغ

كمية المياه المستهلكة ٦٩٣١.٠٠٧٠٠٣ م^٣/ سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك ٩٣ لتر/نسمه/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٢% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى ، يتمثل فى منطقتين متجاورين .

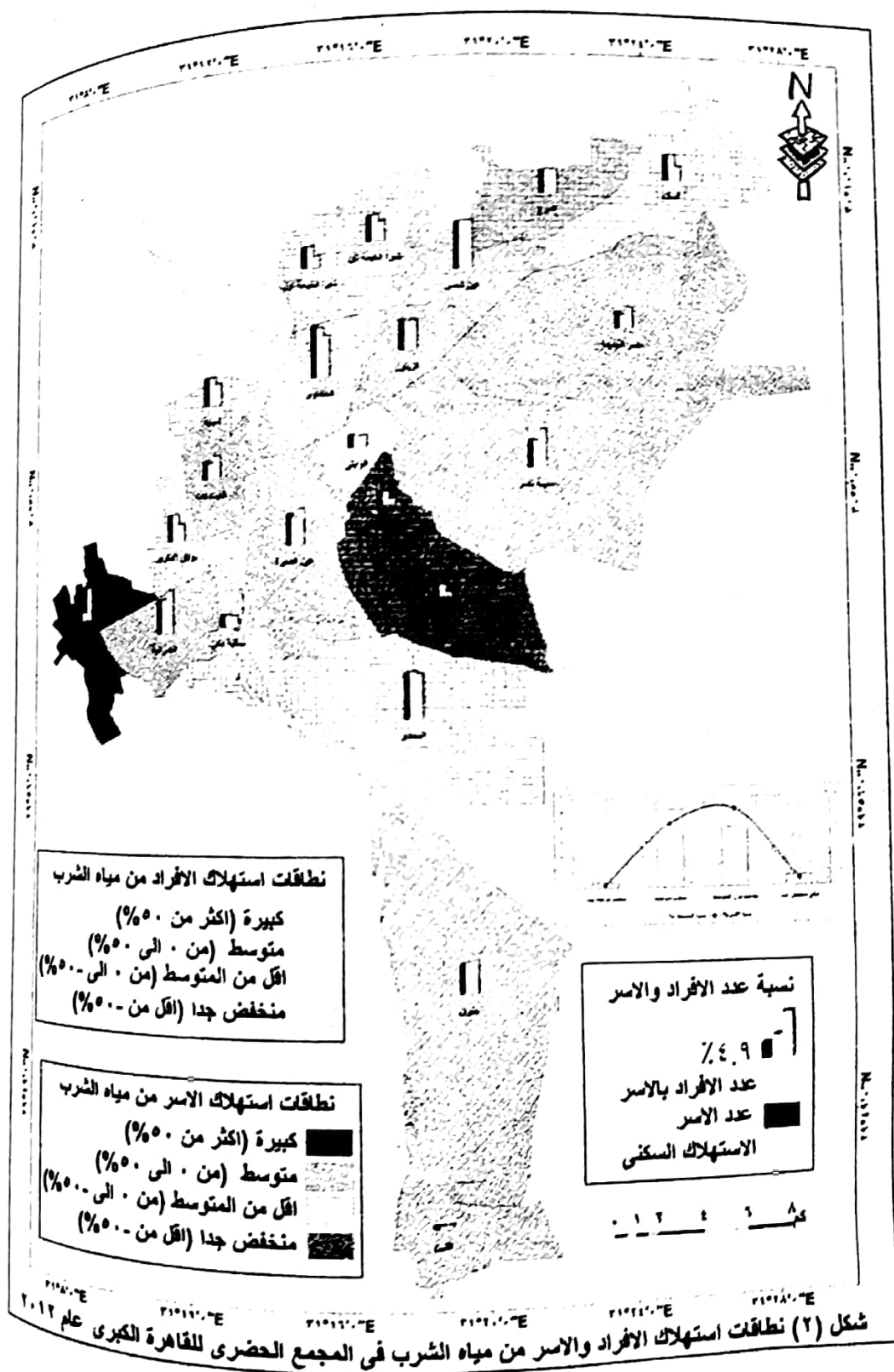
ب- نصيب الاسرة من مياه الشرب .

بلغ المتوسط العام لاستهلاك الاسر من مياه الشرب بالمجمع الحضرى للقاهرة الكبرى ٩٨٨ لتر/اسرة/ يوم ، يرتفع ليصل الى اقصىه فى قطاع الجيزة وغرب النيل حيث يبلغ ١٢٠٢ لتر/اسره/ يوم ، وينخفض فى قطاع شمال شرق القاهرة ليصل الى ٩٨٢ لتر/اسره/ يوم ، ويقل فى قطاع جنوب غرب القاهرة ليصل الى ٩٥٠ لتر/اسرة/ يوم ، ليصل الى ادنه مدينة شبرا الخيمة حيث يبلغ ٦٧٠ لتر/اسره/ يوم. ومن الجدول (٢) والشكل (٢) تفاوت مستويات الاستهلاك من منطقة لآخرى ويمكن تقسيم القطاعات الكبرى لاقليم القاهرة الكبرى الى نطاقات على النحو التالى :

• نطاق متوسط: يأتى هذا النطاق فى المركز الاول من حيث مساحة النطاقات حيث بلغت مساحته ٣٤٩ كم^٢ بنسبة (٥١%) بينما يأتى فى المركز الثانى من حيث عدد الاسر الذى بلغ ١٢٤٧٦٧٦ اسرة بنسبة (٤٢%) من اجمالى الاسر داخل النطاقات، يتفاوت هذا النطاق مكانيا فيشمل النطاق المركز للقاهرة الكبرى ويشكل تجمع جغرافى فى النطاق الشمالى الشرقى من القاهرة ، ويتشمل على عشرة مناطق للشبكات هى التبين حيث يبلغ معدل استهلاك الاسر ١٤١٥ لتر/اسره/ يوم ومدينة نصر ١٤٠٥ لتر/اسره/ يوم ومصر الجديدة ١٣٥٩ لتر/اسره/ يوم والكيث كات ١٢٩٤ لتر/اسره/ يوم والعمرانية ١٢٨٣ لتر/اسره/ يوم وعين الصيرة

١١٦٢ لتر/اسره/ يوم وحلوان ١١٢٣ لتر/اسره/ يوم وعين شمس ١٠٢٦ لتر/اسره/ يوم والمرج ١٠١٦ لتر/اسره/ يوم والزيتون ٩٩٤ لتر/اسره/ يوم ، ويضم ذلك النطاق ١٤١٢٧٧٨ اسره بنسبة ٤٨% من اجمالى عدد الاسر فى المجمع الحضرى ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة ٣٦٠٠٦١٥٣٢٥ /سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك ١١٦٥ لتر/اسره/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٥٦% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى.

• النطاقات المرتفع جدا: يشكل هذا النطاق اقل النطاقات من حيث المساحة حيث تبلغ ٢٠ كم^٢ بنسبة (٣%) ، كما أن عدد الاسر بلغ ٤٣٦٨٤ اسره بنسبة (١%) من اجمالى عدد الاسر داخل منطقة الدراسة، وتضم منطقة شبكة الهرم التى سجلت اعلى معدلات استهلاك للاسر داخل المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى يصل ٤٢٧١ لتر/اسره/ يوم ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة ٣٦٨١٠١٣٣٢ /سنوى بنسبة استهلاك (٦%) من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى للقاهرة الكبرى ويشكل متوسط الاستهلاك ٤٢٧١ لتر/اسره/يوم ، يتركز هذا النطاق فى هوامش القاهرة الكبرى .



• نطاق نون المتوسط: ممثل فى تسع مناطق للشبكات هى المعادى التى يبلغ معدل استهلاك الاسر ٩٧٢ لتر/اسره/ يوم والوايلى ٩٦٣ لتر/اسره/ يوم والجيزة(ساقية مكى) ٩٤٥ لتر/اسره/ يوم والخفاوى ٨٠٣ لتر/اسره/ يوم وامبابة (شمال الجيزة) ٧٨٦ لتر/اسره/ يوم وشبرا الخيمة ثان ٧٧٠ لتر/اسره/ يوم وبولاق الدكرور ٦٥١ لتر/اسره/ يوم والسلام ٥٥٢ لتر/اسره/ يوم وشبرا الخيمة اول ٥٤٨ لتر/اسره/ يوم ، ويأتى فى المركز الاول فى عدد الاسر الذى يقدر ١٥٢٧٠٣١ اسره بنسبة (٥٢%) من اجمالى عدد الاسر فى المجمع الحضرى ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة ٣٣٨٨١٥٠٥٨٢ م^٣/سنوى بنسبة استهلاك (٣٦%) من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى ، ويشكل متوسط الاستهلاك ٧٨١ لتر/اسره/ يوم لهذا النطاقات ، يغلب على التوزيع الجغرافى لهذا النطاق الامتداد من الشمالى الى الجنوب على امتداد نهر النيل ويتقطع فى اغلب الاحيان .

• نطاق منخفض جدا: يشكل متوسط الاستهلاك ٣٥٧ لتر/اسره/ يوم لهذا النطاقات ، يشمل شبكتين هى منشأة ناصر حيث يبلغ معدل استهلاك الاسر ٤٠٥ لتر/اسره/ يوم والمقطم ٣٠٦ لتر/اسره/ يوم ، ويضم ذلك لنطاق ١٣٠٦٥٤ اسره بنسبة (٤%) من اجمالى عدد الاسر فى المجمع الحضرى ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة ١٧٠٠٦٩٣١ م^٣/سنوى بنسبة استهلاك (٢%) من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى ، وتبلغ مساحة النطاق ٤٤ كم^٢ بنسبة (٧%) من اجمالى مساحة النطاقات ، ويأخذ توزيع جغرافى مركز الجزء الشرقى من القاهرة وتمثل فى منطقتين متجاورين .

الباحث/ خلف مادح أمين راجح

ثانياً: استهلاك المياه فى الاحوزة المكانية

أ- الكثافة العامة فى استهلاك المياه.

يعبر المعدل عن الكثافة العامة لاستهلاك مياه الشرب وذلك بقسمة الاستهلاك السكنى على المساحة الكلية للمناطق الشبكات حيث يبلغ نصيب استهلاك الفدان من مياه الشرب بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى ١٨٢٣٩ لتر/فدان/ يوم. يرتفع ليصل الى اقصىه فى قطاع الجيزة وغرب النيل حيث يبلغ ٤٦٠٢١ لتر/فدان/ يوم ، وينخفض فى مدينة شبرا الخيمة ليصل الى ٢٥٨٤٧ لتر/مبنى/ يوم، ويقل قطاع شمال شرق القاهرة ليصل الى ١٩٧٢٣ لتر/فدان/ يوم ، ليصل الى ادنه فى قطاع جنوب غرب القاهرة حيث يبلغ ٩٩٠٦ لتر/فدان/ يوم، والجدول (٤) والشكل (٤) الذى يوضح كثافة استهلاك المياه فى الاحوزة المكانية فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢ يمكن تميز اربع نطاقات للكثافة الاستهلاك للمياه كالتالى :

☒ نطاقات الكثافة المرتفعة نسبيا : وتضم اربع مناطق للشبكات بنسبة

(١٨%) هى شبرا الخيمة ثان الذى يبلغ معدل استهلاك الفدان

٢٦١٩٥ لتر/فدان/ يوم وشبرا الخيمة اول ٢٥٢٧٥ لتر/فدان/ يوم

والجيزة ٢٢٦٨٧ لتر/فدان/ يوم ومنشأة ناصر ٢٠٥١١ لتر/فدان/ يوم

، ويضم هذا النطاق 10603 فدان بنسبة (٧%) من جملة مساحة

الشبكات فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى، وتبلغ كمية المياه

المستهلكة 94367568 م^٣/ سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك

24383 لتر/فدان/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك

المياه ٩% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى .

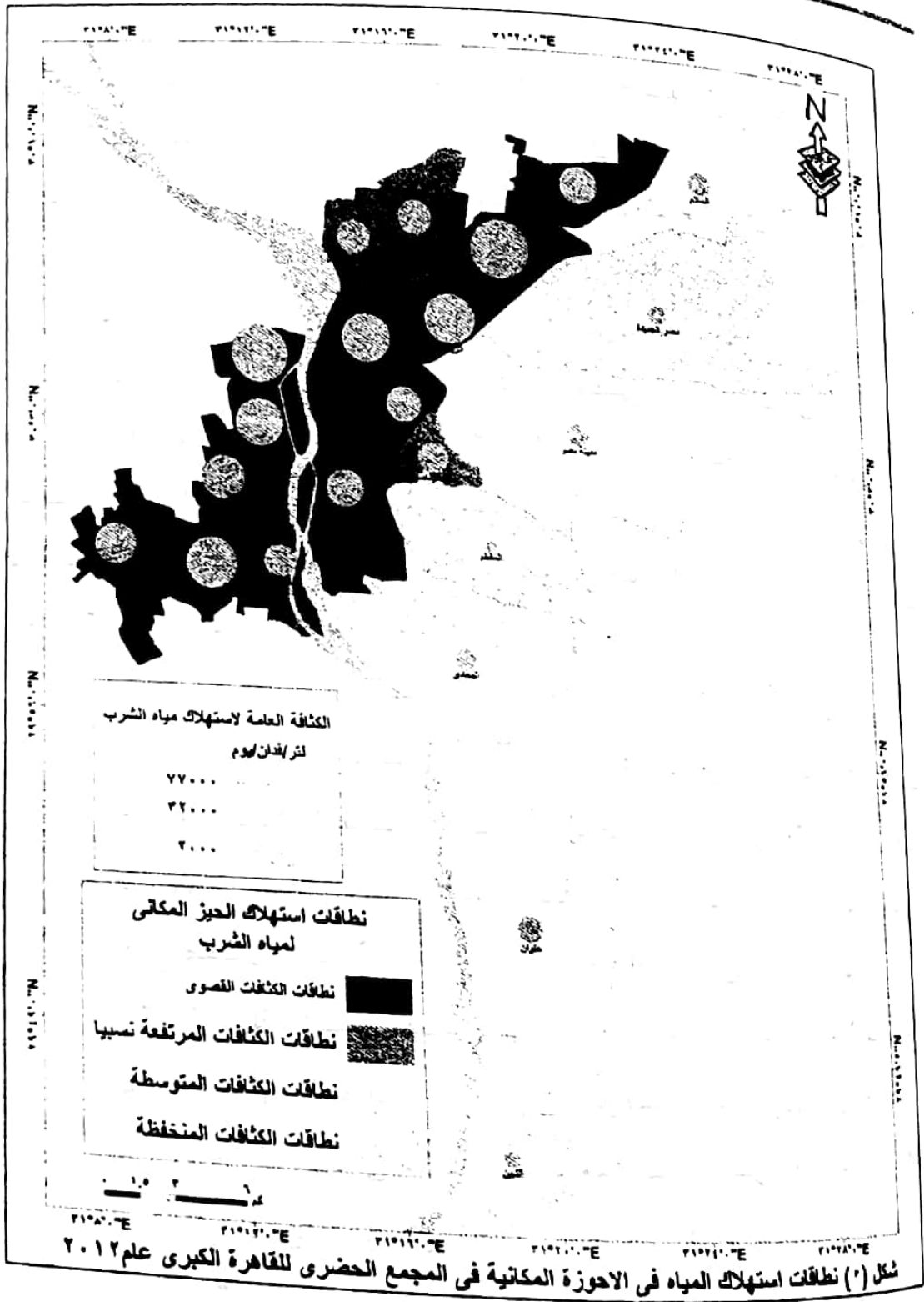
☒ نطاق الكثافة المرتفعة (القصوى) : يحتل المركز الاول بين المناطق وتضم احدى عشر منطقة للشبكات بنسبة (٥٠%) وجاءت المناطق على النحو التالى هى عين شمس التى حققت اعلى كثافة استهلاك لمياه الشرب للفدان حيث يبلغ معدل استهلاك الفدان ٧٧٢١٥ لتر/فدان/ يوم وينخفض قليلا فى امبابه (شمال الجيزة) ٧١١١٥ لتر/فدان/ يوم وتأتى العمرانية بكثافة استهلاك للفدان ٥٧٧١٥ لتر/فدان/ يوم والزيتون ٥٦٧١٥ لتر/ فدان/ يوم والخفوى ٥٣٣٧١ لتر/ فدان/ يوم والكيث كات ٥١١٩٣ لتر/ فدان/ يوم ويولاق الدكرور ٤٢٨١٩ لتر/ فدان/ يوم والهرم ٣٨٩٩١ لتر/ فدان/ يوم والمرج ٣٢٧٢٥ لتر/ فدان/ يوم وعين الصيرة ٣٢٢٥٥ لتر/ فدان/ يوم والوايلي ٢٧٤٠٧ لتر/ فدان/ يوم ، ويضم هذا النطاق 38369 فدان بنسبة (٢٤%) من اجمالى مساحة مناطق الشبكات فى المجمع الحضرى ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة 663693711م٣/ سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك ٤٧٣٩٠ لتر/فدان/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٦٢% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى.

☒ نطاق الكثافة المتوسطة : بلغت مساحة هذا النطاق 44945 فدان بنسبة (٢٤%) من اجمالى مساحة مناطق الشبكات فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى ، ويضم ثلاث مناطق للشبكات بنسبة (٢٨%) هى حلوان حيث يبلغ معدل استهلاك الفدان ١١٣٣٠ لتر/فدان/ يوم والسلام ١٠٢٨٦ لتر/فدان/ يوم ومدينة نصر ٩٥٥٤ لتر/ فدان/ يوم ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة 168982221م٣/ سنوى، ويشكل متوسط الاستهلاك 10301لتر/فدان/ يوم لهذا

النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياہ ١٦% من جملة الاستهلاك.

☒ نطاق الكثافة المنخفضة: يحتل المرتبة الاولى من حيث مساحة النطاقات ٦٧٣٨٩ فدان بنسبة (٤٢%) وتضم اربع مناطق للشبكات بنسبة (١٨%) من جملة مساحة المناطق للقاهرة ، وهى المعادى حيث تبلغ كثافة استهلاك الفدان من مياہ الشرب ٦٩٧٥ لتر/فدان/يوم ومصر الجديدة ٦٨٢٨ لتر/فدان/يوم والتبين ٣٦٦٢ لتر/فدان/يوم والمقطم ٢١٠٣ لتر/فدان/يوم ، ويضم هذا ، وتبلغ كمية المياہ المستهلكة 146830670 م^٣/سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك 5970 لتر/فدان/يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياہ ١٤% من جملة استهلاك المياہ بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى.

الاستهلاك المنزلى لمياه الشرب - مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢



ب- كثافة استهلاك المياه بالحيز المبنى .

يبلغ الحيز المبنى ٢٤٢٢٦ فدان ويصل نصيب استهلاك الفدان بالحيز المبنى من مياه الشرب بالمجمع الحضري بالقاهرة الكبرى ١٣٢٩٧٣ لتر/فدان مبنى/ يوم . يرتفع ليصل الى اقصاها فى قطاع شمال شرق القاهرة حيث يبلغ ١١٠.١٢٢ لتر/فدان مبنى/ يوم ، وينخفض فى قطاع الجيزة وغرب النيل ليصل الى ١٢٦٦٨٨ لتر/فدان مبنى/ يوم ، ويقل قطاع جنوب غرب القاهرة ليصل الى ١١٠.١٢٢ لتر/فدان مبنى/ يوم ، ليصل الى انه مدينة شبرا الخيمة حيث يبلغ ٩٠.٢٠١ لتر/فدان مبنى/ يوم . كما هو مبين بالجدول (٤) والشكل (٥) الذى يوضح كثافة استهلاك المياه فى الاحوزة المكانية فى المجمع الحضري للقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢ يمكن تميز اربع مستويات للكثافة الاستهلاك للمياه وهى على النحو التالى :

↓ النطاقات المرتفعة نسبيا : يشكل المرتبة الاولى بين النطاقات من

حيث المساحة اذ تبلغ المساحة ١٤٢٥٧ فدان بنسبة (٥٩%) من جملة مساحه النطاقات بالمجمع الحضري للقاهرة الكبرى ، ويضم اثنتا عشر مناطق للشبكات بنسبة (٥٥%) هى عين شمس حيث يبلغ معدل استهلاك الفدان ١٨٠.١٧٩ لتر/فدان مبنى/ يوم والزيتون ١٧٣.١٣٢ لتر/فدان مبنى/ يوم والكيت كات ١٦٣.٠٩٤ لتر/فدان مبنى/ يوم والعمرانية ١٦١.٢٠٠ لتر/فدان مبنى/ يوم والخلفاى ١٥٦.٢٦٧ لتر/فدان مبنى/ يوم ومدينة نصر ١٤٣.٣٠٤ لتر/فدان مبنى/ يوم والتبين ١٣٦.٣٨٣ لتر/فدان مبنى/ يوم والسوايلى ١٢٩.١٨٨ لتر/فدان مبنى/ يوم والمعادى ١٢٦.٩٩٣ لتر/فدان مبنى/ يوم وعين الصيرة ١٢٤.٦٠٣ لتر/فدان مبنى/ يوم والهزم ١٢٣.١٩٣

الاستهلاك المنزلى لمياه الشرب - مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢

لتر/فدان مبنى/ يوم ومصر الجديدة لتر/فدان مبنى/ يوم ، ويضم هذا النطاق 14257 فدان مبنى ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة 754546412 م^٣/ سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك 144998 لتر/فدان مبنى/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٧٠% من جملة الاستهلاك .

النطاقات دون المتوسط : يحتل هذا النطاق المرتبة الثانية بين المناطق ١٩١٥ فدان بنسبة (٨%) وتشمل ثمانى مناطق للشبكات بنسبة (٣٦%) هى شبرا الخيمة ثان التى تبلغ كثافة استهلاك الفدان المبنى ١١٥٢٨٠ لتر/فدان مبنى/ يوم وامبابة (شمال الجيزة) ١١٢٥٠٢ لتر/فدان مبنى/ يوم والجيزة(ساقية مكى) ١٠٩٦٣٢ لتر/فدان مبنى/ يوم وطلوان ١٠٨٢٨٩ لتر/فدان مبنى/ يوم والمرج ٩٦٣٤٥ لتر/فدان مبنى/ يوم ويولاق الدكرور ٨٢٦٤٥ لتر/فدان مبنى/ يوم وشبرا الخيمة ثان ٦٥٨٢٤ لتر/فدان مبنى/ يوم ومنشأة ناصر ٦٣٢٢٠ لتر/فدان مبنى/ يوم ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة 284222211 م^٣/ سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك 96676 لتر/فدان مبنى/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٢٦% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى.



الاستهلاك المنزلى لمياه الشرب - مناطق الوفرة والعجز عام ٢٠١٢

جدول (٣) كثافة استهلاك المياه في الاحوزة المكانية في المجمع الحضري للقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢

كثافة استهلاك المسطحات البنائية	كثافة الاستهلاك من مياه الشرب	كثافة استهلاك المياه من مياه الشرب	المناطق
لتر/ فدان/ يوم	لتر/فدان مبنى/يوم	لتر/فدان كلى/يوم	
37466	108289	11330	حلوان
33055	126993	6975	المعادي
33718	129188	27407	الوايلى
39021	124603	32255	عين الصيرة
62047	136383	3662	التبين
27284	63220	20511	منشأة ناصر
9279	32423	2103	الخليفة والمقطم
38953	156267	53371	الخلاوى
44808	180179	77215	عين شمس
32004	96345	32725	المرج
42365	173132	56715	الزيتون
14819	58362	10286	السلام
42392	143304	9554	مدينة نصر
26168	121771	6827	مصر الجديدة
16260	65824	25275	شبرا الخيمة اول
31965	115280	26195	شبرا الخيمة ثان
20146	82645	42819	بولاق الدكرور
39857	161200	57715	الرماية
40350	123193	38991	الهرم
26821	112502	71115	العجيزة (شمال العجيزة)
38917	163094	51193	الكيت كات
32036	109632	22687	العجيزة (ساقية مكي)

لمصدر: الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحى بالقاهرة والعجيزة إدارة حساب المشتركين، والمعلومات من حساب الطالب.

النطاقات المنخفض جدا: يشمل شبكتين هما السلام حيث تبلغ كثافة استهلاك الفدان المبنى من مياه الشرب ٥٨٣٦٢ لتر/فدان مبنى/يوم والمقطم ٣٢٤٢٣ لتر/فدان مبنى/يوم ، ويضم هذا النطاق 1915 فدان مبنى بنسبة (8%) من اجمالى مساحة الشبكات فى المجمع الحضرى ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة 35105547م^٣/سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك 50227 لتر/فدان مبنى/يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٣% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى.

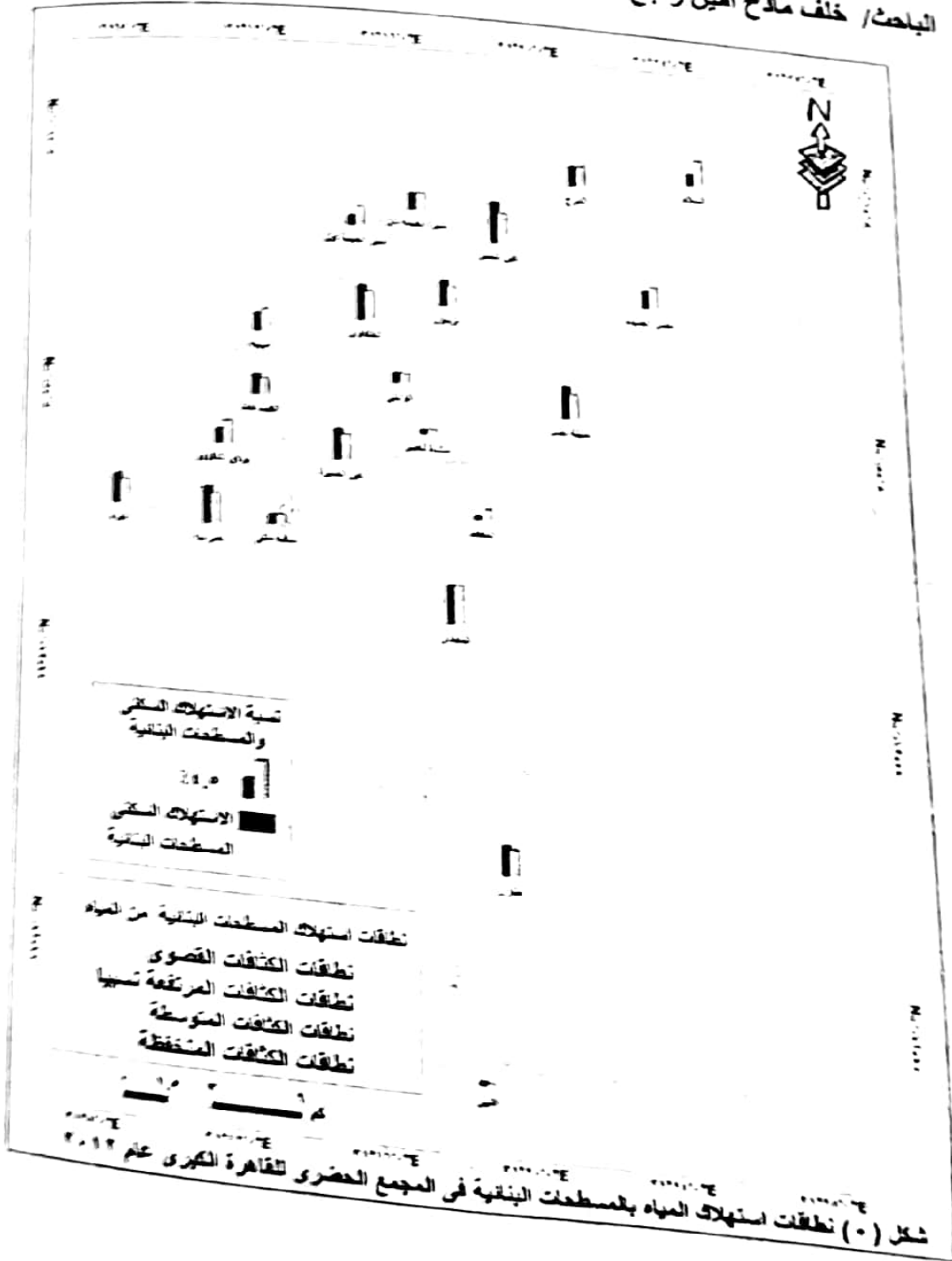
ج- كثافة استهلاك المياه فى المسطحات البنائية.

يبلغ نصيب استهلاك الفدان فى المسطحات البنائية من مياه الشرب بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى ٣٣٠٦٩ لتر/فدان/يوم. يرتفع ليصل الى اقصاها فى قطاع شمال شرق القاهرة حيث يبلغ ٣٤٧٧١ لتر/فدان/يوم ، وينخفض فى قطاع جنوب غرب القاهرة ليصل الى ٣٣٣٧٩ لتر/فدان/يوم، ويقل قطاع الجيزة وغرب النيل ليصل الى ٣٣٢٢٥ لتر/فدان/يوم ، ليصل الى ادنه فى مدينة شبرا الخيمة حيث يبلغ ٩٩٠٦ لتر/فدان/يوم ويعبر الشكل (٦) والجدول (٤) عن كثافة استهلاك المياه فى الاحوزة المكانية فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢ يمكن تميز اربع نطاقات لكثافة استهلاك المياه وهى على النحو التالى :

■ النطاقات المرتفعة نسبيا : وتضم احدى عشر منطقة للشبكات هى عين شمس حيث يبلغ معدل استهلاك الفدان من المسطحات البنائية ٤٤٨٠٨ لتر/فدان/يوم ومدينة نصر ٤٢٣٩٢ لتر/فدان/يوم

والزيتون ٤٢٣٦٥ لتر/فدان/ يوم والهرم ٤٠٣٥٠ لتر/فدان/ يوم
والعمرانية ٣٩٨٥٧ لتر/فدان/ يوم وعين الصيرة ٣٩٠٢١ لتر/فدان/
يوم والخفاوى ٣٨٩٥٣ لتر/فدان/ يوم والكيت كات ٣٨٩١٧
لتر/فدان/ يوم وحلوان ٣٧٤٦٦ لتر/فدان/ يوم والوايلي ٣٣٧١٨
لتر/فدان/ يوم والمعادي ٣٣٠٥٥ لتر/فدان/ يوم ، ويضم هذا النطاق
53821 فدان من المسطحات البنائية بنسبة (٦٠%) من اجمالى
مساحة مناطق الشبكات فى المجمع الحضرى ، وتبلغ كمية المياه
المستهلكة 770908637 م^٣/ سنوى ، ويشكل متوسط الاستهلاك
39243 لتر/فدان/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك
المياه 72% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة
الكبرى.

■ نطاقات الكثافة المرتفعة (القصوى) : وتبلغ كمية المياه المستهلكة
داخل هذا النطاق 8163472 م^٣/ سنوى ، ويشكل متوسط
الاستهلاك 62047 لتر/فدان/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة
الاستهلاك المياه ١% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى
بالقاهرة الكبرى، ويضم هذا النطاق 360 فدان من المسطحات
البنائية بنسبة (٠.٤%) من اجمالى مساحة الشبكات فى المجمع
الحضرى وتضم شبكة التبين حيث يبلغ معدل استهلاك الفدان من
المسطحات البنائية ٦٢٠٤٧ لتر/فدان/ يوم.



النطاقات المتوسط : حقق المركز الثانى من حيث مساحة النطاقات ويضم هذا النطاق 23630 فدان من المسطحات البنائية بنسبة (٢٧%) من اجمالى مساحة مناطق الشبكات فى المجمع الحضرى وتشمل سبع مناطق للشبكات هى والجيزة(ساقية مكى) وشبكة المرج حيث تبلغ كثافة استهلاك الفدان من المسطحات البنائية ٣٢٠٣٦ لتر/فدان/ يوم والمرج ٣٢٠٠٤ لتر/فدان/ يوم وشبرا الخيمة ثان ٣١٩٦٥ لتر/فدان/ يوم ومنشأة ناصر ٢٧٢٨٤ لتر/فدان/ يوم وامبابة (شمال الجيزة) ٢٦٨٢١ لتر/فدان/ يوم ومصر الجديدة ٢٦١٦٨ لتر/فدان/ يوم وبولاق الدكرور ٢٠١٤٦ لتر/فدان/ يوم ، وتبلغ كمية المياه المستهلكة 236650654 م^٣/ سنوى ، ويشكل متوسط كثافة الاستهلاك 27438 لتر/فدان/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٢٢% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى.

■ **النطاقات المنخفض جدا:** وتضم ثلاث شبكات هى شبرا الخيمة اول حيث تبلغ كثافة استهلاك الفدان من المسطحات البنائية ١٦٢٦٠ لتر/فدان/ يوم والسلام ١٤٨١٩ لتر/فدان/ يوم والمقطم ٩٢٧٩ لتر/فدان/ يوم ، ويضم هذا النطاق 11158 فدان من المسطحات البنائية بنسبة ١٣% من اجمالى مساحة الشبكات فى المجمع الحضرى، وتبلغ كمية المياه المستهلكة 58151407 م^٣/ سنوى، ويشكل متوسط الاستهلاك 14279 لتر/فدان/ يوم لهذا النطاقات ، كما ان نسبة الاستهلاك المياه ٥% من جملة استهلاك المياه بالمجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى.

ثالثاً: المستويات العامة لاستهلاك مياه الشرب

يمكن الوقوف على الخريطة العامة لاستهلاك المنزلى لمياه الشرب وذلك من خلال من العرض السابق لمستويات استهلاك الأفراد والأسر من مياه الشرب ومدى السكن والوحدات السكنية وكذلك مستويات استهلاك مياه الشرب فى الاحوزة المكاتبية (المساحة الكلية والحيز المبنى واخيراً المسطحات البنائية) نستطيع ان نشخص مستويات الاستهلاك المركبة فى السياق التالى وبالنظر للجدول (٥) والشكل (٧) الذى يوضح المستويات العامة لاستهلاك مياه الشرب فى المجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢.

١- مستوى الاستهلاك الكبير.

وتشمل ثمانى مناطق للشبكات بنسبة (٣٦%) من جملة المناطق فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى وهى الهرم والكيت كات ومدينة نصر وعين شمس والزيتون والعمرانية والتين وعين الصيرة، بلغ عدد سكان هذا المستوى ٤٦٠٨٥٦٣ نسمة بنسبة (٣٧%) وبأجمالى مساحة ٥١٦٧٠ فدان بنسبة (٣٢%) من جملة المساحة، وبأجمالى استهلاك منزلى ٥١٥٣٥٦٨٠٢ م^٣/سنوى بنسبة (٤٨%) من جملة الاستهلاك المنزلى فى المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى.

٢- مستوى الاستهلاك المتوسط.

استأثرت بالمركز الاول من حيث عدد السكان الذى بلغ ٥٠٤٣٨٧١ نسمة بنسبة (٤٠%) من جملة السكان، وتحتوى على ثمانى مناطق للشبكات بنسبة (٣٦%) من جملة مساحة المناطق وتمثلت فى مصر الجديدة والخلفاوى والوايلى وحلوان والمعادى والمرج وامبابية (شمال الجيزة) وساقية مكى (جنوب الجيزة)، واحتلت المساحة المركز الاول حيث بلغت ٨٢٨٠٣ فدان بنسبة (٥١%) من جملة المساحة، بينما الاستهلاك المنزلى بلغ ٤١٦٩١٤٣١٣ م^٣/سنوى بنسبة (٣٩%) من جملة الاستهلاك فى المجمع الحضرى.

جدول (٤) المستويات العامة لاستهلاك مياه الشرب فى المجمع الحضرى بالقاهرة الكبرى عام ٢٠١٢.

الترتيب العام	ترتيب الاستهلاك فى الأحوزة المكانية	ترتيب كثافة استهلاك المياه للمباني	ترتيب كثافة الاستهلاك البشرية للمياه	المناطق
35	15	12	8	حلوان
38	12	13	13	المعادى
32	10	11	11	الوايلى
22	7	9	6	عين الصيرة
21	9	7	5	التبين
61	19	21	21	منشأة ناصر
66	22	22	22	الخليفة والمقطم
28	3	10	15	الخلفاوى
16	1	6	9	عين شمس
41	13	16	12	المرج
17	2	5	10	الزيتون
58	21	18	19	السلام
14	8	3	3	مدينة نصر
24	18	4	2	مصر الجديدة
60	20	20	20	شبرا الخيمة اول
48	14	17	17	شبرا الخيمة ثان
54	17	19	18	بولاق الدكرور
20	5	8	7	الرماية
8	6	1	1	الهرم
42	11	15	16	امبابة (شمال الجيزة)
10	4	2	4	الكيت كات
44	16	14	14	الجيزة (ساقية مكي)

المصدر: الباحث اعتماد على تركيب المعدلات السابقة

٣- مستوى الاستهلاك المنخفض.

ويتواجد ست مناطق للشبكات بنسبة (٢٧%) من جملة مساحة المناطق في المجمع الحضري للقاهرة الكبرى وتمثلت في شبرا الخيمة ثان ويولاق الدكرور والسلام وشبرا الخيمة اول ومنشأة ناصر والمقطم ، بينما بلغ عدد السكان ٢٩٣١٥٤٠ نسمة بنسبة (٢٣%) من جملة السكان ، وبأجمالى مساحة ٢٦٨٣٤ فدان (١٧%) من جملة المساحة وبلغ الاستهلاك المنزلى ٣٠٥٥٠٣٠٤١٦ م^٣/سنوى بنسبة (١٣%) من جملة الاستهلاك.

الخلاصة:

يأتى الاستهلاك السكنى فى المرتبة الاولى لانه يستحوذ على النصيب الاكبر بين أوجه الاستخدام لمياه الشرب فى المجمع الحضري للقاهرة الكبرى حيث تبلغ نسبة الاستهلاك (٨٦%) من جملة الاستهلاكات فى اوجه الاستخدام الاخرى ، بينما يأتى الاستهلاك التجارى فى المركز الثانى بنسبة (٩%) ثم تاتى الاستهلاكات الاخرى فى المرتبة الثالثة، واخيرا يأتى الاستهلاك الصناعى بنسبة (١%) من جملة اوجه الاستهلاك فى المجمع الحضري للقاهرة الكبرى.

يبلغ المتوسط العام لاستهلاك الافراد من مياه الشرب فى المجمع الحضري ٢٦٢ لتر/نسمة/يوم ، يبلغ اقصى معدل استهلاك للافراد فى منطقة فى منطقة شبكة الهرم بمعدل استهلاك ٠٨٨ لتر/نسمة/يوم ، بينما يصل الى ادى معدل استهلاك فى منطقة شبكة فى المقطم حيث يبلغ ٨٢ لتر/نسمة/يوم.

يبلغ المتوسط العام لاستهلاك الاسر من مياه الشرب فى المجمع الحضري ٩٩٨ لتر/اسرة/يوم ، يبلغ اقصى معدل استهلاك للاسر فى منطقة فى منطقة شبكة الهرم بمعدل استهلاك ٤٢٧١ لتر/اسرة/يوم ، بينما يصل الى ادى معدل استهلاك فى منطقة شبكة فى المقطم حيث يبلغ ٣٠٦ لتر/اسرة/يوم.

بينما يصل اعلى نصيب للوحدات السكنية فى منطقة شبكة الهرم الذى يصل فيها معدل الاستهلاك ١٨٠٣ لتر/وحدة /يوم ،ويصل الى ادنى معدل استهلاك فى منطقة شبكة المقطم ١٦٩ لتر/وحدة /يوم . وتأتى منطقة شبكة الكيت كات ١٠٠٠٣ لتر/مبنى/يوم من حيث معدل استهلاك المباني وايضا تأتى منطقة المقطم فى اقل معدل استهلاك للمباني حيث يصل معدل استهلاك المبنى ٤٤٦ لتر/مبنى/يوم.

يتضح ان كثافة استهلاك المياه فى الاحوزة المكانية تختلف من منطقة الى اخرى والتي تصل الى اعلى معدل استهلاك للفدان فى منطقة شبكة عين شمس الذى يبلغ ٧٧٢١٥ لتر/فدان/يوم وتقل فى منطقة شبكة المقطم لتصل الى ٢١٠٣ لتر/فدان/يوم. ولكن يختلف الحال فى كثافة الاستهلاك فى المسطحات البنائية حيث تأتى منطقة شبكة التبين فى المركز الاول بين مناطق المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى بمعدل استهلاك ٦٢٠٤٧ لتر/فدان/يوم ويصل الى اقل مستوى فى منطقة المقطم ٩٢٧٩ لتر/فدان/يوم.

يمكن الوقوف على الخريطة العامة لاستهلاك المنزلى لمياه الشرب وذلك بعد وضع جميع المعدلات السابقة الذكر والتي يمكن من خلالها تحديد ثلاث مستويات للاستلاك المنزلى لمياه الشرب .