تقييم خدمة الماء الصافي في مدينة أبي صيدا/محافظة ديالى

الكلمة المفتاح: خدمة ، الماء، المدينة

م٠د رشيد سعدون محمد
كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة ديالى
Mohammed ٠4master64 @yahoo.com
م٠ م محمد جاسم حمادي
المديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة/١
Mohammed٠master64 @yahoo.com
م٠م خميس غازي خلف
khamis68@yhoo.com

الملخص

يهدف البحث إلى بيان مدى كفاية الماء الصالح للشرب في مدينة أبي صيدا الواقعة في قضاء المقدادية في محافظة ديالى، وتقييم كفاءة أداء مؤسسات خدمة ماء الشرب وحصة الفرد من الماء الصالح للشرب المنتج وفق المعايير التخطيطية المعتمدة في هذا المجال ، وتحديد المشكلات التي تعاني منها منظومة إنتاج هذه المياه ، وتحليل واقع كفاية مياه الشرب في مدينة أبي صيدا ، من أجل الوصول إلى إعطاء صورة واضحة عن حاجة تلك التجمعات السكانية من توفير خدمة ماء الشرب على مستوى تلك المدينة٠

أولا:– المقدمة والاطار النظري:–

يعد الماء ذا أهمية كبرى وأساسية فهو أصل الحياة وعليه فهو أهم عناصر الثروة الطبيعية على الكرة الأرضية وهو يشكل مصدراً مهماً من مصادر الطاقة في العالم.

مما تطلب الاهتمام بإدارة الموارد المائية وتنميتها والمحافظة عليها من التلوث وحسن استغلالها للأغراض المختلفة وترشيد استهلاكها ، فالمياه 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 ٠

يعد الماء الصالح للشرب من المعايير الأساسية الدالة على مستوى تقدم الشعوب وتحضرها ، وعليه تسعى الحكومات في الدول كافة إلى تسهيل عملية صناعة الماء الصالح

للشرب وتجهيزه ، ويتم ذلك بإنشاء المصانع (مشاريع التصفية ومجمعاتها) لغرض معالجة الماء الخام بالعمليات الكيميائية والفيزيائية ، وكذلك مد شبكات الأنابيب لغرض إيصال الماء الصافي والصالح للشرب بكل سهولة وبأقل كلفة لسكان المناطق الحضرية والريفية.

احتوى البحث ثلاث فقرات تضمن الفقرة الأولى: المقدمة ومشكلة البحث وفرضيته وحدوده ودوافع الدراسة والهدف منها تحديد مشكلة البحث وفرضيته، وتحديد الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة، وناقشت الفقرة الثانية إنتاج الماء الصالح للشرب وحصة الفرد الاستهلاكية منه في منطقة الدراسة ، وأما الفقرة الثالثة فتناول كفاية الماء الصالح للشرب لمنطقة الدراسة ٠

وتضمن الإطار النظري للبحث ما يأتي:-

١-مشكلة البحث :-

تعاني مدينة أبي صيدا من نقص المياه الصالحة للشرب ، وضعف كفاءة أداء مؤسسات هذه الخدمة لتعرضها لجملة من المشاكل الطبيعية والبشرية والاقتصادية والفنية ٠

٢- فرضية البحث :-

هل هناك عجز في كفاية كمية مياه الشرب لسكان مدينة ابي صيدا في منطقة الدراسة ؟

٣-هدف البحث :

تحليل واقع كفاءة مياه الشرب في مدينة أبي صيدا ، بهدف الوصول إلى إعطاء صورة واضحة عن حاجة تلك التجمعات السكانية من توفير خدمة ماء الشرب على مستوى تلك المدينة٠

٤- أهمية البحث :

تأتي أهمية البحث من الجوانب الآتية:-

أ-عدم وجود دراسات جغرافية متخصصة تناولت تقييم خدمة مياه الشرب في مدينة أبي صيدا٠

ب- تزايد عدد سكان مدينة أبي صيدا بوتيرة متزايدة مما يولد ضغطا مستمرا على هذه الخدمة٠

ج- زيادة الفعاليات الاقتصادية في مدينة أبي صيدا مما ولدت ضغطا على كمية الماء الصافي و المطلوب تجهيزه للمناطق السكنية ٠

٥- منهجية البحث:-

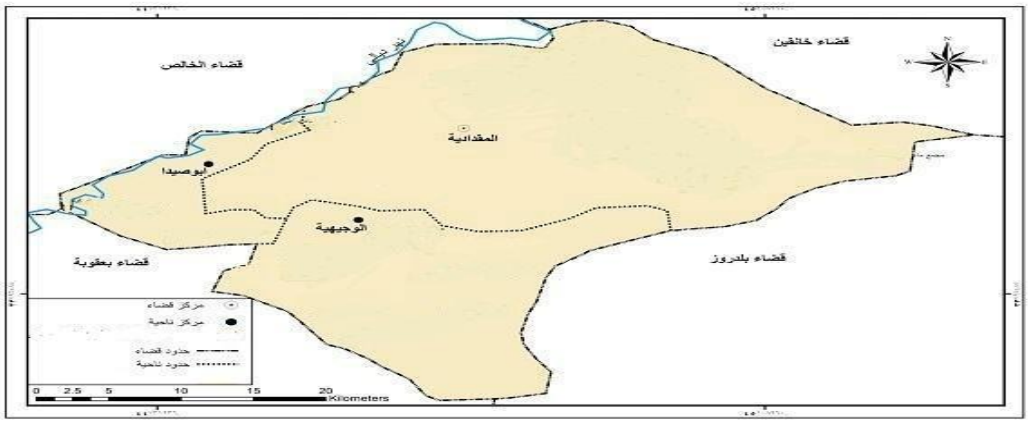
اتبعت الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي وتقييم متغيرات الدراسة لمنظومة ماء الشرب وتقييم كفاءة هذه المنظومة بالأسلوب الكمي لقياس العجز الوظيفي ٠

٦- حدود البحث : حددت الدراسة بأبعاد مكانية إذ اشتملت على دراسة منظومة أنتاج الماء الصافي في مدينة أبي صيدا في قضاء المقدادية ، بحدودها الإدارية لعام ٢٠١٣م الخارطة (١)، تعد مدينة أبي صيدا احدى المدن التابعة لقضاء المقدادية وهو احد الاقضية التابعة لمحافظة ديالى ، ويقع بين دائرتي عرض ٣٣° -٣٤° 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

بينما تمثل مدينة أبي صيدا مركز ناحية أبي صيدا الواقعة بين دائرتي عرض ٣ ٥٦ ٣٣°شمالا وخط طول ٥٧ ٤٦ ٤٤° شرقا [٢]٠

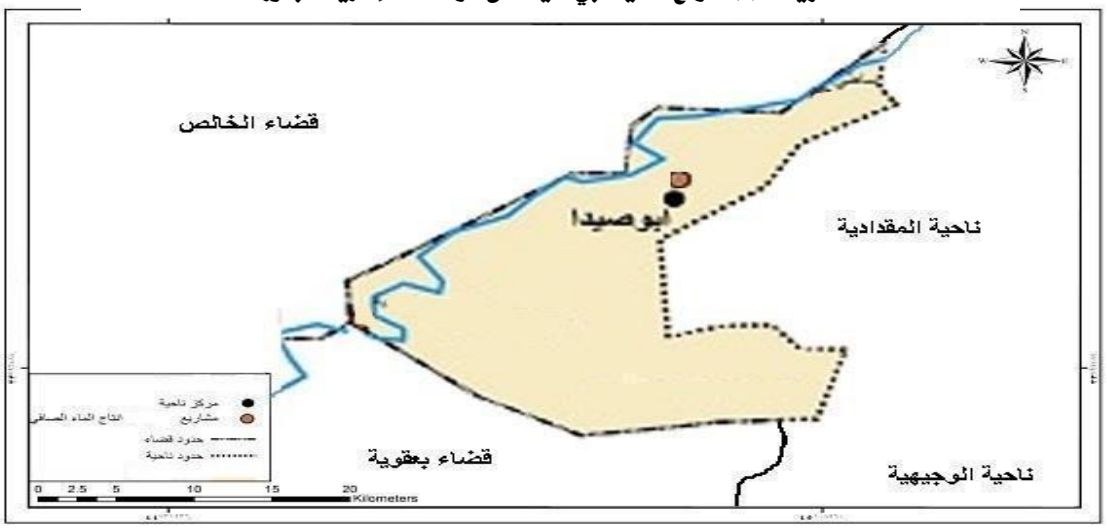
تقع ناحية أبي صيدا غرب ناحية المقدادية خريطة (٢) ، وتبلغ مساحتها (٣٢)كم٢ ، و تتوسط بساتين البرتقال و العنب ، كما تنتشر في محيطها زراعة الحنطة و الشعير و الخضروات ، وقد استحدثت كناحية بموجب ارادة ملكية عام ١٩٥٠م [٣] ، وتمثلت الحدود الزمنية للبحث بعام ٢٠١٣م ٠

الخريطة(١) موقع منطقة الدراسة بالنسبة



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

الخريطة (٢) موقع ناحية أبي صيدا من الوحدات الإدارية المجاورة



المصدر: الخريطة من إعداد الباحث اعتماداً على : الهيئة العامة للمساحة، أطلس محافظة ديالى مقياس الرسم ١:٥٠٠،٠٠٠

ثانيا:- كفاية الماء الصافي لسكان مدينة أبي صيدا

الماء هو احد الموارد المائية الطبيعية المتجددة على كوكب الأرض ، والمياه المالحة تمثل المصدر الرئيس للمياه العذبة ، وذلك عن طريق الدورة الهيدرولوجية للماء ، فيوميا يتبخر من السطوح المائية(٨٧٥) مليار متر مكعب من الماء بفعل الطاقة الحرارية التي تصل إلى الأرض من أشعة الشمس ، وتحرك الرياح الهواء الرطب المحمل بالبخار إلى أماكن أخرى ذات حرارة منخفضة حيث يتكاثف مرة أخرى ويسقط على شكل أمطار وثلوج ويعوض بذلك الجزء الذي يستهلكه الانسان.(٤)

تتأثر معدلات كميات المياه العذبة في المعمورة بمؤثرات طبيعية وبشرية ،لان عدم التوازن في معظم بلدان العالم سيزداد بين الموارد المحدودة والاستهلاك المتزايد للمياه الناجم عن تنامي عدد السكان وتشير بعض الدراسات ان (٢،٤ – ٣،٢) مليار نسمة سيعيشون إما في حالة ندرة مائية أو حالة إجهاد مائي بحلول عام ٢٠٢٥م اعتمادا على معدلات النمو السكاني المستقبلية ، مقارنة 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 (٥) .

وما يخص منطقة الدراسة ، فأنها تعتمد في حصولها على المياه الخام من الموارد السطحية الجارية من جدول سارية الذي يستمد مياهه من نهر ديالى ، وتحصل منطقة الدراسة على الماء الصالح للشرب من مشروع ماء أبي صيدا .

مما يستدعي دراسة كفاية مياه الشرب على اساس حصة الفرد منها على وفق المعيار العراقي ، وبالشكل الآتي :-

مشروع ماء أبي صيدا :-

يقع مشروع ماء أبي صيدا في مركز ناحية أبي صيدا قرب دائرة توزيع الكهرباء بالقرب من جدول سارية الخريطة (٢) ، وتبلغ مساحة المشروع (٥٠٠٠ م٢) وتبلغ طاقته التصميمية(٦٠٠م٣/ساعة) [٦] ، وتم انجازه عام ١٩٨٣م ، ويتغذى المشروع بالماء الخام من جدول سارية ،عن طريق ثلاث مضخات للسحب منصوبة على الأنبوب الماص للماء من الجدول ، وعدد مضخات الدفع خمسة ، ويتم تشغيل مضختين فقط وتبقى الثلاث الاخريات احتياطاً ، واهم الإحياء التي يخدمها المشروع هي:

١- الحي العسكري

٢- الحي العصري

٣- حي الجامع

٤- حي الوشاش

٥- حي الحسين

٦- حي الحرية

٧- حي الزهراء

مشكلات المشروع :

١- الانقطاع المستمر لماء جدول سارية والذي يستمر لأكثر من خمسة أيام أحيانا مما يؤدي ذلك إلى عرقلة إنتاج الماء الصافي و حصول عجز في الإنتاج ،وهنا يجب أيجاد مصدر آخر بديل للماء الخام لتعويض النقص كالمياه الجوفية أو عن طريق خزن اكبر كمية من ماء الجدول ٠

٢- تجاوز بعض المواطنين من سكنة المنطقة على الخطوط الناقلة للماء عن طريق السحب غير القانوني مما يؤثر على كمية المياه المقرر إنتاجها، وحرمان بعض الإحياء البعيدة عن المشروع من الماء بسبب تلك التجاوزات ٠[٧]

٣- انقطاع التيار الكهربائي وضعف قوته الذي لا يغذي بالشكل الصحيح مضخات السحب و الدفع فضلاً عن الأجهزة الأخرى المتعلقة بمفاصل المشروع مما يؤثر على كفاءة الإنتاج وعلى إتمام هذه الخدمة ٠

٤- رمي النفايات بكثرة من قبل بعض مواطني المنطقة مما يؤدي إلى زيادة تلوث ماء الجدول وانسداد فلاتر السحب للأنابيب الماصة للماء من الجدول ، وهي تعد أحدى المشاكل المزمنة التي يعاني منها هذا المشروع ٠

معايير تقدير حصة الفرد من الماء الصافي في المدن :

هناك معايير متبعة بشكل عام في العالم وبشكل خاص 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[٨]على النحو الآتي:

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

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

٣ - حصة الفرد من الماء الصالح للاستهلاك البشري في الاقضية و 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 إما 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 مدينة أبي صيدا التي يكون مناخها حاراً جافاً صيفا قد تصل من خلاله درجة الحرارة العظمى إلى ٤٨،٤مْ في شهر تموز وتنخفض الرطوبة إلى اقل من ٢٥% في الشهر نفسه وبذلك يزداد معدل استهلاك الماء ويبلغ الاستهلاك ذروته خلال أيام شهري تموز وآب ، 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 او الاستحمام أو سقي الحدائق أو لأغراض التبريد كاستعمال مبردات الهواء بمعدل اشتغال ١٧ساعة /يوم وعلى هذا الاساس يمكننا أن نتوقع الكميات المستهلكة من المياه في هذا الشهر موازنة بشهر كانون الثاني الذي تنخفض فيه درجات الحرارة وتزداد فيه كمية الإمطار الساقطة ، وتم تقسيم الاستهلاك المنزلي على قسمين :

ا-الاستهلاك الشتوي ب- الاستهلاك الصيفي

ومن الجدول (١) الذي يمثل النسب المئوية لاستهلاك المياه في المنازل للاستعمالات المختلفة في محافظة ديالى ٠

ومن الجدول (١) يلاحظ أن نسب استهلاك المياه تتفاوت حسب نوع الاستعمال ، ففي الاستعمال المنزلي يتصدر حجم الاستهلاك في عموم محافظة ديالى ، 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[٩] ٠

الجدول (١) النسب المئوية لاستهلاك المياه في المنازل للاستعمالات المختلفة لسنة ٢٠١٣م ٠

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 الإنسانية ، ٢٠١٣ ،ص١٧٤ ٠[١٢]

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

إن كمية الإنتاج الفعلي من الماء الصالح للشرب لايصل 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 الصالح للشرب ، وحرمان عدد من سكان الإحياء وخاصة البعيدة عن مواقع المشاريع المنتجة ، و يتراوح مقدار التسرب من ١٠% – ٥٠% [١٠]، 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 ونضوح الماء منها وقد لا يظهر ذلك واضحا على سطح الارض٠

ويحدث الهدر للماء أيضا نتيجة الاستخدام الخاطئ من قبل مستهلكي الماء ، وقد قدر الفنيون في مشروع ماء أبي صيدا إن نسبة التسرب من الماء تقدر ب(١٥%) ونسبة الهدر من الماء الصافي تقدر ب(٢٠%) ويترتب على ذلك ان كمية الإنتاج التي تصل إلى المستهلكين فعلا هي ٦٥% فقط من الانتاج المتاح ٠

من الجدول (٢) يتضح إن ما يصل إلى المستهلك من مشروع ماء أبي صيدا هو (١٥٦٠) م٣/يوم ، في منطقة الدراسة ، وهذه الكمية تمثل ما يستفيد منها المستهلكون في منطقة الدراسة البالغ تعدادهم (١٢٤٧٢) نسمة الجدول (٣) ٠

وهذا يعني إن حصة الفرد الفعلية من الماء الصافي المنتج من تلك المشاريع تساوي (١٢٥) لتراً في اليوم ، وذلك عن طريق قسمة كمية الماء الصافي الواصل للمدينة على مجموع عدد سكان مدينة أبي صيدا ، ووفق الآتي :

$$\text{حصة الفرد الفعلية من الماء الصالح للشرب} = \frac{\text{كمية الماء المنتج خلال يوم م٣/يوم}}{\text{عدد السكان}}$$

$$= \frac{١٥٦٠}{١٢٤٧٢} = ١٢٥ \text{ لتر/يوم}$$

ويدخل ضمنه الاستهلاك المنزلي والصناعي والتجاري والحكومي ، ولكن هذه الحصة لاتصل إلى كافة السكان المخدومين بشكل متساوٍ ، وإنما تكون حصة الفرد الفعلية من ماء الشرب 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 الصالح للشرب إلا باستعمال مضخات السحب الكهربائية ، بل إن هناك أحياء لا يمكنها الحصول على ماء الشرب حتى باستخدام المضخات الكهربائية المنزلية [١١]، ومن الجدول (٢) فان المعدل العام لحصة الفرد الفعلية من الماء الصالح للشرب المنتج في مدينة أبي صيدا عام (٢٠١٣) قد بلغت (١٢٥ لتر/ فرد/ يوم) تشكل نسبة (٣٥ %) من المعيار ويلاحظ إن الحصة الفعلية والمعدل العام لها على مستوى المدينة هي اقل من المعيار المعتمد وهو (٣٦٠ لتر/ فرد/ يوم) .

الجدول (٢) كميات إنتاج الماء الصافي الفعلية ومقادير التسرب والهدر من مشروع مدينة أبي صيدا لعام ٢٠١٣

المشروع	الإنتاج الفعلي م٣ / يوم	التسرب والهدر		الواصل للمستهلك
		م٣ /يوم	٪	م٣/يوم
مشروع أبي صيدا	٢٤٠٠	٨٤٠	٣٥	١٥٦٠

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

الجدول (٣) التقديرات السكانية لمدينة أبي صيدا في قضاء المقدادية لعام ٢٠١٣م

المدينة	إعداد إلا فراد الحضر لسنة ٢٠١٣	النسبة المئوية من مجموع القضاء ٪	إعداد الأسر الحضر لسنة ٢٠١٣	النسبة المئوية من مجموع القضاء ٪
مدينة أبي صيدا	١٢٤٧٢	١٢,٥	٢٠٧٨	١٠,١

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على معادلة التوقع

الاستنتاجات

١- توصل البحث إلى إن معدل ما يصيب الفرد الواحد من الماء الصالح للشرب هو (١٢٥) لتر/فرد/يوم ولكن هذه الحصة لا تصل إلى كافة المخدومين بشكل متساوٍ ، وإنما تكون حصة الفرد الفعلية من الماء الصالح للشرب المنتج في الإحياء القريبة من موقع المشروع أكثر من ضعف حصة الفرد الذي يسكن في الإحياء البعيدة عن موقع المشروع مما اظهر عجزاً كلياً في كفاءة التجهيز لتلك الأحياء .

٢- من خلال ما تقدم يمكن القول إن ما جاء في فرضية البحث الأساسية هو مطابق لنتائج البحث من أنَّ كفاءة ضخ ماء الشرب في منطقة الدراسة لا تتناسب وحجم الطلب المحلي لمياه الشرب ، كما إن الكميات المنتجة في مشروع إنتاج الماء الصالح للشرب لا تلبي حاجات ومتطلبات السكان .

٣- 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

٤- إن معظم المستهلكين الذين يقطنون الإحياء البعيدة عن موقع المشروع لا يستطيعون الحصول على ماء الشرب إلا باستعمال مضخات السحب الكهربائية ، بل إن هناك أحياء لا يمكنها الحصول على الماء الصالح للشرب حتى باستخدام المضخات الكهربائية المنزلية مما يضطرون الى اخذ الماء الصافي من التناكر الجوالة ٠

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

٦- قدم شبكات الماء ووجود تآكل فيها مما يؤدي الى هدر المياه ٠

٧- عدم ترشيد استهلاك المياه من قبل المواطنين جميعاً ٠

التوصيات

١- وضع غرامات مالية على الافراد الذين يلقون النفايات في المجاري المائية السطحية كالانهار الجداول والبحيرات عن طريق وضع مراقبين من قبل موظفي البلدية في المناطق التي تكثر فيها رمي النفايات والأنقاض ٠

٢- من أجل حل مشكلة انقطاع جريان ماء جدول سارية وهو مصدر الماء الخام لمشروع ماء الشرب لمدينة أبي صيدا يفترض خزن أكبر كمية من ماء الجدول في خزانات كبيرة داخل مشروع أبي صيدا بعد توسعة حوض الخزن بما يكفي لتشغيل المشروع خلال ايام المناوبة ، واستخدامها وقت الذروة وفترة انقطاع مجرى السارية لإنتاج ماء الشرب٠

٣- توفير أجهزة لرصد وتحديد مواقع التكسرات في شبكة التوزيع للماء الصالح للشرب ، وتوفير مولدات الطاقة الكهربائية مع توفير الوقود دون توقف لتوليد الطاقة الكهربائية في مدة انقطاع التيار الكهربائي الوطني ، من اجل تشغيل مشروع الماء على مدار اليوم ٠

٤- إنشاء خزانات الماء المرتفعة داخل مشروع إنتاج الماء الصالح للشرب في منطقة الدراسة لتلافي شحة أو انقطاع تجهيز ماء الشرب إثناء انقطاع التيار الكهربائي وموازنة الضخ مع ارتفاع الطلب على الماء الصافي في أوقات الذروة٠

٥- الملاحقة القانونية للمتجاوزين على شبكة أنابيب نقل وتوزيع الماء الصالح للشرب ، و فرض غرامات فورية ٠

٦- مد أنابيب خاصة لنقل الماء الخام إلى الحدائق المنزلية والحدائق والمتنزهات العامة لسقيها لتوفير الماء الصالح الشرب٠

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

٨- نصب مقاييس الماء (عدادات) داخل المنازل لتحديد حصة الفرد اليومية وفرض زيادة على سعر الماء المخزن لما زاد عن المعيار الرسمي بأسعار مضاعفة٠

Abstract

Evaluation of pure water service in the city of Sidon Abe/ Diyala province

They key word: service, water, city

Dr. Assistant Rashid Mohammed Saadoun teacher

College of education for Human sciences - University of Diyala

Assistant Lecturer Mohammed Jassim Hammadi

Directorate of Education Baghdad/rusafa/1

Assistant Lecturer Khamis Ghamz Behind

The resach aims to show the extent of adequacy of drinking water in the city of abu saida , located in muqdadiyah spend in Diyala province and assess efflcinency principles water service institutions and the net per capita almealsaleh to drink the product according to the approved planning standards in this area and to identify problems faced by water , this water production system and analysis of the reality of the adequacy of drinking water in the city abu saida, in order to reach to give aclear picture about the need for these communities to provide of drinking water to the level of service that city.

الهوامش

١- حسن محمد حسن ، المقدادية وظائفها وعلاقاتها الأفليمية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية، قسم الجغرافية، جامعة بغداد، ١٩٨٦، ص١٥ Google Earth -

٢- خضير عباس العزاوي ، هذا هو لواء ديالى ، المؤسسة العامة للصحافة والطباعة ، دار الجمهورية ، بغداد ، ١٩٧٠، ص ٣٤٢

٣- ساهي محمد ، أزمة المياه في المنطقة العربية ، مجلة المعرفة ، العدد ٢٠٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ،١٩٩٠، ص٨

٤- شيماء عيسى جاسم السلامي ، تقويم كفاية وجودة مياه الشرب في مدينة النجف الاشرف ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢م ، (غير منشورة) ، ص١٠٨

٥ - مقابلة مع مهندس عباس جواد مسؤول مشروع مدينة أبي صيدا في تاريخ ٢٠١٣/٣/٤

٦- مقابلة مع مهندس عباس جواد مسؤول مشروع مدينة أبي صيدا في تاريخ ٢٠١٣/٣/٤

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 ، ٢٠١٢ ، ص١١٠

٩- شيماء عيسى جاسم ، مصدر سابق، ص١١

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

١١- خميس غازي خلف، خدمة الماء الصافي في مدن الخالص وهبهب والسلام في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الإنسانية ، ٢٠١٣، ص١٧٤

المصادر

- حسن محمد حسن ، المقدادية وظائفها وعلاقاتها الإقليمية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، قسم الجغرافية ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦ Google Earth -
- خضير عباس العزاوي ، هذا هو لواء ديالى ، المؤسسة العامة للصحافة والطباعة ، دار الجمهورية ، بغداد ، ١٩٧٠
- ساهي محمد ، أزمة المياه في المنطقة العربية ، مجلة المعرفة ، العدد ٢٠٩ ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ،١٩٩٠
- شيماء عيسى جاسم ألسلامي، تقويم كفاية وجودة مياه الشرب في مدينة النجف الاشرف، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠١٢م، (غير منشورة)

- مقابلة مع مهندس عباس جواد مسؤول مشروع مدينة أبي صيدا في تاريخ ٢٠١٣/٣/٤
- مقابلة مع مهندس عباس جواد مسؤول مشروع مدينة أبي صيدا في تاريخ ٢٠١٣/٣/٤
- جمهورية العراق، وزارة البلديات والإشغال العامة / حصة الفرد من الماء الصافي، الكتاب الرسمي رقم ٣٧٤٩ في ٢٠٠٠/١١/٢٧
- مقابلة مع مختاري المناطق السكنية في مدن القضاء بتاريخ ٩ و١٠ /٢٠١٣/١٢
- خميس غازي خلف، خدمة الماء الصافي في مدن الخالص وهبهب والسلام في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الإنسانية ، ٢٠١٣

المقابلات

- مقابلة مع مختاري المناطق السكنية في مدينة أبي صيدا بتاريخ ٩ و١٠ /٢٠١٣/١٢
- مقابلة مع المهندس صفاء احمد مدير قسم التخطيط والمتابعة / المديرية العامة لماء محافظة ديالى
- مقابلة مع مهندس عباس جواد مسؤول مشروع مدينة أبي صيدا في تاريخ ٢٠١٣/١٢/٤