المشكلات التي تعاني منها خدمات مياه الإسالة في مدينة أبي الخصيب

(بحث مستل عن رسالة ماجستير)

ا.د عباس عبد الحسن العيداني **الباحثة: الاء ناصر العيبي الماجدي**

pgs.alaa.nasser@uobasrah.iq

المستخلص

اظهر البحث عن وجود العديد من المشاكل التي تعاني منها خدمة مياه الإسالة والتي انعكست بشكل مباشر على نوعية المياه وكميتها في مدينة ابي الخصيب فضلا عن مشكلة ارتفاع ملوحة شط العرب وتلوثه لكونه المصدر الوحيد المغذي لمجمعات ومشاريع انتاج الماء الصافي للمدينة, تعاني منظومة تجهيز المياه في المدينة الكثير من المشاكل والتي توثر في عملها وتعطله ومن جانب اخر تؤدي الى ضعف قابليتها في تلبية الطلب المتزايد على المياه الصافي والى قلة التجهيز المائي وتردي نوعية المياه الواصلة للمدينة ومن هذه المشكلات في شبكات التوزيع حيث تعاني من القدم والانكسارات وتؤدي الى تلوث المياه ,والتجاوزات عن طريق الربط العشوائي من الأنابيب الناقلة الرئيسية وأيضا غياب المقاييس لتسجيل كمية استهلاك المياه داخل المنازل وزيادة كميات الهدر. **الكلمات المفتاحية: مياه** الإسالة، التكسرات، الانسدادات، مدينة أبي الخصيب.

The Problems Facing Potable Water Services in the City of Abu Al-Khaseeb

(An Extracted Research based on a Master's thesis)

Researcher: Alaa Nasser Al-Aibi Al-Majidi

pgs.alaa.nasser@uobasrah.iq

Prof. Dr. Abbas Abdul Hassan Al-Aidani

Basra University/ College of Education for Human Sciences/ Department of Geography

Abstract

The research revealed the existence of numerous problems affecting the piped water supply service, which have directly impacted both the quality and quantity of water in the city of Abu Al-Khaseeb. One of the major issues is the rising salinity and pollution of the Shatt al-Arab River, which serves as the sole source feeding the city's water treatment plants and production facilities.

The water supply system in the city suffers from various issues that disrupt its operation and reduce its ability to meet the growing demand for clean water. These issues result in inadequate water provision and a decline in the quality of water delivered to the city. Among the main problems are aging and broken pipes within the distribution networks, which lead to water contamination, along with illegal connections made through random tapping into the main transmission lines. Additionally, the absence of water meters to monitor household consumption contributes to increased waste.

Keywords: Piped water, pipe fractures, blockages, Abu Al-Khaseeb city.

أولا: المقدمة

ان توفير المياه بالكمية والنوعية الصالحة للاستخدام البشري يمثل اعظم التحديات الحالية والمستقبلية ومن اهم مقومات الحياة في المدن لا تستطيع المدن الاستقرار وممارسة الأنشطة اليومية المختلفة لسكانها دون تامين مصدر مستمر من المياه ليساعدهم على النمو والاستقرار، يعد شط العرب المصدر الرئيسي لمياه الاسالة لمدينة ابي الخصيب وتزودهم بالمياه عن طريق شبكة الانابيب القائمة، تعاني مياه شط العرب من ارتفاع الملوحة العالية والتلوث ويرجع سبب ذلك الى انخفاض تدفق المياه الى شط العرب اقل من (٥٠ م^{٣} /ثانية) بسبب انقطاع المياه من نهر الفرات وزيادة استهلاك مياه نهر دجلة من المنبع مما عمل على دخول / ارتجاع المياه للخليج العربي المالحة الى شط العرب ,وانعكست بشكل كارثي على نوعية المياه فيه .

ونتيجة لزيادة حجم سكان المدينة شكل ضغط كبير على خدمات مياه الاسالة، والحاجة المتزايدة الى انشاء وحدات مجمعة بطاقات صغيرة على الأنهر وبالتالي تؤدي الى زيادة كميات السحب وزيادة استهلاك الطاقة والكوادر واعاقة عمل كادر المديرية العامة للماء، واغلب المحطات هي محطات تصفية فقط غير مؤهلة لمعالجة وتخفيض الملوحة والتلوث الذي يصب شط العرب والانهر الفرعية.

اما عن شبكات توزيع المياه والتي بدورها تواجه مجموعة من المشاكل والتحديات فمعظم الخطوط الناقلة للماء الخام والمعالج تتعرض الى التجاوزات والسحب العشوائي مما يقلل من الكميات المنقولة كما يفاقم المشاكل البيئية، وأيضا لا توجد مناطق ضغوط مائية في المدينة لعدم وجود خزانات مياه وعدم تنظيم الشبكة القائمة.

ثانياً: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث بما يأتي: –

١- ماهي نوعية المشكلات التي تعاني منها خدمات مياه الإسالة في مدينة أبي الخصيب.

٢- هل تساهم مشكلات خدمات مياه الاسالة في تغيير خصائص المياه الصالحة للاستخدام.

٣- هل تؤثر مشاكل خدمات مياه الإسالة على كمية ونوعية المياه الواصلة الى المحلات السكنية.

ثالثاً: فرضية البحث

يقصد بالفرضية الإجابة الأولية عن مشكلات الدراسة والتي يمكن اثبات صحتها او نفيها حسب النتائج البحث وتمثلت فرضية الدراسة بالآتي: –

١- تعاني خدمات مياه الإسالة في مدينة ابي الخصيب العديد من المشاكل التي تتعلق بالمياه ومنظومة مجمعات ومحطات التصفية للمياه وشبكات الأنابيب والتجاوزات وغيرها.

٢- اثرت هذه المشاكل على الكفاءة الكمية والنوعية للمياه المعالجة الواصلة الى المدينة من خلال تغير خصائصه وزيادة تلوثه.

٣- ساهمت هذه المشكلات في تقليل كمية المياه الصالحة وعدم وصولها الى بعض الوحدات السكنية.

رابعاً: هدف البحث

يهدف البحث الى: –

١- دراسة واقع حال خدمات مياه الإسالة في مدينة بي الخصيب.

٢- الوقوف على اهم المشكلات التي تخص خدمات مياه الإسالة في مدينة أبي الخصيب.

٣- التعرف على المصادر المائية التي تعتمد عليها المدينة.

خامساً: اهمية البحث

تكمن اهمية البحث من اهمية مدينة ابي الخصيب كونها المركز الرئيسي للقضاء وتشكل النسبة الأكبر من الكثافة السكانية العالية لقضاء ابي الخصيب وتركز اغلب الأنشطة البشرية المختلفة بسبب التوسع المساحي، فضلا عن أهمية خدمات مياه الاسالة لأنها تمثل العمود الفقري في هيكل المدينة واهم خدمة من خدمات البنى التحتية التي يجب توفرها بالكفاءة والكفاية التامة لجميع السكان.

سادسا. حدود منطقة الدراسة

تتمثل حدود مدينة أبي الخصيب بالحدود الإدارية للمدينة بمساحة تقدر (٤٩.١ كم٢)، وتمتد فلكيا بين دائرتي عرض (٢٠ " ٢٦ ٣٠ْ شمالا) و (١٥ " ٢٥ ٣٠ ْ) وخط طول (٢٠ " ٥٥ ٤٧ ْ) شرق و(٣ " ٢ ٤٨ ْ) شرقا، تحدها من الجنوب طريق البصرة الفاو ومن جهة الشمال نهر شط العرب ومن الشرق الحدود الإدارية لناحية السيبة ومن الغرب الحدود المستحدثة لمدينة البصرة، كما في خريطة (١),وبعدد سكاني بلغ (٢٤٨.١٣٣) نسمة لعام ٢٠٢٤ موزعين على احيائها السكنية البالغة (٣٩) حي سكنيا على مساحة تبلغ (٤٧٦٠.٥٦) هكتاركما يتبين في الخريطة (٢), الحدود الزمانية للدراسة تشمل عام ٢٠٢٤ سنة أساس للدراسة.

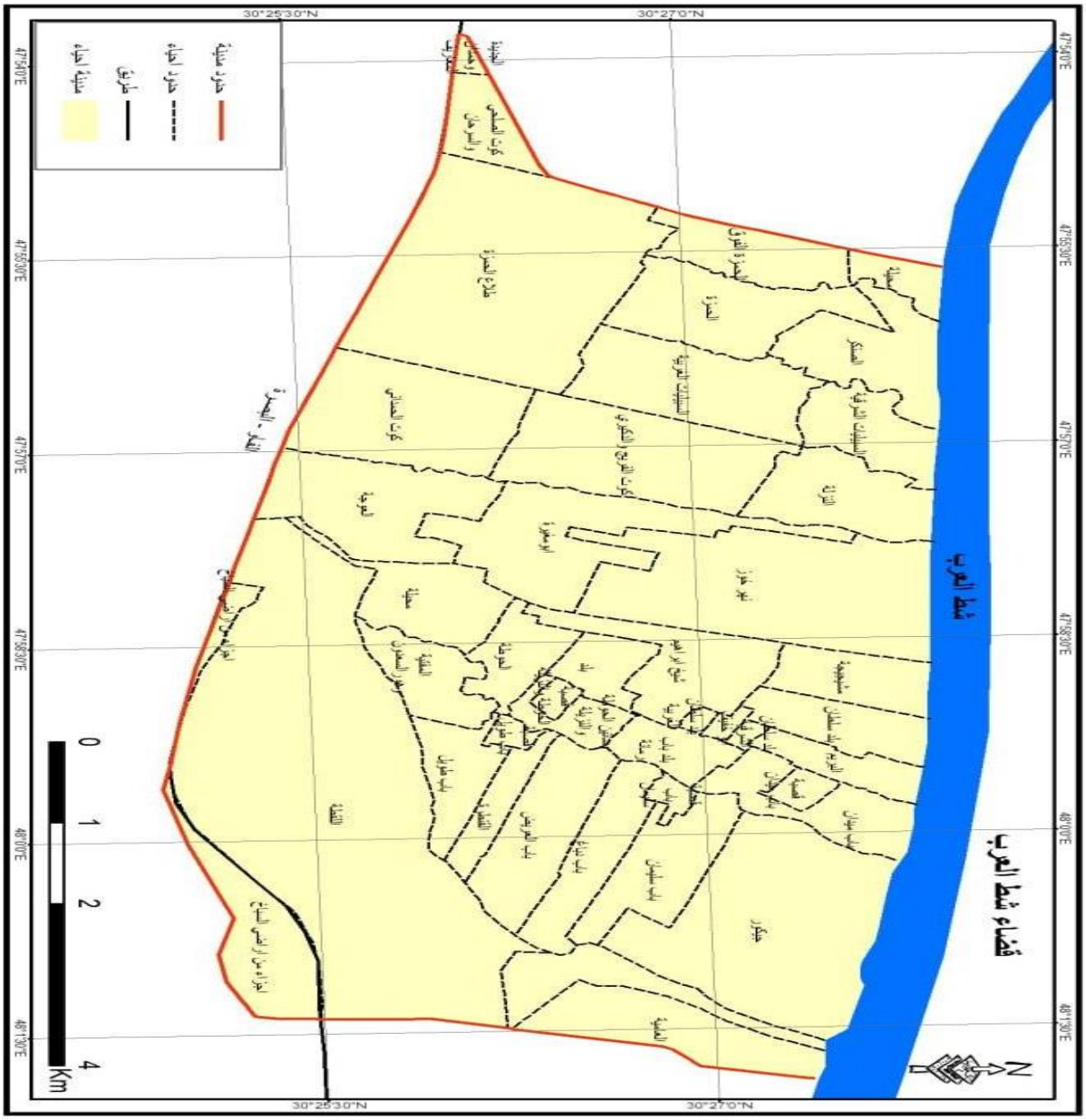
خريطة (١) موقع مدينة أبي الخصيب من القضاء ومحافظة البصرة

المصدر الاعتماد على:

١- جمهورية العراق، محافظة البصرة، مديرية بلدية البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، مقياس الرسم ١:٥٠٠٠٠٠, ٢٠٢٤.

٢- برنامج (ArcGIS 10.5) المرئية الفضائية للقمر الصناعي لاندسات.

خريطة (٢) احياء مدينة أبي الخصيب لعام ٢٠٢٤



المصدر الاعتماد على:

١- جمهورية العراق، محافظة البصرة، مديرية بلدية البصرة، قسم التخطيط والمتابعة، مقياس الرسم ١:٥٠٠٠٠٠, ٢٠٢٤.

٢- برنامج (ArcGIS 10.5) المرئية الفضائية للقمر الصناعي لاندسات.

سابعا: منهجية البحث

اتبعت الدراسة العديد من المناهج منها المنهج الوصفي لوصف الظواهر وصفا دقيقا من خلال دراسة ومعرفة واقع حال محطات ومجمعات التصفية والتحلية ,وأيضا استخدمت المنهج التحليلي لمعالجة البيانات المتوفرة للوصول الى إجابات دقيقة حول جوانب الموضوع فضلا عن الاعتماد على استمارة الاستبيان التي صممت لتمثل عينة للدراسة وضمت العديد من الأسئلة التي تخص خدمات مياه الإسالة ووزعت بطريقة العينة العشوائية على احياء المدينة وبلغ حجم العينة (٢٥٥٣) استمارة بواقع (٥٪) استمارة من مجموع الوحدات السكنية التي بلغ عددها (٣٣٣٧٢) وحدة لعام ٢٠٢٤ ,كما مبين في الجدول .

جدول (١) يوضح عدد السكان وعدد الوحدات السكنية والاسر وحجم العينة لكل محلة سكنية في مدينة أبي الخصيب لعام ٢٠٢٤.

ت	المحلات السكنية	عدد السكان	عدد الوحدات السكنية	عدد الاسر	عدد الاستمارات
1	جيكور	٢٦٩	4333	6629	331
2	شيخ ابراهيم	١٥,٧٩٨	2137	3269	163
3	نهر خوز	٣٤,٩٢٩	2049	3135	157
4	طلاع الحمزة	١٦,٦٢٥	2001	3062	153
5	ابو مغيرة	٣,٦٨٦	1735	2654	133
6	السبيليات الغربية	٣,٢٣٨	1403	2146	107
7	بلد	٦,٩١٨	1291	1975	99
8	باب دباغ	١٥,٧٧١	1241	1898	95
9	الصنكر	١٠,٣٧٠	1207	1847	92
10	الحمزة	٩,٢١١	1138	1741	87
11	العامية	٨,٤٠٦	1122	1717	86
12	مشيجيجة	٩,٤٠٦	1111	1700	85
13	باب سليمان	٤,٢٨٧	1065	1629	81
14	كوت الفريح والدكيري	٦,٣١٠	975	1492	75
15	الظاهرية	١٤,٩٤٣	890	1362	68
16	باب العريض	٦,١٣٥	877	1342	67

17	باب رمانة	١,٢٠٤	826	1264	63
18	النزلة	٢,٧٧٤	692	1059	53
19	كوت الحمداني	٢,٤٢٠	599	916	46
20	الحوطة	٢,٢٦٣	574	879	44
21	بساتين الحوطة والنزيلة	٣,٧٧٦	543	831	42
22	القنطرة	٨,٢١٧	535	818	41
23	بلد سلطان	١,٨١٥	532	815	41
24	البريم	٤,٠٧٥	507	775	39
25	قصبة باب ميدان	٠	479	733	37
26	العوجة	٨,٣٠٥	438	670	34
27	باب ميدان	٧,٦٦٠	386	590	29
28	الحمزة الفوق	٤,٠٩٠	346	529	26
29	محيلة	٠	313	479	24
30	قصبة باب سليمان	٥,٢٠٠	290	444	22
31	قصبة الحوطة والنزيلة	٨,٥١١	288	440	22
32	السبيليات الشرقية	٣,٤٤٣	283	433	22
33	المفتية وهور السعدون	٣,٦٨٩	263	403	20
34	بلد سلطان الشرقية	٢,٢٢٣	239	365	18
35	بلد سلطان الغربية	٣,١٥٧	231	353	18
36	باب طويل	٨١١	164	251	13
37	قصبة باب طويل	١,٨٦٩	118	180	9
38	ابو خفيف	٢,٠٠٠	106	162	8
39	اللقطة	٠	45	70	3
40	اجزاء من اراضي السباخ	١,٥٩٠	0	0	0
41	كوت الصلحي والسرحان	٧١٠	0	0	0
42	الجديدة وحمدان المعاريف	٢,٠٠٤	0	0	0
	المجموع	٢٤٨,١٣٣	33372	51058	2553

المصدر: بالاعتماد على: ١- مديرية بلدية أبي الخصيب شعبة تنظيم المدن، بيانات غير منشورة لعام٢٠٢٤.

٢- قائمقامية قضاء أبي الخصيب، بيانات غير منشورة، عام ٢٠٢٤.

٣-وزارة التجارة، دائرة التخطيط والمتابعة، فرع تموين البصرة، المركز التمويني في أبي الخصيب، بيانات غير منشورة,٢٠٢٤.

مشاكل انتاج الماء الصافي في منطقة الدراسة:

تتحدد مجالات عمل واهتمام الجغرافي في إيجاد وتشخيص المشاكل التي تتعلق بموضوع الدراسة من وجهة نظر جغرافية، تعد منظومة خدمات مياه الإسالة من اهم مقومات الحياة في المدينة وبدونها لا تستقر المدن ولا يمكنها من مزاولة نشاطها المتعدد، فلا بد ن توفر مصادر تعتمد عليها لسد متطلباهم واستقرارهم، وقد بينت الدراسة العديد من المشكلات في محطات التصفية والتحلية لمجمعات المياه من خلال الزيارات الميدانية والاستبانة والمقابلات الشخصية مع المسؤولين والمختصين في دوائر ماء البصرة ويمكن تصنيف هذه المشكلات الى:

١- المشكلات المتعلقة بالمياه:

تردي نوعية المياه وتلوثها : تواجه مجمعات انتاج مياه الإسالة في مدينة ابي الخصيب تدهور نوعية المياه في شط العرب لعدة أسباب منها تراجع قوة التصريف النهري لدجلة والفرات لعدم إطلاق الحصص المائية الكفيلة بمعالجة مشاكل المياه في شط العرب، وقلة التخصيصات المائية التي تصل الى محافظة البصرة والتي تقدر (٢٧ – ٣١ م^{٣} / ثانية) والمطلوب في الحد الأقصى من حصة المحافظة هي (٥٠ – ٦- م^{٣} /ثانية)، ويعاني شط العرب من تدهور النوعية بسبب مياه البزل الزراعي عندما قام العراق بتحويل مياه البزل للأنهار لسد النقص المائي [١]. وكذلك انقطاع مياه نهر الفرات انخفض تدفق المياه الى شط العرب اقل من (٥٠ م^{٣} / ثانية) ساعد ذلك على دخول / ارتجاع المياه من الخليج العربي المالحة الى شط العرب وتزايد تهديد تقدم اللسان الملحي حيث وصلت الملوحة في عام ٢٠٠٧ (٢٢.٠٠٠ جزء بالمليون) في مدينة ابي الخصيب , وارتفاع معدل الملوثات من قبل المساكن العشوائية الغير متصلة بشبكة الصرف الصحي ويؤدي الى التصريف بطريقة غير شرعية في الأنهر وخاصة شط العرب ,وأيضا التلوث النفطي الناتج عن حوادث غرق الزوارق او او قيام أصحابها برمي الملوثات ,الامر الذي يضطر المديرية لإيقاف مشاريعها لحين عبور البقع الزيتية او معالجتها مما يتسبب في التأثير على الكميات المجهزة, وأيضا هناك نباتات مائية سامة تسمى بالمد الأحمر نتيجة ارتفاع التراكيز الملحية ,هذه الأمور انعكست على شط العرب بشكل كارثي ,وادى ذلك الى تحول بيئته بحرية على خلاف طبيعته النهرية التي انتهت بسبب تراجع المياه ,فنتج عن ذلك الى تدهور بيئي وخاصة للثروة السمكية وحلول ظاهرة المد الأحمر والطحالب وموت بطيء لبساتين النخيل وتلوث مياه الشرب وبذلك أصبحت مياه شط العرب

غير صالحة للاستخدام المنزلي وتحول شط العرب من مجرى عذب الى مبزل للمياه المالحة[٢] . اما ما يخص القناة الاروائية هي قناة زراعية أنشأت من قبل وزارة الموارد المائية في منطقة كتيبان شمال البصرة في شط العرب لري اقضية شط العرب وابي الخصيب والفاو والبصرة ,ويتراوح طول القناة (١٢٠ كم) م كتيبان بطاقة (٣٠ م^{٣} / ثانية) وتنتهي عند الفاو بطاقة (٥ م^{٣} / ثانية) تبدا القناة بمحطة ضخ PS1(٣٠ م٣ /ثانية) وحطة ضح عند اتقاطع مع شط العرب PS2 في منطقة أبو فلوس في مدينة ابي الخصيب بطاقة (٢٠ م٣ /ثانية) حيث يوجد سيفون و٧ انابيب قطر(١٢٠٠ ملم) لكل أنبوب تعبر النهر, اما نوعية المياه في القناة الاروائية هي غير جيدة حيث نجد مستوى العكارة في القناة عالي جدا يصل الى(٨٥٠ NTU) عند محطة شط العرب ويتغذى من القناة محطات شط العرب ومجمع ماء أبو فلوس ومجمع ماء اللباني في أبي الخصيب ,وفي ما يخص نسبة الاملاح في القناة فبلغت كمية الاملاح الذائبة خلال ازمة ٢٠١٨ تراوحت الأملاح (٨٠٠٠ – ١٠٠٠ ملغم / لتر) مما منع إمكانية الاستفادة منها كونها تبدا من شط العرب الذي يعاني من التمدد لمياه الخليج.[٣].

٢- المشكلات المتعلقة بالمحطات:

أ- انتشار مجمعات معالجة المياه: تعاني منطقة الدراسة من انتشار كبير لمجمعات معالجة المياه تصل الى ٢٠ وحدة مجمعة بطاقة تتراوح من ٥٠ –٤٠٠ م^{٣} /ساعة) وكان الهدف من نصبها هو تحقيق طاقات تصل الى (١٠٠٠ –١٢٠٠ – ١٤٠٠ م^{٣} /ساعة) بالإضافة الى محطة تحلية ماء محيلة بطاقة (٣٠٠٠ م^{٣} /ساعة) ان الاعداد الكبيرة لهذه المجمعات يتسبب في اثقال كاهل المديرية وصعوبة السيطرة عليها اذ ان هناك حاجة ماسة لاستبدال هذه المجمعات بالمشاريع المركزية لتتكين السيطرة عليها والرفع من كفاءة التشغيل[٤] ,الامر الذي أدى الى انتشارها هو الزيادة السكانية وتوسع التجمعات أدى الى زيادة الطلب على المياه وانشاء مجمعات لمعالجة المياه ضمن المحطات القائمة ,وتأتي مشكلات كثرة المجمعات منها العمر الافتراضي لمجمع لا يتجاوز العشر سنوات مما يزيد تكاليف إعادة انشاءه ويزيد كلفة التشغيل والصيانة كذلك الزيادة في استهلاك الطاقة ويزيد متطلبات التشغيل والصيانة وكذلك يزيد من عدد الكادر البشري يتابع سير المحطات وتفتقر بعض المجمعات لعمال الصيانة ,اما بالنسبة لنوعية المياه المنتجة غير جيدة بسبب عدم وجود وحدات معالجة ابتدائية مما يزيد من تراجع كفاءة المحطة ,وعدم

توفر الأدوات الاحتياطية الضرورية اللازمة للإدامة وتجاوز الطاقة التصميمية للمجمع مما يؤدي الى زيادة الضخ دون استكمال عمل التصفية والتعقيم ,فضلا عن حاجتها المستمرة الى معدات للصيانة لتأكلها بسبب صدا الحديد والتأكسدات بسبب الترسبات الملحية, ان محطات المعالجة المنشأة على شط العرب هي محطات تقليدية غير مؤهلة لمواجهة ارتفاع نسب التلوث والملوحة والعكارة في المياه ,وهي تعتمد على منظومة تصفية وفلترة وغير قادرة على تقليل نسب الأملاح والعكارة والتي بدورهم يؤدي الى تسارع تهالك المحطات والفلاتر وتقليل كفاءتها [٥] .

ب – تقادم المشاريع: تعد من اهم المشاكل التي تعاني منها مديرية ماء البصرة اذ مضى أكثر من ٤٠ سنة من تاريخ انشاء بعض المشاريع وهي بذلك تحتاج الى عمليات استبدال وصيانة مستمرة لأنها عرضة للتأكل والتكسر في الاحواض الإسمنتية والانابيب بسبب تأثرها بالمواد الكيميائية والاملاح المستخدمة في الترسيب والتعقيم [٦].والمجمعات هي وحدات مجمعة لها عمر افتراضي يقدر بخمس سنوات وعدم صيانتها وتبديلها يقلل ذلك من كفاءتها وزيادة الأعطال في المضخات والفلاتر وتتعرض احواضها الى الصدأ كما في الصورة (١) مما يزيد من نسب التلوث في المياه المعالجة.

صورة (١)

توضح تصدأ المجمعات بسبب نوعية المياه

المصدر: الزيارة الميدانية للموقع ١٨ بتاريخ/١١/٢٠٢٤.

ت – الطاقة الكهربائية: ان مشاريع ومجمعات المياه تعمل بقوة الطاقة الكهربائية ولذلك تحتاج الطاقة على مدار اليوم باستمرار وذلك بحكم عملها المتواصل لصالح خدمة السكان بالمياه ومن المعروف الجمعات تربط بالخط الحرج الا انها تعاني من انقطاعات التيار الكهربائي خلال فصل الصيف بسبب ارتفاع درجات الحرارة وكثرة الضغط على شبكة الكهرباء مما يسبب خلل في الاسلاك النافلة للطاقة او الأعطال المفاجئة وبالتالي يؤثر على كميات المياه المعالجة وضعفها في الشبكة ,ولان مصدر المياه يصل عبر انابيب لمسافات طويلة ويحتاج لقوة دفع المضخات لسحب ودفع المياه لتامين احتياجات المواطنين ,اذ تعتمد اغلب المجمعات لإنتاج المياه بنصب مولدات الديزل للتعويض عن انقطاع الكهرباء ونجد في محطة تحلية ماء محيلة بوجود (١٢) محطة ديزل لتوليد الطاقة الكهربائية في حال انقطاع الخط الوطني عنها, وان كثرة استهلاك تلك المولدات وما تتطلبه من وقود ومشكلة توفيره واستهلاك لتلك المولدات ,وأيضا حاجتها للأدوات احتياطية وصيانة وعمال فنيين وبالتالي يؤثر ذلك على كفاءة انتاج المياه ,اذ يلجا سكان منطقة الدراسة الى ملئ خزاناتهم من محطات التحلية الاهلة عن طريق السيارات الحوضية عند انقطاع المياه لساعات او أيام .

٣- المشكلات المتعلقة بشبكة التوزيع

أ – قدم الشبكة: ان الخطوط الناقلة في منطقة الدراسة اغلبها قديمة المنشأ تتجاوز الأربعين سنة، فهو ينقل المياه المنتجة بنوعية غير جيدة لقدمها، وتعاني معظم الخطوط الناقلة من المياه الخام والمعالج لتعديات وتجاوزات غير نظامية على خطوط التوزيع مما يضعف الشبكة ويزيد من التسرب وأيضا استهلاك المياه بنوعية غير جيدة تؤثر على صحة السكان وتؤدي الى مشاكل صحية، ونجد ان الخطوط الناقلة للمياه تمدد لمسافات بعيدة لتصل للمستهلك مما يعرضها للشبك بطريقة غير قانونية.

ب- المشاكل في تصميم شبكات المياه: تفتقر منطقة الدراسة الى خزانات تجميع او مناطق ضغط عالية لتوصيل المياه، تعتمد على ضح الماء المباشر الى الشبكة من المحطات التصفية الى المستهلك، وان حال الشبكة متداخلة ولأيمكن التحكم بها او عزلها عن المناطق الأخرى، ولا تنصب عدادات او منظم للتدقيق عند المستهلك، هذه الأمور أدت الى عدم التحكم بالاستهلاك وعدم القدرة على ترشيد الانفاق، وقد تم زيادة اعداد المجمعات والمحطات دون معالجة مشكلة الهدر في الشبكة، حيث يتم استخدام مياه الإسالة الى اعمال الصناعة والزراعة وسقاية الماشية.

ت – التجاوزات على الشبكة : يعد التجاوز الغير منظم على الشبكة من قبل المواطنين احد اهم المشكلات التي تواجهها هذه الخدمة وتزيد من نسبة الضائعات المائية المجهزة فضلا عن اثارها على بقية الخدمات الأخرى وهي من المشاكل ضررا للصالح العام ,فهي تحد من عمل المجمعات وتقيد كفاءة شبكة التوزيع وتعمل على تقليل مقدار الضغط داخل الشبكة لان الاستهلاك سيكون بمقدار اكبر من طاقة الضخ المحسوب بسبب التجاوزات الغير قانونية على شبكات التوزيع الناقلة والرئيسية من جهة ,وتربك عمل الكوادر المتخصصة بتقدير حجم الإنتاج من جهة المشاريع من جهة أخرى ,وكثرة التجاوزات تؤدي الى الاضرار في شبكة التوزيع وحرمان الاخرين من حصصهم المائية ,ونجد اكثر التجاوزات داخل المدينة منها محطات غسل السيارات واعتمادها على مياه الاسالة بدون اشتراكات قانونية وبدورها تستهلك كميات كبيرة من المياه وتقلل من حصص المواطنين المخصصة للمدينة ابي الخصيب ,وأيضا اعتماد محطات التحلية الاهلية على انابيب مياه الإسالة كمصدر لمحطاتهم بالرغم من منعهم من ذلك ,بالإضافة الى السكن العشوائي فانه يعمل على زيادة الضغط والتجاوز على الانابيب بطلب كميات إضافية

للمياه , ونظرا لتوسع المدينة على حساب الأراضي الزراعية وزيادة اعداد السكان كلها تعمل على زيادة الضغط على شبكات توزيع المياه.

ث – الانسدادات والانكسارات في الشبكة: ان سبب تدهور كمية المياه المنتج ونوعيتها هو تعرض شبكات التوزيع الى الكسر والهدر وفقدان كميات من مياه الاسالة بالإضافة الى اختلاطه بمياه الصرف الصحي والمياه الجوفية ,ويرجع سبب الكسورات الى اعمال الحفريات المستمرة وكذلك المناطق التي تقع وسط وعلى جانبي الطرق الرئيسية لكثرة السيارات المارة وخاصة السيارات ذات الاحمال الكبيرة التي تزيد الضغط على الانابيب مما تسبب في كسرها ,وخلال فصل الشتاء وفي أوقات الليل عند زيادة ضغط الماء في الشبكة تتعرض الانابيب للكسر ,الامر الذي زاد في المشكلة العيوب التصميمية والانشائية للأنابيب وقدم الشبكات وتهالكها تصبح غير قادرة على تحمل الضغوط الناتجة وخاصة في الأماكن القريبة من محطات ضغط المياه العالي فيها, وهناك مشكلة تتبع طبيعة المنطقة الزراعية هي مشكلة الانسدادات الحاصلة في الشبكة بسبب تجمع جدور النباتات لاسيما (الكون كابرس) داخل الانابيب والشبكات الفرعية تمتد لمسافات تتجاوز (١٥ م) مما يؤدي الى انسداد الشبكة وخلق شحة المناطق التي تكثر فيها زراعة هذه الأشجار ,وتتضمن عمل دائرة ماء البصرة على نوعين من الصيانة الأولى تكون صيانة وقائية سنوية تقوم بتبديل اقفال الانابيب وصيانتها ,والثانية هي صيانة طارئة انية عند حدوث المشكلة في الخطوط وتعمل المديرية على مدار ال٢٤ ساعة في ايوم وفي الأوقات المتأخرة لإصلاح الأعطال والانكسارات وبكافة الاليات والكوادر لإنجاز واسراع عملية الصيانة والعودة لضخ المياه الى المواطنين, صورة (١٧) توضح معالجة نضوحات بالخط الناقل قياس ٢٢٥ ملم نوع بولي اثيلين في محيلة في مدينة ابي الخصيب وذلك لوجود هدر بماء المشروع المنتج حيث تم الصيانة للأنبوب وضخ الماء للمناطق السكنية.

صورة (٢)

توضح النشاط اليومي لقواطع وشبكات مديرية ماء البصرة

التقطت بتاريخ ٢٠٢٥/٣/٣

٤- المشكلات المتعلقة بالقوانين:

أ-عدم وجود عدادات للوحدات السكنية: ان عدم وجود المقاييس الخاصة للمياه فان كمية المياه المستهلكة في الوحدات السكنية غير محسوبة وبالتالي يؤدي الى الهدر والاسراف وعدم ترشيد الاستهلاك سواء داخل المنازل او الاعمال الأخرى وعد عرفة الجهات المختصة بكمية المياه المستهلكة ,وتضم مدينة أبي الخصيب مناطق زراعية من الممكن ان تكون كميات المياه المستهلكة في بعض الاحياء كبيرة جدا وعدم وجود عداد لحساب هذه الكميات واللامبالاة بالكميات المستهلكة ,ويتم معرفة كمية الاستهلاك بالاعتماد على الكميات المنتجة الفعلية للمجمعات الموزعة في المدينة, لا توجد مشكلة في مديرية الماء بهذا الصدد فهناك عقد مع مصرف الجنوب الاسلامي لنصب العدادات للمشتركين في مناطق مركز محافظة البصرة ويتم بعدها الانتقال الى الاقضية والنواحي وتغطية كافة محافظة البصرة لان عدم المعرفة في كمية الاستهلاك الفعلية للمحلات السكنية يعمل على إعاقة الخطط المستقبلية لمعالجة شحة وتنقية المياه الصالحة للاستخدام.

ب- عدم المحاسبة على ضريبة الماء: تعتمد دائرة ماء على مساحة المسكن لتقدير الأجور المفروضة اذ تقدر فاتورة الماء لمساحة الوحدة السكنية والتي تبلغ (٣٠٠ م^{٢}) هي ثمانية الالاف دينار كل شهر ويعتمد على مساحة الوحدة وعدم مراعاة كمية الاستهلاك وتفرض التسعيرة متساوية على المنازل بالتساوي لعدم وجود مقاييس في المنازل مما يزيد من كمية المياه الضائعة بسبب الهدر والاسراف ,ولكنها تختلف على النشاط التجاري والصناعي تكون اعلى تسعيره, تلجا المديرية الى استيفاء أجور الماء من المواطنين عند اجراء المعاملات الرسمية لأغراض بيع وشراء الوحدات المنزلية ووصل استيفاء أجور الماء شرط لإكمال معاملة البيع ,وهناك اجراء عند تحدث اعطال او انكسار في الأنابيب الخاصة للمواطنين يتم استيفاء أجور المتعلقة بفواتير الماء لغرض اكمال الصيانة ,ونجد هناك تساهل من قبل الجهات المعنية في استيفاء فواتير الماء في المحلات السكنية وعزوف المواطنين عن دفع المستحقات المترتبة عليهم لاعتراضهم على نوعية المياه المجهزة لهم ولا يوجد اجراء معين لمن يرفض دفع الأجور المستحقة عليه ,مما يؤدي الى انخفاض ورادات المديرية وبالتالي انخفاض تمويلها للمجمعات[٧].ومن خلال جدول (١) ومن الشكل (١) نجد ان نسبة تديد الفاتورة بانتظام (٣٤.٨ %) والممتنعين من التسديد بلغ (٣٢.٤ %) ,اما اللذين يقومون بالتسديد أحيانا بلغ (٣٢.٨ %).

ت – التساهل في محاسبة المتجاوزين: ان جهود المديرية التي تقوم بها في مجال إزالة التجاوزات تكاد تكون مهدورة بسبب عدم وجود قوانين رادعة يتم اتخاذها بحق المتجاوزين الامر الذي يتسبب في تكرار التعدي والاضرار بالأنابيب بسبب تكرار الربط وبصورة غير نظامية ,وهناك مستوى عالي من مياه الاسالة الغير مستغل بسبب الفاقد بالهدر وبسبب التسربات والكميات التي بدون إيرادات ,وهذه كلها تعود سلبا على كمية ونوعية المياه الواصلة للمواطنين ,هذه المشاكل تقلل كميات المياه الواصلة الى الاحياء وتلوث المياه في الانابيب الناقلة.

جدول (٢)

نسب تسديد فاتورة المياه من قبل سكان مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٤

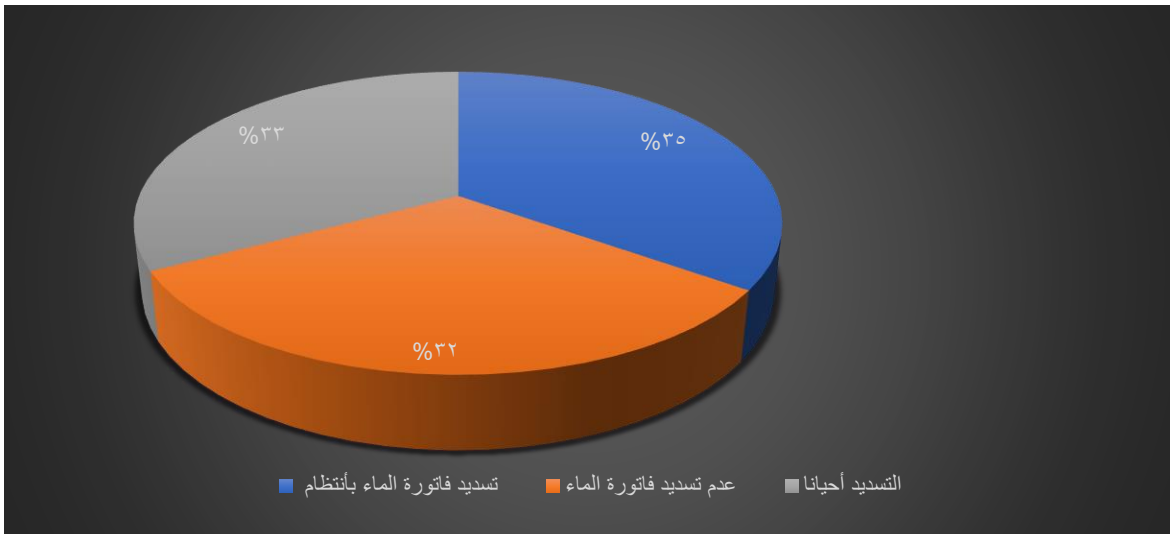
حالة الدفع	النسبة %

تسديد فاتورة الماء بانتظام	% 34.8
عدم تسديد فاتورة الماء	% 32.4
التسديد أحيانا	% 32.8
المجموع	% 100

المصدر: الاعتماد على استمارة الاستبيان.

شكل (١)

نسب تسديد فاتورة المياه من قبل سكان مدينة ابي الخصيب لعام ٢٠٢٤



المصدر: جدول (١).

النتائج

١- تجاوز معظم محطات معالجة المياه القائمة وخاصة الوحدات المدمجة عمرها الافتراضي، وتعاني من القدم والانكسارات المتكررة تؤدي الى تلوث المياه وتقلل من كمياتها، واستخدام المضخات المنزلية للمنازل يؤدي الى تقليل الضغط في الشبكة.

٢-يضاف الى مشكلة الملوحة تلوث مياه شط العرب نتيجة رمي الصرف الصحي والنفايات والمبازل ويعتبر شط العرب مصب أنهر العراق مما يؤدي الى تركز الملوثات ويزيد من تفاقم موضوع الجفاف وتقلص المياه العذبة.

٣-يتم الضخ المباشر الى الشبكة من الضخ دون وجود خزانات تجميع او مناطق ضغط وتداخل الشبكة مع بعضها وترابطها، وأيضا لا يوجد قارئ للتدفقات عند المصدر وعلى الشبكات وانعدام منظم التدفق والمقاييس عند المستهلك يعمل على زيادة الطلب على المياه دون ترشيد.

٤-ارتفعت نسبة الاملاح في مياه نهر شط العرب مما أدى الى عدم فعالية إنتاجية الماء للمحطات القائمة على شط العرب وعدم قدرتها على تخفيض الاملاح وسبب زيادتها تمدد اللسان الملحي لشط العرب.

التوصيات

١- استبدال مجمعات التصفية بمشاريع مركزية رئيسية بمواصفات عالمية لتقديم خدمات مياه اسالة صالحة للشرب.

٢-خفض التلوث من خلال منع مياه الصرف الصحي وتنظم عمل بوابات تنظم تصريف الصرف الزراعي، وضع برنامج مستمر للحد من التسرب والعمل على تقليل الهدر، وتوفير ٥٠ م٣ بالثانية الى شط العرب ليؤدي دور إيجابي في نوعية مياه شط العرب.

٣-انشاء عدد من الخزانات لتخزين ومناطق ضغوط ومناطق قياس تدفق، تنفيذ خطوط ناقلة رئيسية انابيب نقل مغلقة لتبديل والصيانة بطرق أسهل وتغيير جميع الانابيب القديمة بأخرى جديدة، وانشاء اقفال عزل لأجزاء من الشبكة عند الحاجة.

٤-العمل على وضع ونصب عدادات (مقاييس الماء) في كل منزل لحساب وتحديد كية المياه يوميا وزيادة سعر المياه الزائد عن المعيار المستخدم للاستهلاك اليومي وذلك بمضاعفة سعر لتر الماء اسوة بقطاع مقاييس التيار الكهربائي لكبح الهدر من المواطنين على الشبكات.

ملحق (١)

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافية

م / استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إلى السيد رب الأسرة الكريم: يرجى التعاون معنا في ملئ هذه الاستمارة التي تستخدم لأغراض البحث العلمي الخاصة

برسالة الماجستير الموسومة (التباين المكاني لخدمات مياه الأسالة في مدينة ابي الخصيب وأفاقها المستقبلية)

نشكر تعاونكم معنا بالإجابة على الاسئلة ادناه من اجل خدمة مدينة ابي الخصيب.

المعلومات التي تخص الاسرة

1-عنوان السكن داخل المدينة. .....

٢- التحصيل الدراسي لرب الاسرة

امي ( )	ابتدائي ( )	متوسط ( )	اعدادي ( )	بكالوريوس ( )	عليا ( )

3-التحصيل الدراسي لربة الاسرة.

امية ( )	ابتدائي ( )	متوسط ( )	اعدادي ( )	بكالوريوس ( )	عليا ( )

-4-العمل الحالي لرب الاسرة

موظف ( )	كاسب ( )	متقاعد ( )	اعمال حرة( )

٥ -العمل الحالي لربة الاسرة

موظفة ( )	كاسب ( )	متقاعدة ( )	اعمال حرة( )

٦-عدد افراد الأسرة الكلي. ( )

٧-عدد الاسر داخل المسكن.	١( )	٢( )	اكثر( )

-٨ما هو نوع المسكن؟	طابق واحد ( )	طابقين ( )	شقة ( )

المعلومات التي تخص مصادر المياه

١-مامصدرمياه الشرب	أ-حنفية (اسالة) ( )	ب- سيارة حوضية (تنكر) ( )	ج-مياه معبئة( )	د-فلتر ( ).
٢-أي نوع من المياه تستخدم لأغراض الطبخ	أ-مياه الاسالة ( )	ب-المياه المعبأة ( )	ج-مياه الشرب المعقمة منزليا ( )	د- مياه المحطات الاهلية ( ).
٣-ماهو معدل انقطاع المياه؟	أ-ساعة ( )	ب – ساعتين ( )	ج-اربع ساعات ( )	د- ست ساعات واكثر ( ).

٤-هل سبق وان تعرض أحد افراد الاسرة الى مشكلات صحية بسبب الاسالة؟ نعم ( ) كلا ( )

المعلومات التي تخص خدمات المياه

1-هل تستحد م المضخة (الماتور) لإيصال المياه الى المنزل نعم ( ) كلا ( ) .

٢- ماهو عدد مرات الوصول لمياه الاسالة اليك؟	**يوميا ( )**	**بين يوم ويوم ( )**	**متقطع ( ) .**
٣-هل تجري الصيانة المستمرة لشبكات انابيب المياه في منطقتك؟	**نعم ( )**	**كلا ( )**	**أحيانا ( )**
٤-مامدى رضاك عن خدمة المياه الاسالة الواصلة اليك.	**راض ( )**	**غير راض ( )**	**راض الى حد ما ( )**

******المعلومات التي تخص استهلاك المياه******

١- ما هي اكثر اوجه استخدامات مياه الاسالة في المنزل	**الشرب ( )**	**الغسل ( )**
٢- هل تمانع استخدام مياه الاسالة للشرب.	**نعم ( )**	**كلا ( )**
٣- هل اضر استخدام مياه الاسالة بصحتك.	**نعم ( )**	**كلا (٩**

-4-اذا كان الجواب نعم فما هو السبب؟ غير صافي ( ) عالي الملوحة ( ) يحتوي على شوائب ( )

٥ هل تكفي كمية المياه للاستهلاك المنزلي المختلف.	**نعم ( )**	**كلا ( )**
٦-هل يوجد حديقة في منزلك.	**نعم ( )**	**كلا ( )**
٧ - إذا كان الجواب نعم فما هو مصدر السقي لها	**مياه الاسالة ( )**	**غيرها ( )**
٨- هل يتم استهلاك الخزان خلال يوم واحد.	**نعم ( )**	**كلا ( )**
٩- وهل تغسل السيارة من المياه المنزلية.	**نعم ( )**	**كلا ( )**

******المعلومات التي تخص مشاكل وحلول خدمات المياه ******

١- هل تحتاج منطقتك الى مشاريع جديدة.	**نعم ( )**	**كلا ( )**
٢- ما هي اسباب هدر المياه برأيك؟	**غسل السيارة**	**فتح صنبور الماء**
٣- هل توافق على فرض ضريبة على استخدام الماء للحد من الهدر؟	**نعم ( )**	**كلا ( )**
٤-هل تسدد فاتورة الماء بشكل مستمر؟	**نعم ( )**	**كلا ( ) أحيانا ( )**

٥- ما هي برأيك مشاكل مياه الاسالة في منطقتك؟

التجاوزات على الشبكة ( ) تردي نوعية المياه ( ) قلة كمية المياه ( ) مشاكل اخرى / اذكرها

-٦- ما هي برأيك حلول مشاكل مياه الاسالة في منطقتك؟ ----------

المصادر

١- مديرية ماء البصرة، مشروع الاعمال الاستشارية لمعالجة شحة المياه والتلوث لأنهر محافظة البصرة ,٢٠٢٠.
٢- مقابلة مع مدير المشروع، المهندس هاني علي ,٢٠٢٤/١١/١٨.
٣- مديرية ماء البصرة، شعبة التشغيل، مقابلة مع المهندس الاقدم زهراء علي سوادي ٢٠٢٤/١١/١٧.
٤- مقابلة مع مسؤول قاطع ابي الخصيب، المهندس سعدون كعيد ,٢٠٢٤/١١/١٨.
٥- مديرية ماء البصرة، مشروع الاعمال الاستشارية لمعالجة شحة المياه والتلوث لأنهر محافظة البصرة ,٢٠٢٠.
٦- سعيد فاضل احمد، واقع وستقبل خدمتي الماء الصافي والمجاري في دينة بعقوبة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة ديالى,٢٠٠٨, ص٩٢.
٧- مديرية ماء البصرة، شعبة الاقضية والنواحي، شعبة السيطرة النوعية، مقابلة مع علي منديل مهدي مسؤول شعبة السيطرة النوعية. بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١٧.