# كفاية الماء الصافي في مدن قضاء المقدادية

الكلمة المفتاح: كفاية مياه الشرب
البحث مستل من رسالة ماجستير

بأشراف أ. م .د. حميد علوان محمد ألساعدي
كلية التربية للعلوم الإنسانية ـ جامعة ديالى
mustafajassam2013@yahoo.com

طالب الماجستير محمد جاسم حمادي
المديرية العامة لتربية ديالى
mohamedjasim803@yhoo.com

## الملخص

هدف البحث إلى دراسة وتحليل وافع كفاية الماء الصافي في مدن قضاء المقدادية المتمثلة بمدينة المقدادية، مدينة أبي صيدا ، مدينة الوجيهية في محافظة ديالى ، لتقييم كفاءة أداء خدمة الماء الصافي وحصة الفرد من الماء الصافي المنتج وفق المعايير التخطيطية المعتمدة في هذا المجال وتحديد المشكلات التي تعاني منها منظومة إنتاج الماء الصافي ، وتحديد العوامل المؤثرة على استعمالات الماء الصافي المنتج ٠

توصل البحث إلى إن الطاقة الإنتاجية اليومية للمشاريع المائية لمنطقة الدراسة لا تتناسب وحاجة تلك المدن لما تشهده هذه المدن من نمو سكاني وعمراني وتجاري٠

إن الإنتاج الفعلي لمشاريع الماء الصافي التي تغذي مدن منطقة الدراسة عام ٢٠١٣م هو٢٢٢١٧م٣/ يوم ، وبناء على ذلك تكون حصة الفرد الواحد من الماء الصافي على مستوى مدن منطقة الدراسة بشكل عام هي (٢٢١) لتر/فرد/يوم٬وهي بذلك تمثل اقل من المعيار المعتمد لحاجة الفرد للماء الصافي وهي (٣٦٠) لتر/فرد/يوم٠

## المقدمة

تعد المياه من موارد الثروة الطبيعية المهمة وذلك لارتباط ظواهر الحياة بها ارتباطاً لا بديل عنه ، فهو يدخل في جميع العمليات البيولوجية والصناعية ، ولا يمكن لأي كائن حي مهما كان شكله أو نوعه أو حجمه ، أن يعيش بدونه ، فالكائنات الحية تحتاج إليه لكي تعيش ، والنباتات هي الأخرى تحتاج إليه كي تنمو وتثمر ، لقد أثبت علم الخلية أن الماء هو المكون المهم في تركيب الخلية ، وهو وحدة البناء في كل كائن حي نباتاً كان أو حيواناً ، واثبت علم

الكيمياء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحولات التي تحدث داخل أجسام الأحياء ، وأثبت علم وظائف الأعضاء أن الماء ضروري لقيام كل عضو بوظائفه التي بدونها لا تتوفر له مظاهر الحياة ومقوماتها ، إن الأنهار بمياهها العذبة هي المصدر الرئيس لحياة الإنسان والحيوان والنبات ، فهي شريان الحياة وعصب الحركة الحياتية في الطبيعة المتطورة٠ احتوى البحث على ثلاثة مباحث تضمن المبحث الأول المقدمة ودوافع الدراسة والهدف منها تحديد مشكلة البحث وفرضيته ، وتحديد الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة وتوضيح أساليب العمل التي اتبعها الباحث والتي تضمنت مرحلتين ، مرحلة العمل المكتبي ، ومرحلة العمل الحقلي في حين ناقش المبحث الثاني إنتاج الماء الصافي وحصة الفرد الاستهلاكية منه في منطقة الدراسة، وأما المبحث الثالث فتناول كفاية الماء الصافي لمنطقة الدراسة ٠

## المبحث الأول

**١-مشكلة البحث** :-

ما هو واقع كفاية مياه الشرب في نواحي قضاء المقدادية ، من جانب كفاءة خدمتها و المشاكل التي تتعرض لها ؟

**٢- فرضية البحث** :-

هل هناك عجز وخلل في كفاية كمية مياه الشرب في منطقة الدراسة ؟٠

**٣-هدف البحث** :

تحليل واقع كفاية مياه الشرب في مدن قضاء المقدادية ( مدينة المقدادية ، مدينة أبي صيدا ، مدينة الوجيهية ) بهدف الوصول إلى إعطاء صورة واضحة عن حاجة تلك التجمعات السكانية من توفير خدمة الماء الصافي على مستوى مدن القضاء٠

**٤- أهمية البحث :**

تأتي أهمية البحث من الجوانب الآتية:-

أ-عدم وجود دراسات جغرافية متخصصة تناولت مستقبل كفاية إنتاج مشاريع الماء الصافي من الماء الصالح للشرب في مدن قضاء المقدادية٠

ب- تزايد عدد السكان بشكل مستمر وتزايد طلبهم على الماء الصافي ٠

ج- زيادة الفعاليات الاقتصادية في مختلف الاتجاهات والتي فرضت ضغطا على كمية الماء الصافي الحالي و المطلوب تجهيزه للمناطق السكانية ٠

**٥- منهجية البحث:-**

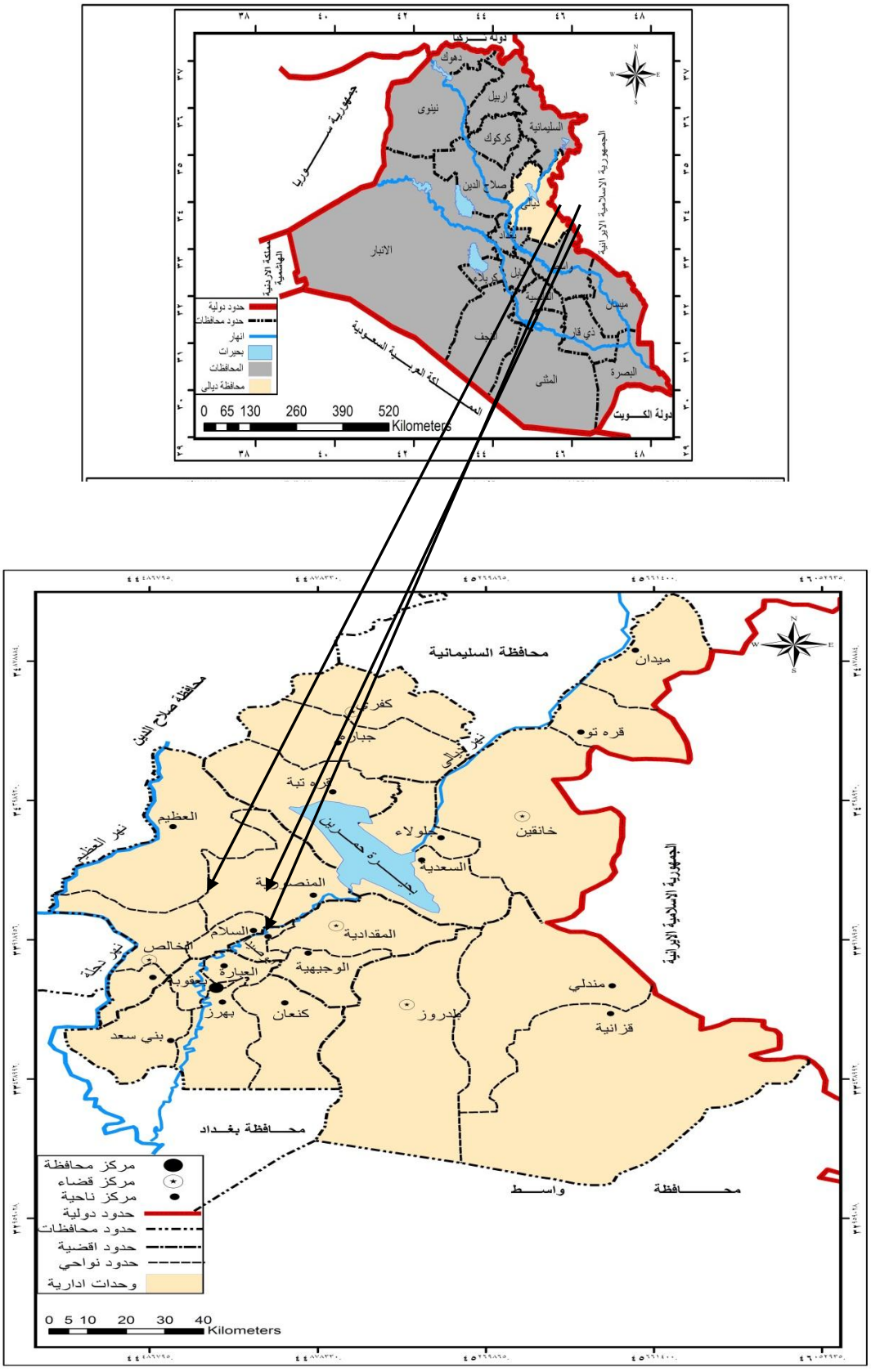
اتبعت الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي وتقييم متغيرات الدراسة لمنظومة الماء الصافي وتقييم كفاءة هذه المنظومة بالأسلوب الكمي لقياس العجز الوظيفي ٠

٦-**حدود البحث :** حددت الدراسة بأبعاد مكانية إذ اشتملت على دراسة منظومة إنتاج الماء الصافي في مدن قضاء المقدادية ، بحدودها الإدارية لعام ٢٠١٣م خارطة (١) ، يعد قضاء المقدادية احد الاقضية التابعة لمحافظة ديالى ، ويقع بين دائرتي عرض ٤٣° -٤٤° شمالا وبين خطي طول٤٤° -٤٥° شرقا (١) ، ويحتل هذا القضاء موقعا مركزيا من محافظة ديالى ، يحدها من الشمال الشرقي قضاء خانقين و من الشرق قضاء بلدروز، ومن الغرب قضاء الخالص ومن الجنوب الغربي قضاء بعقوبة٠

وتبعد مدينة المقدادية ، وهي مركز قضاء المقدادية ، عن مدينة بعقوبة مسافة(٣٥)كم ، ويمر في وسطها جدول المقدادية وقد استحدثت المقدادية كناحية عام ١٩٢٠م ، وثم أصبحت مركزا للقضاء،في عام ١٩٥٠ (٢)

أما الحدود الزمانية فتتحدد بمدة سنة ٢٠١٣م ٠

الخريطة (١ ) موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق بنظام الدرجات




المصدر: الخريطة من عمل الباحث اعتمادا على الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الإدارية ، مقياس الرسم (١:٦٠٠،٠٠٠)

## المبحث الثاني

### إنتاج الماء الصافي وحصة الفرد الاستهلاكية منه في منطقة الدراسة :-

إن كمية الإنتاج الفعلي من الماء الصافي لاتصل جميعها إلى المستهلك وإنما يتعرض ذلك الإنتاج إلى التسرب والهدر بسبب التجاوزات والاستهلاك غير الرسمي ويعد الهدر والتسرب من العوامل التي تؤدي إلى زيادة كمية استهلاك الماء المنتج من طاقة مشاريع الماء الصافي ، وحرمان عدد من سكان الإحياء وخاصة البعيدة عن مواقع المشاريع المنتجة ، و يتراوح مقدار التسرب من ١٠% – ٥٠% [٣]، هناك عوامل مسببة لتسرب الماء منها قد تكون عيوب في الشبكات الممدودة نتيجة استخدامها لمدة طويلة من الزمن وتقادمها ،أو نتيجة ضخ الماء بقوة ضغط أقوى من طاقة تحمل تلك الأنابيب مما يؤدي إلى تكسرها وتسرب الماء ، أو قد يحدث التسرب أيضا نتيجة إعمال حفريات مختلفة تلحق الضرر والتكسر بالأنابيب ونصوح الماء منها وقد لا يظهر ذلك واضحا على سطح الارض٠

ويحدث الهدر للماء أيضا نتيجة الاستخدام الخاطئ من قبل مستهلكي الماء ، وقد قدر المهندسون والفنيون في مديرية ماء محافظة ديالى إن نسبة التسرب من الماء تقدر ب(١٥%) ونسبة الهدر من الماء الصافي تقدر ب(٢٠%) ويترتب على ذلك الإنتاج التي تصل إلى المستهلكين فعلا هي ما يتبقى من الإنتاج الفعلي مطروحا منها كمية التسرب والهدر التي يصل مجموعها إلى ٣٥% فقط من إنتاج المشاريع والمجمعات الجدول (٢) ٠

من الجدول (٢) يتضح إن ما يصل إلى المستهلك من مشروع ماء المقدادية الجديد للمستهلك هو(١٧٥٥٠) م٣/يوم ، ومن مشروع المقدادية القديم هو(١٨٢٠) م٣/يوم ، ومن مشروع أبي صيدا هو (١٥٦٠) م٣/يوم ، و من مشروع الوجيهية هو (٥٠٧) م٣ / يوم ، ويبلغ مقدار ما يصل إلى المستهلك من مجمع الوجيهية نحو (٧٨٠) م٣/يوم ، ويبلغ مجموع ما يصل إلى المستهلك في منطقة الدراسة من كافة مشاريع مدن قضاء المقدادية نحو (٢٢٢١٧) م٣ /يوم ، وهذه الكمية تمثل ما يستفيد منها المستهلكون في منطقة الدراسة البالغ تعدادهم (١٠٠٢٩٤) نسمة الجدول (٣) ٠

وهذا يعني إن حصة الفرد الفعلية من الماء الصافي المنتج من تلك المشاريع تساوي (٢٢١) لتراً في اليوم ، وذلك عن طريق قسمة كمية الماء الصافي الواصل لمدن القضاء على مجموع عدد سكان مدن القضاء وهي ( المقدادية ، أبي صيدا ، الوجيهية ) ووفق الأتي :

كمية الماء المنتج خلال يوم

حصة الفرد الفعلية من الماء الصافي = ——————————

عدد السكان

٢٢٢١٧

= ——————— = ٢٢١لتر

١٠٠٢٩٤

ويدخل ضمنه الاستهلاك المنزلي والصناعي والتجاري والحكومي ، ولكن هذه الحصة لاتصل إلى كافة السكان المخدومين بشكل متساوٍ ، وإنما تكون حصة الفرد الفعلية من الماء الصافي المنتج في الإحياء القريبة من موقع المشروع أكثر من حصة الفرد الذي يسكن في الإحياء البعيدة عن موقع المشروع وذلك لان ضخ الماء في شبكة أنابيب توزيع الماء ينخفض ضغطه كلما بعدت المسافة ما بين موقع المستهلك وموقع المشروع ، لاسيما إن معظم المستهلكين الذين يقطنون الإحياء البعيدة عن موقع المشروع لا يستطيعون الحصول على الماء الصافي إلا باستعمال مضخات السحب الكهربائية ، بل إن هناك أحياء لا يمكنها الحصول على الماء الصافي حتى باستخدام المضخات الكهربائية المنزلية [٤]، وهذه الإحياء هي حي الأشبال ، حي العروبة ، الحرية . حي المطار، حي الجهاد ، حي الشهداء ، دور الضباط ، حي الثورة الثانية٠ ومن الجدول (٢) فان المعدل العام لحصة الفرد الفعلية من الماء الصافي المنتج في مدن قضاء المقدادية عام (٢٠١٣) قد بلغت (٢٢١لتر/ فرد/ يوم ) تشكل نسبة ( ٦١% ) من المعيار ويلاحظ إن الحصة الفعلية والمعدل العام لها على مستوى القضاء هي اقل من المعيار المعتمد وهو (٣٦٠ لتر/ فرد/ يوم )

**الجدول (٢) كميات إنتاج الماء الصافي الفعلية ومقادير التسرب والهدر من مشاريع مدن قضاء المقدادية لعام ٢٠١٣**

| المشروع | الإنتاج الفعلي م٣ / يوم | التسرب والهدر | | الواصل للمستهلك |
|---|---|---|---|---|
| | | م٣ /يوم | % | م٣/يوم |
| مشروع المقدادية الجديد | ٢٧٠٠٠ | ٩٤٥٠ | ٣٥ | ١٧٥٥٠ |
| مشروع المقدادية القديم | ٢٨٠٠ | ٩٨٠ | ٣٥ | ١٨٢٠ |
| مشروع أبي صيدا | ٢٤٠٠ | ٨٤٠ | ٣٥ | ١٥٦٠ |
| مشروع الوجيهية | ٨٤٠ | ٢٧٣ | ٣٥ | ٥٠٧ |
| مجمع الوجيهية | ١٢٠٠ | ٤٢٠ | ٣٥ | ٧٨٠ |
| المجموع | ٣٤١٨٠ | ١١٩٦٣ | | ٢٢٢١٧ |

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات قسم التخطيط والمتابعة/المديرية العامة لماء محافظة ديالى لعام ٢٠١٣ بيانات غير منشورة ٠

الجدول (٣) التقديرات السكانية لمدن قضاء المقدادية لعام ٢٠١٣م
الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على معادلة التوقع

| المدينة | إعداد إلا فراد الحضر لسنة٢٠١٣ العدد | % | إعداد الأسر الحضر لسنة ٢٠١٣ العدد | % |
|---|---|---|---|---|
| مدينة المقدادية | ٧٨٨٢٩ | ٧٨,٥ | ١٧٠٣٧ | ٨٢,٦ |
| مدينة أبي صيدا | ١٢٤٧٢ | ١٢,٥ | ٢٠٧٨ | ١٠,١ |
| مدينة الوجيهية | ٨٩٩٣ | ٩ | ١٤٩٨ | ٧٣ |
| المجموع | ١٠٠٢٩٤ | ٪١٠٠ | ٢٠٦١٣ | ٪١٠٠ |

## المبحث الثالث

### كفاية الماء الصافي لمدن منطقة الدراسة

الماء هو احد الموارد المائية الطبيعية المتجددة على كوكب الأرض ، ويقدر الحجم الكلي للماء حوالي (١٣٦٠) مليار/ متر/ مكعب ، ٩٧% من هذا الحجم موجود في البحار والمحيطات ، و٢% مجمد في الطبقات الجليدية ٠

والمياه المالحة تمثل المصدر الرئيس للمياه العذبة ، وذلك عن طريق الدورة الهيدروليجية للماء ، فيوميا يتبخر من السطوح المائية( ٨٧٥ ) مليار متر مكعب من الماء بفعل الطاقة الحرارية التي تصل إلى الأرض مع أشعة الشمس ، وتحرك الرياح والهواء الرطب المحمل بالبخار إلى أماكن أخرى ذات حرارة منخفضة حيث يتكاثف مرة أخرى ويسقط على شكل أمطار وثلوج ويعوض بذلك الجزء الذي يستهلكه الانسان٠[٥]

تتأثر معدلات كميات المياه العذبة في المعمورة بمؤثرات طبيعية وبشرية ،لان عدم التوازن في معظم بلدان العالم سيزداد بين الموارد المحدودة الثابتة والاستهلاك المتزايد للمياه الناجم عن تنامي عدد السكان وبحسب أخر البيانات المتوفرة عن السكان والمياه العذبة فأن بين ( ٢,٤ – ٣,٢ ) نسمة سيعيشون إما في حالة ندرة مائية أو حالة إجهاد مائي بحلول عام ٢٠٢٥م اعتمادا على معدلات النمو المستقبلية، موازنة ب(٥٢٥) مليون نسمة في العام ٢٠٠٠ إذا يمكن إن نستنتج إن المتغيرات الرئيسة التي تتحكم بمشكلة المياه العذبة هي كميات المياه العذبة المتاحة والنمو المتزايد للسكان وإشكال استعمالات المياه وتوزيعها وتزايدها[٦]٠

وبناء على ذلك فقد اختص هذا المبحث بدراسة كفاية مياه الشرب من خلال معايير حصة الفرد من مياه الشرب في منطقة الدراسة٠

أما فيما يخص منطقة الدراسة ، فأنها تعتمد في حصولها على المياه الخام من الموارد السطحية أو ما يطلق عليها(المياه الجارية) ، حيث يعتمد مشروع المقدادية القديم على جدول المقدادية الذي يمر بمنتصف مدينة المقدادية بتزويده بالماء الخام ، ويعتمد مشروع المقدادية الجديد وهو اكبر مشاريع منطقة الدراسة حجما وإنتاجا على جدول مهروت بتغذيته بالماء الخام ، في حين تعتمد مدينة أبي صيدا على جدول سارية الذي يستمد مياهه لتغذية مشروع أبي صيدا ، أما مدينة الوجيهية فأن المشروع الذي يزود المدينة بالماء الصالح للشرب يأخذ مياهه الخام من خلال جدول مهروت ، فضلاًعن تغذيته لمجمع تصفية ماء الوجيهية بالماء الخام ٠

**أولا- معايير تقدير حصة الفرد من الماء الصافي في المدن :**

هناك معايير متبعة بشكل عام في العراق و هي معايير موحدة تقدر حصة الفرد من الماء الصافي، و قد حددت الجهات الرسمية المسؤولة من قبل وزارة البلديات و الأشغال العامة المديرية العامة للماء حصة الفرد من الماء الصافي[٧]على النحو التالي:

١- حصة الفرد من الماء الصالح للاستهلاك البشري في العاصمة (٥٠٠لتر/يوم )

٢- حصة الفرد من الماء الصالح للاستهلاك البشري في مدن مراكز الاقضية (٤٥٠لتر/يوم)

٣ - حصة الفرد من الماء الصالح للاستهلاك البشري في مدن النواحي(٣٦٠لتر/يوم )

٤- حصة الفرد من الماء الصالح للاستهلاك البشري في الريف(٢٥٠لتر/ يوم)

إما عدد الساعات التصميمية فهي (٢٤) ساعة وعدد ساعات التشغيل (٢٢) ساعة لمشاريع و المجمعات المائية أما الكادر المثالي لتشغيل و إدارة المشاريع و المجمعات المائية فيعتمد على طاقة المشروع و المجمع المائي٠

وتعتمد مشاريع الماء العاملة في منطقة الدراسة معيار (٣٦٠لتر/يوم/فرد) لتقدير الحاجة الفعلية فيها ، وهو المعيار نفسه المعتمد في مشاريع العراق كافة ، ولجميع أنواع الاستهلاك (الصناعي والتجاري والحكومي) وتتأثر هذه الاستعمالات بالظروف المناخية ، إلا أن أشدها تحسساً هو الاستهلاك المنزلي ، فالظروف المناخية لها دور كبير في تحديد نمط هذا الاستهلاك ، لان المناطق التي تكون فيها درجات الحرارة متقاربة على مدار السنة ، يكون التفاوت في معدلات استهلاك الماء قليلا فيها خلال أشهر السنة ، في حين يكون التذبذب

كبيرا في المناطق ذات المناخ القاري إذ ترتفع درجات الحرارة صيفا وتنخفض شتاءا وخاصة في الجو الحار الجاف صيفا إذ يكون الاستهلاك على أشده ٠

وفي مدن قضاء المقدادية التي يكون مناخها حاراً جافاً صيفا قد تصل من خلاله درجة الحرارة العظمى إلى ٤٨،٤م في شهر تموز وتنخفض الرطوبة إلى اقل من ٢٥% في الشهر نفسه وبذلك يزداد معدل استهلاك الماء ويبلغ الاستهلاك ذروته خلال عدد من الأيام من شهري تموز وآب معا ، وإن استهلاك الشهري لشهر تموز يكون ضعف كمية الاستهلاك لشهر كانون الثاني بسبب زيادة استهلاك المياه في هذا الشهر الناجم عن ارتفاع درجة حرارة الجو ، سواء للشرب أو الاستحمام أو سقي الحدائق أو لإغراض التبريد كاستعمال مبردات الهواء بمعدل اشتغال ١٧ساعة /يوم بحسب هذا يمكننا ان نتوقع الكميات المستهلكة من المياه في هذا الشهر موازنة بشهر كانون الثاني الذي تنخفض فيه درجات الحرارة وتزداد فيه كمية الإمطار الساقطة ، وبحسبان هذا تم تقسيم الاستهلاك المنزلي على قسمين :

أ-الاستهلاك الشتوي ب- الاستهلاك الصيفي

يلاحظ الجدول (١) الذي يمثل النسب المئوية لاستهلاك المياه في المنازل للاستعمالات المختلفة في الدول العربية ٠

**الجدول (١) النسب المئوية لاستهلاك المياه في المنازل للاستعمالات المختلفة**

| الاستعمال | النسب المئوية من الاستهلاك المنزلي للماء % |
|---|---|
| للشرب والطبخ | ٢٨ |
| المرافق الصحية | ٢٥ |
| للاستحمام | ٢٣ |
| غسل الملابس | ٢٢ |
| للحدائق وغسل السيارات | ٢ |
| المجموع | ١٠٠ |

المصدر : خميس غازي خلف المعموري ، خدمة الماء الصافي في مدن الخالص وهبهب والسلام في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠١٣ ،ص١٧٤ ٠

ومن الجدول (١) نلاحظ أن نسب استهلاك المياه تتفاوت حسب نوع الاستعمال ، ففي الاستعمال المنزلي يتصدر حجم الاستهلاك في عموم الدول العربية ، حيث يتربع استعمال الماء لغرض الشرب والطبخ في أعلى النسب ، ويتغير معدل استهلاك الماء اليومي، (خلال اليوم الواحد) لكل شخص، وتعتمد هذه التغيرات على عدد من العوامل المهمة من ضمنها حجم المدينة ، ووجود المصانع ، ونوعية الماء ، ومقدار توفره ، وكلفة إنتاجه ، والمناخ السائد

، وحجم السكان ، والطاقة الإنتاجية للمشروع ، وكفاءة إدارة المشاريع الإنتاجية ودورها في تقليل الضائعات المائية ٠اذ تؤثر كفاءة إدارة المشاريع في الاستهلاك بتقليل الضائع(٨) ٠

**الاستنتاجات**

١- أظهر البحث إن اكبر المشاريع في منطقة الدراسة تتوزع في مدينة المقدادية بالمرتبة الأولى وهو مشروع المقدادية الحديث ومشروع المقدادية القديم ، وثم يأتي بعد ذلك مشروع ومجمع الوجيهية في ناحية الوجيهية ، ومشروع أبي صيدا في ناحية أبي صيدا٠

٢- توصلت البحث إلى إن معدل ما يصيب الفرد الواحد من الماء الصافي هو ( ٢٢١) لتر/فرد/يوم ولكن هذه الحصة لا تصل إلى كافة المخدومين بشكل متساوٍ ، وإنما تكون حصة الفرد الفعلية من الماء الصافي المنتج في الإحياء القريبة من موقع المشروع أكثر من ضعف حصة الفرد الذي يسكن في الإحياء البعيدة عن موقع المشروع مما اظهر عجز كلي في كفاءة التجهيز لتلك الأحياء ٠

٣- من خلال ما تقدم يمكن القول إن ما جاء في فرضية البحث الأساسية هو مطابق لنتائج البحث من أنّ كفاءة صناعة ماء الشرب في قضاء المقدادية لا تتناسب وحجم الطلب المحلي لمياه الشرب ، كما أنّ الكميات المنتجة في مصانع إنتاج الماء الصافي لا تلبي حاجات ومتطلبات سكان مدن القضاء ٠

٤- استنتج من خلال الدراسة إن الاستهلاك المنزلي يستحوذ على الكمية الأكبر من مجمل الاستهلاك الكلي ، إذ تزداد كمية الاستهلاك المنزلي سنويا ، بسبب الخاصية التي يتمتع بها من دون سواه من الاستهلاك وهي خاصية الاستمرارية بالطلب فضلا عن تعدد استخداماته٠

٥- إن معظم المستهلكين الذين يقطنون الإحياء البعيدة عن موقع المشروع لا يستطيعون الحصول على الماء الصافي إلا باستعمال مضخات السحب الكهربائية ، بل إن هناك أحياء لا يمكنها الحصول على الماء الصافي حتى باستخدام المضخات الكهربائية المنزلية٠

٦- إن تقنية الضخ والتوزيع المعتمدة حاليا في منطقة الدراسة هي الضخ بواسطة مضخات الدفع وهي مضخات كهربائية عملاقة من دون استعمال خزانات التوزيع المرتفعة ، وهو يؤدي إلى انقطاع الماء عند أنقطاع التيار الكهربائي فضلا عن عدم إمكان المشروع من موازنة الضخ مع ارتفاع الطلب في أوقات الذروة ٠

**المقترحات**

١- سن قانون من الدوائر المختصة تفرض فيه غراما ت مالية فورية على كل من يرمي النفايات في مجرى النهر عن طريق وضع مراقبين من قبل موظفي البلدية في المناطق التي يتم فيه رمي النفايات والأنقاض في مجاري الانهار والجداول المغذية لمشاريع التصفية ٠

٢- توفير مولدات الطاقة الكهربائية مع توفير الوقود دون توقف لتوليد الطاقة الكهربائية في فترة انقطاع التيار الكهربائي ٠

٣-إنشاء خزانات الماء المرتفعة داخل مشاريع إنتاج الماء الصافي في منطقة الدراسة لتلافي شحة أو انقطاع تجهيز الماء الصافي إثناء انقطاع التيار الكهربائي وموازنة الضخ مع ارتفاع الطلب على الماء الصافي في أوقات الذروة ٠

٤- تقوية التيار الكهربائي عن طريق توفير أجهزة لرفع قوة التيار الكهربائي أو وضع محولة كهرباء لكل مشروع ٠

٥- الملاحقة القانونية للمتجاوزين على شبكة أنابيب نقل وتوزيع الماء الصافي دون توقف و فرض غرامات فورية ٠

٦- توفير أجهزة تقلل من ضغط الماء داخل الأنبوب(تسمى مقللات الضغط) لعدم توفر هذه الأجهزة في مديرية ماء محافظة ديالى ٠

٧- توفير أجهزة تحديد موقع أنبوب الماء لكل المشاريع في منطقة الدراسة ٠

٨- مد أنابيب خاصة لنقل الماء الخام إلى الحدائق المنزلية والحدائق والمتنزهات العامة لسقيها والاستعاضة به عن الماء الصافي٠

٩- زيادة حملات التوعية لترشيد استهلاك الماء الصافي معززة بتعاليم آداب الإسلام في استهلاك الماء الصافي والمحافظة عليه ، والتركيز على غرس آداب استعمال الماء في الأطفال في سن مبكرة ، ونشر الوعي عند المواطنين عن قيمة الماء والمحافظة عليه ٠

١٠- بناء خزانات كافية للماء الصافي لاستهلاك الماء خلال فترة التوقف لإغراض الصيانة٠

١١- العودة إلى وضع ونصب مقاييس الماء (عدادات) في كل منزل لتحديد مقدار الماء يوميا وزيادة سعر المياه الزائدة عن المعيار المستخدم للاستهلاك من خلال مضاعفة سعر لتر الماء أسوة بقطاع مقاييس التيار الكهربائي ٠

## Abstract

**The adequacy of Drinking water incites spend Muqdadiya**

**They key word: The adequacy of drinking water**




**Dr Mohammed Alwan Hamid al-saadi**
**College of education for Human sciences- University of Diyala**

**Mohammed Jassim Hammadi**
**Directorate of Education Diyala**



This study tries to investigate drinking water sufficiency in the cities of Al Muqdadiya District, Diyala that includes city center, Saeida Town and Al Wajehiya town and the efficiency of this service according to the planning standards approved in this field.

The study issue was investigating the reality of drinking water sufficiency in the cities of the district according to the efficiency of the service. The results have come up with the following:

١. The daily production capacity of the refineries does not fulfill the needs of these cities due to the demographic, urban, and commercial growth in them.
٢. There is a flaw in spatial distribution of water refineries in the cities of the district.
٣. The actual production of clean water facilities in the study area in *2013* is *22217* $m^3$/day. Accordingly, the share of a single person is *221* $m^3$/ person/day which is the less than the approved criteria of a person's need of clean water which is *360* $m^3$/ person/day.


**الهوامش**

(١) حسن محمد حسن ، المقدادية وظائفها وعلاقاتها الأقليمية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، قسم الجغرافية ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦م ، ص١٥ ٠

(٢) نسيم مؤيد سعيد ،وآخرون ، الدليل الإداري للجمهورية العراقية، وزارة الحكم المحلي،الجزء،الأول،ط١، ١٩٩٠،ص٣٣ ٠

(٣) شيماء عيسى جاسم ، تقديم كفاية وجودة مياه الشرب في محافظة النجف الأشراف ، رسالة ماجستير ( غير منشورة ) ، جامعة الكوفة ، كلية التربية للبنات ، ٢٠١٢م ، ص١١٠ ٠

(٤) مقابلة مع مختاري المناطق السكنية في مدن القضاء بتاريخ ٩ و١٠ /١٢/٢٠١٣ ٠

(٥) ساهي محمد ، أزمة المياه في المنطقة العربية ، مجلة المعرفة ، العدد ٢٠٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ،١٩٩٠، ص٨ ٠

(٦) شيماء سلامي ، مصدر سابق ،ص١٠٨ ٠

(٧) جمهورية العراق ، وزارة البلديات والإشغال العامة /حصة الفرد من الماء الصافي ، الكتاب الرسمي رقم ٣٧٤٩ في ٢٠٠٠/١١/٢٧

(٨) شيماء عيسى السلامي ، مصدر سابق، ص١١ ٠

## المصادر


- السلامي ، شيماء عيسى جاسم ، تقديم كفاية وجودة مياه الشرب في محافظة النجف الإشراف ، رسالة ماجستير ( غير منشورة ) ، جامعة الكوفة ، كلية التربية للبنات ، ٢٠١٢م
- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والإشغال العامة /حصة الفرد من الماء الصافي ، الكتاب الرسمي رقم ٣٧٤٩ في ٢٠٠٤/١١/٢٧
- حسن ، حسن محمد ، المقدادية وظائفها وعلاقاتها الإقليمية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة بغداد/ كلية التربية ، ١٩٨٦م٠
- خلف، خميس غازي ، خدمة الماء الصافي في مدن الخالص وهبهب والسلام في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الإنسانية ، ٢٠١٣
- محمد ساهي ، أزمة المياه في المنطقة العربية ، مجلة المعرفة ، العدد ٢٠٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ،١٩٩٠ ٠
- نسيم مؤيد سعيد ،وآخرون ، الدليل الإداري للجمهورية العراقية،وزارة الحكم المحلي،الجزء،الأول،ط١، ١٩٩٠ ٠


**المقابلات**

١- مقابلة مع مختاري المناطق السكنية في مدن القضاء بتاريخ ٩ و١٠ /٢٠١٣/١٢

٢- مقابلة مع المهندس صفاء احمد مدير قسم التخطيط والمتابعة/المديرية العامة لماء محافظة ديالى ٠