كفاءة خدمتي الماء والصرف الصحي وتوزيعها في ظل التوسع المساحي لمدينة كربلاء

الأستاذ الدكتور

سمير فليح حسن الميالي

كلية التربية للعلوم الإنسانية جامعة كربلاء

sameeralmyali@yahoo.com

الباحثة

مريم شاكر الخزرجي

كلية التربية للعلوم الإنسانية جامعة كربلاء

mariam153565@gmail.com

الملخص

يُعنى هذا البحث بتسليط الضوء على كفاءة خدمتي الماء والصرف الصحي في مدينة كربلاء في ظل التوسع المساحي الذي حصل في المدينة، وآثار هذا التوسع على المدينة وعلى الخدمات لما لهما من أهمية في حياة سكان مدينة كربلاء، إذ توصل البحث إلى أن هناك عجزاً في الخدمات، وهناك أحياء تعاني من عجز شديد في هذه الخدمات، على الرغم من أن هذه الأحياء قد أُنشئت منذُ سنوات، ولكن لم تصلها الخدمات، وأن هذه الخدمات لم تواكب التوسع بشكل إيجابي، بل على العكس بشكل سلبي في ظل التوسع.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة، خدمة الماء، الصرف الصحي، التوسع المساحي، مدينة كربلاء

The Efficiency and Distribution of Water and Sanitation Services in the Light of the Space Expansion of the City of Karbala

Researcher

Mariam Shakir Al-Khazraji

College of Education for Human Sciences – Karbala University

Prof. Dr.

Samir Falih Hassan Al Mayali

College of Education for Human Sciences – Karbala University

Abstract

This research sheds light on the efficiency and distribution of the water and sanitation services in the holy city of Karbala in the light of its space expansion and the effects of this expansion on the city and on those services due to their importance on the lives of the residents. The researchers concluded that there is a clear deficit in those services and there are neighborhoods that suffer from a severe lack of those services although the establishment of these neighborhoods dates back many years ago. Furthermore, those services did not positively keep pace with the space expansion.

Keywords: Efficiency, water service, sanitation, expansion, Karbala city

مقدمة البحث

أهتمت الدراسات الحضرية بمشكلات المدن لما لها أهمية في حياة سكان المدينة وخاصة مشكلات خدمتي الماء والصرف الصحي لما لها أهمية للمدينة والسكان، فهي من أهم أسباب العيش الكريم والرفاهية، اضافة أنها تمس مظهر الحياة الحضرية، وأن التوسع في المدينة يحتاج إلى توسع في الخدمات التي تقدم لسكان المدينة خاصة وان السكان في زيادة مستمرة، مما يتطلب توفير الخدمات لهؤلاء السكان، وأيضاً يتطلب من مديرية ماء ومجاري كربلاء توفير الخدمات وزيادة كفاءة مديرياتها لتواكب التوسع، وتوفر الخدمات للسكان.

مشكلة البحث

- ما هو مستوى كفاءة وتوزيع خدمتي الماء والصرف الصحي في ظل التوسع المساحي لمدينة كربلاء؟

فرضية البحث

- يعد مستوى كفاءة وتوزيع خدمتي الماء والصرف الصحي لمدينة كربلاء دون المستوى المطلوب لأنها لم تواكب خطط التوسع المستقبلي لمدينة كربلاء.

هدف الدراسة

بيان الآثار المكانية لهذا التوسع وعلاقته بكفاءة توزيع خدمتي الماء والصرف الصحي وبيان كفاءة وعجز الخدمتين في ظل التوسع المساحي.

الحدود المكانية

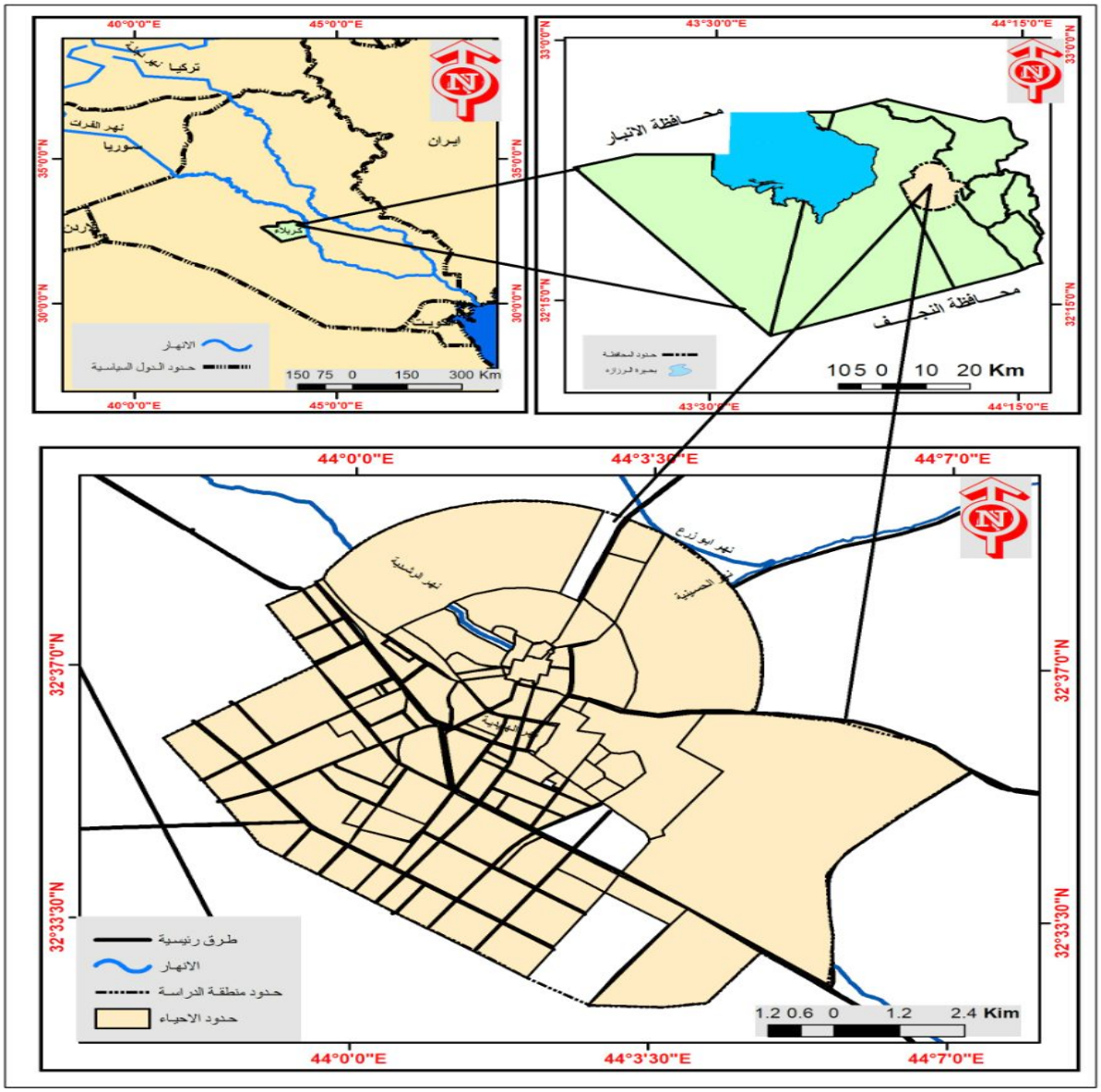
تتمثل الحدود المكانية للدراسة بمدينة كربلاء المقدسة الواقعة فلكياً بين خطي طول (١٢ ٤٤- ٤٣ ٤٥) شرقاً، دائرتي عرض (٣١ ٣٢- ٤٠ ٣٢) شمالاً، كما موضح في الخريطة (١)، والواقعة جغرافياً في الجزء الشمالي الشرقي من المحافظة، تحدها من جهة الشمال والشمال الغربي ناحية الحر، ومن الجهة الجنوب الأراضي الصحراوية، ومن جهة الشرق قضاء الهندية وناحية الحسينية ومن جهة الغرب قضاء عين التمر.

الحدود الزمانية

يتمثل في متابعة مشكلة الدراسة خلال المدد المختلفة فتمثلت بالمدة المحصورة بين (٢٠٠٩- ٢٠١٩)، وذلك لأن المدينة عبارة عن بناء متكامل عبر المراحل زمنية المختلفة وصولاً إلى مرحلة كتابة البحث لبيان حجم التطورات التي تحدث خلال هذه الفترة سواء من الناحية السكانية أو المساحية وعلاقة ذلك بالخدمات المقدمة لسكان المدينة.

خريطة (١)

الموقع الجغرافي والفلكي لمدينة كربلاء من العراق والمحافظة



المصدر: الباحثان إعتمادا على:

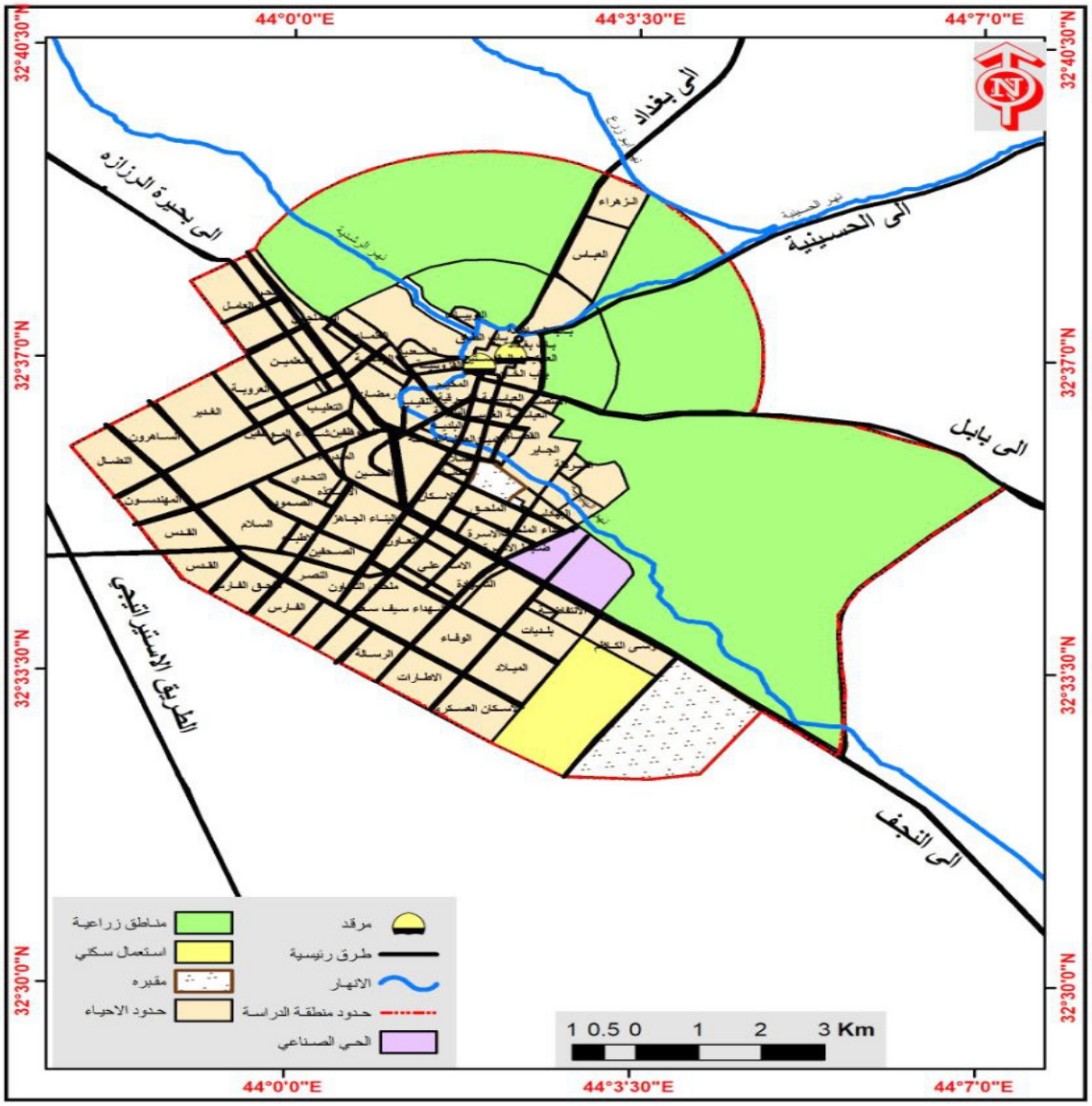
١- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية بمقياس ٢٠١٦، ١: ١٠٠٠٠٠٠.

٢- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة كربلاء الإدارية، بمقياس ٢٠١٩، ١: ٥٠٠٠٠٠.

٣- وزارة التخطيط مديرية التخطيط العمراني في كربلاء، خريطة التصميم الأساس بمقياس ٢٠١١، ١: ١٠٠٠٠

خريطة (٢)

أحياء منطقة الدراسة لمدينة كربلاء لسنة ٢٠١٩م



المصدر: من عمل الباحثين إعتماداً على مديرية بلدية كربلاء، شعبة **Gis**، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

توزيع الخدمات في ظل التوسع المساحي وكفاءته

يُعدُّ مفهوم الكفاءة (capability) من أكثر المصطلحات المستخدمة في تقييم أداء الكائن الاجتماعي، وأصبح استخدامه كبيراً في المجالات والدراسات الاقتصادية، وقد تمَّ توظيف هذا المفهوم في أكثر الدراسات الجغرافية ويُعدُّ مؤشراً مهماً في أداء الظواهر الجغرافية، وعلى البشرية؛ بالدرجة الاولى لذا برز إستخدامه في الكثير من الدراسات الحضرية والسكانية بشكل واسع في السنوات الأخيرة[١].

وتمثل جغرافية المدن الحقول الجغرافية الحديثة وهي تهتم بدراسة نشوء المدن وتصنيفها وتطورها من حيث وظائف وتطور شكلها، وأن نشوء المدن يمثل مرحلة من مراحل التطور الحضاري، فنشوء المدن وتطورها على المناطق المحيطة بها له أسباب ودوافع قد تكون طبيعية أو بشرية.

وأن المكانة المركزية تحتاج من المدينة القيام بوظائف ومهام خدمية وإدارية يقع على عاتقها تهيئة الظروف الملائمة للقيام بدورها الوظيفي[٢].

تعتمد كفاءة الخدمات على نوع الوسائل المستخدمة من الآلات والمعدات والتكنلوجية لتوفير الخدمات، فكلما كانت التكنلوجيا متطورة ومتقدمة تكون كفاءة الخدمات التي تقدم إلى السكان جيدة، حيث يتم تدريب العاملين في هذا المجال ليتمكنوا من العمل على هذه التكنلوجيا الحديثة[٣]. وان تحديد كفاءة الخدمات الواصلة للمستهلكين في المدينة ونوعها يعد من أهم العوامل المساعدة على تحديد مدى قابلية هذه الخدمات على الأداء الوظيفي المطلوب منها وكذلك تسهم في معرفة اهم المشكلات التي تعاني منها وصولاً إلى وضع الحلول الملائمة إستناداً إلى المشكلات، ولغرض معرفة كفاءة الخدمات التي تتناسب مع الوضع الطبيعي والبشري في المدينة وتباينه زمانياً ومكانياً ستتطرق في هذا الفصل إلى خدمات البنى التحتية في مدينة كربلاء المقدسة، وتطور خدمات البنى التحتية (ماء، الصرف الصحي)، وكذلك معرفة مدى كفاءة هذه الخدمات إلى جانب التوسع المساحي الذي شهدته المدينة من خلال المعايير التي وُضعت من قبل وزارة التخطيط في إيجاد كفاءة الخدمات، ومحاولة الربط بين التوسع المساحي وكفاءة الخدمات.

مشاريع الماء في مدينة كربلاء

نظراً للتوسع الكبير للمدينة وإزدياد عدد السكان إضافة إلى أن مدينة كربلاء مدينة دينية تستقبل الملايين من الزائرين وزيادة مساحة الإستعمال الصناعي، لذلك كان لابد من توسع المشاريع؛ لتلبية احتياجات المدينة من الماء حيث تم توسيع مشروع الصافي القديم الذي أنشأ المشروع سنة ١٩٥٩م وتم تجديده سنة ١٩٩٦م؛ وفي سنة ٢٠١٠ كان آخر توسعة للمشروع الذي يقع في الضفة اليسرى لجدول الحسينية في منطقة المطاليق على طريق الحسينية شمال المدينة، وتبلغ مساحة المشروع (٣٦٣٠٠م٢) والطاقة التصميمية

(٣٠٠م٣/ سا) والطاقة الفعلية (١٢٠٠م٣/ سا)، كما بلغ طول الشبكة (١٩٥ كم)، وبلغ قطر الأنبوب (٤٠٠اسبست-٧٠٠ دكتايل-١٢٠٠ بلاستك مليمتر)، ومناطق خدمة هذا المشروع جزء من منطقة فريحة، وجزء من مركز المدينة القديمة (باب الخان، باب بغداد، العباسية الشرقية)، انظر إلى صورة (١).

وبلغت مساحة مشروع ماء حي الحسين الذي يقع في الاسكان (١٥٦٠٠م٢)، وطاقته التصميمية (٢٠٠٠م٣/ سا)؛ وطاقته الفعلية (١٨٠٠م٣/ سا)، أمّا طول الشبكة فتبلغ (٣٠٠كم)، وقطر الأنبوب (٥٠٠ دكتايل-٧٠٠ دكتايل -٩٠٠ دكتايل مليمتر) ومناطق خدمة هذا المشروع جزء من الأحياء المحيطة به[٤]، انظر إلى صورة (٢)، أمّا مشروع مدينة الحسين عليه السلام فقد بلغت مساحته (١١٢٥٠٠م٢) وبلغت الطاقة التصميمية (٨٠٠٠م٣/ سا)، والطاقة الفعلية (٧٥٠٠م٣/ سا)، وبلغ طول الشبكة ١٢٠٠كم وقطر الأنبوب (١٢٠٠ دكتايل-٤٠٠ اسبست-٧٠٠ دكاتيل مليمتر)، أمّا مناطق خدمة هذا المشروع فهي: (الزهراء، والعباس، والمخيم، وباب النجف، وباب الطاق، وباب السلالمه، والعباسية الغربية، والسعدية، والقزوينية، والعلماء، ورمضان، والمعملجي، والحر، والعامل، والمعلمين، والغدير، والموظفين، وشهداء الموظفين، والتحدي، والسلام، والصمود، والاطباء، والنصر، والساهرون، والنضال)، وقد تم تصميم المشروع من قبل شركة الرشيد التي قامت بالأعمال الآلية، أمّا الأعمال الميكانيكية فقد قامت بها شركة نمساوية، وإنشاء مشروع مجمعات حي الحسين سنة ٢٠٠٦ ويقع في حي الاسكان وبلغت مساحته (٢٦٠٠٠م٢) بطاقته تصميمية (٢٠٠٠م٣/ سا) وطاقة فعلية (٢٠٠٠م٣/ سا)، أمّا طول الشبكة فبلغ (٣٠٠كم)، وقطر الأنبوب (٥٠٠ دكتايل-٦٠٠ دكتايل-٨٠٠ دكتايل مليمتر)، ويحتوي على مجمعين صغيرين ومناطق خدمة (البلدية، والنقيب، والاصلاح، والحسين، والمدراء، والصحة، والعدالة، والاسكان، والبهادلية، والانصار، والأمين، والملحق، وشهداء والملحق، والأسرة، وضباط الأسرة، وحي الإمام علي، وشهداء سيف سعد، والتعاون، والملحق التعاون، والبناء الجاهز، والوفاء، والميلاد، والاطارات، والرسالة والجاير)، أنظر إلى صورة(٣).

وكذلك إنشاء مشروع ماء كربلاء الموحد سنة ٢٠١٢ الذي يقع في ناحية الإمام عون عليه السلام شمال غرب مدينة كربلاء وتبلغ مساحته (٤٥ دونم) بطاقته تصميمية (١٠٠٠٠م٣/ سا) وطاقة فعلية (٨٠٠٠م٣/ سا)، أمّا طول الشبكة فهو (١٥٠٠كم)، ويبلغ قطر الأنبوب (٥٠٠ دكتايل -٦٠٠ دكتايل -٤٠٠ دكتايل مليمتر)، أمّا مناطق الخدمة (حي الشهادة، والأطارات، الشرطة والأسكان العسكري، والوفاء، والميلاد، والحر، والمعلمين، والغدير، والتعاون، وموسى الكاظم، والفارس، وملحق الفارس والبلديات والانتفاضة) انظر إلى صورة (٤)، وبلغ طول مجموع الشبكات في هذه المرحلة

(٣٤٩٥كم)[٥]، وانتاجية المشاريع ليست على وتيرة واحدة أحياناً ترتفع وأحياناً تنخفض كل هذا يعمل على إنخفاض نصيب الفرد من الماء أي أن حصول الفرد على كمية متساوية من الماء في انخفاض وقد لا تستطيع سد احتياجات السكان، بسبب إرتفاع عدد السكان، وعدم التخطيط لهذه الزيادة السكانية حصل خفض في إنتاجية مشروعي الماء الصافي ومشروع مدينة الحسين، أما أطوال الشبكات فانها لم تتغير وأن الأعطال التي تحصل لبعض المشاريع، فضلاً عن انقطاع التيار الكهربائي كل هذا يعمل على تقليل كمية المياه التي تصل إلى الأفراد معينة، وأن هذه المشاريع تعمل على خدمة عدد سكان المدينة البالغ عددهم ٤٩٠٨٢٤ نسمة، إضافة إلى احتاج الإستعمال الصناعي للماء كل هذا ادى إلى حصول عجز في كمية المياه التي يحتاجها السكان في حياتهم اليومية، أي ان هذه المشاريع لم تواكب التوسع الذي حصل في المدينة، المتمثل بظهور الأحياء الجديدة، وغيرها. أنظر للخريطة (٣).

صورة (١) مشروع الصافي

المصدر: مديرية ماء كربلاء شعبة **Gis**

صورة (٢) مشروع حي الحسين

المصدر: مديرية ماء كربلاء شعبة Gis

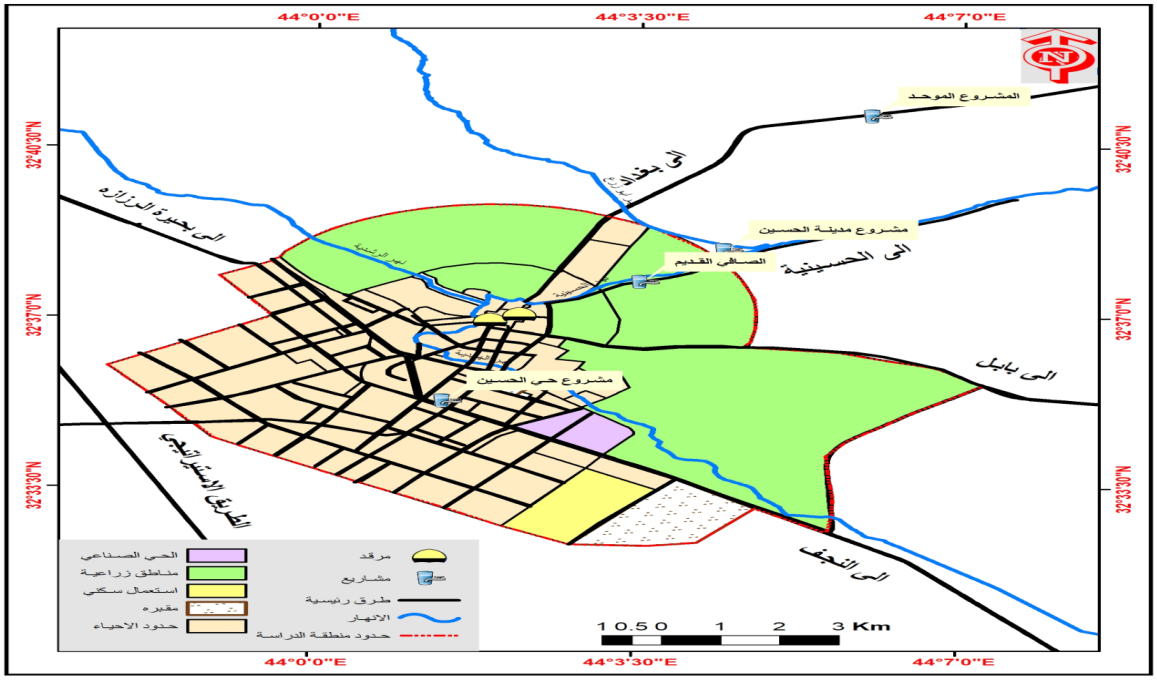
صورة (٣) مشروع ماء مدينة الحسين

المصدر: مديرية ماء كربلاء شعبة Gis

صورة (٤) مشروع كربلاء الموحد

المصدر: مديرية ماء كربلاء شعبة Gis

خريطة (٣) التوزيع الجغرافي لمشاريع الماء لسنة ٢٠١٩م



المصدر: من عمل الباحثين إعتمادا على مديرية ماء كربلاء، ٢٠١٩

كفاءة خدمات الماء

للمياه أثـرٌ كبيرٌ في كافة شـؤون الحياه العامة والإنسان واحتياجاته، خاصه؛ فهي تُعدُّ من أهم المرتكزات الأساسية وأبـرز متطلبات الحياه في نظام وفلسفة الوجود، وترتكز عليه الحياه في انتاج الغذاء، إذ يعمل على تغطية جميع متطلبات الإنسانية والحضارية ويُؤمن جميع متطلبات البشرية المتنوعة من مياه الشرب والزراعة والصناعة والطاقة... الخ.

ويـزداد الطلب على المياه بزيادة أعداد السكان والتوسع المساحي للمدينة والتي تؤثر على توفير كمية المياه التي يحتاجها سكان المدينة، وينعكس ثأثير هذه الزيادة على كفاءة خدمة الماء المقدمة للسكان[٦].

ويمكن ملاحظة عدم مواكبة خدمة الماء للتوسع المساحي والزيادة السكانية الحاصلة في المدينة، من خلال الإطلاع على ما يأتي: إن المشروع الصافي الذي تم انشاؤه سنة ١٩٥٩، وبطاقة ١٣٠٠م^{٣}/ ساعة كان يخدم عدداً بسيطاً من السكان، ومشروع حي الحسين الذي أنشأ ١٩٧٣ وبطاقة ٢٠٠٠ م^{٣}/ ساعة لسد حاجة سكان يبلغ عددهم ١٠٩٧٩٥ نسمة، وهذا لا يسد حاجة سكان المدينة، ومن ثم تم انشاء مشروع مدينة الحسين سنة ١٩٨٥ وبطاقة ٨٠٠٠م^{٣}/ ساعة؛ لتعمل هذه المشاريع الثلاثة لسد حاجة السكان البالغ عددهم ٤١٥٤١٨ نسمة، وأيضا لم تستطع سد حاجة السكان، وتم انشاء مجمعات حي الحسين سنة ٢٠٠٦، وبطاقة ٢٠٠٠م^{٣}/ سـاعـة، ومشروع كربلاء الموحد الذي تم انشاؤه سنه ٢٠١٢، وبطاقة ١٠٠٠٠م^{٣}/ سـاعـة؛ لسد حاجة السكان البالغ عددهم ٤٩٠٨٢٤ نسمة، فتبين لنا مما مرّ تفصيله أن هذا التوسع والزيادة في أعداد السكان لم يواكب تطور وسد حاجة السكان من الماء والمشاريع، ولا سيما أن مدينة كربلاء تستقبل أعداداً كبيرة من الزائرين.

وعند اجراء الدراسة الميدانية لمدينة كربلاء لمعرفة كفاءة خدمات الماء في المدينة والذي يمكن ملاحظته من الجدول (١) الذي وضح نسبة ٨٦,١٪ أجابوا بنعم، إذ بلغت أعلى اجابة في أكثر الأحياء والذي تبين ان هذه الأحياء مخدومة بشبكة الماء، أما بكلاّ فقد بلغت نسبتهم ١٣,٨٪ من مجموع العينة، فتمثل الأحياء التي لم تكتمل تجهيزها الآن، وأن تاريخ إنشائها منذُ ٢٠٠٠م وتعتمد هذه الأحياء على سحب الماء من الشبكة المكتملة اي تتجاوز على شبكات ماء المنازل الأخرى أو تجاوز على شبكة الأحياء المجاورة، وهذه هي الأحياء التي تم انشاؤها في ٢٠٠م ولم تصل اليها شبكات الماء؛ بسبب قلة الكفاءة لدائرة الماء؛ فزيادة أعداد السكان وتوسع المدينة يتطلب المزيد من الخدمات التي يجب توفيرها لسكان المدينة، وهذه الزيادة جاءت، نتيجة تزايد الهجرة السكانية إلى المدينة، فضلاً عن الزيادة الطبيعية الناتجة عن انشطار الأسرة الواحدة إلى عدة أسر مما يتطلب زيادة الوحدات السكنية، وزيادة الخدمات لهذه الأحياء.

الجدول (١) الأحياء المخدومة وغير المخدومة بشبكة الماء

ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪	ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪
١	الإمام علي	٨٢	١٠٠			٣٦	باب النجف	٣	١٠٠		
٢	مهندسين سيف سعد	١٩	١٠٠			٣٧	باب الطاق	٧	١٠٠		
٣	البناء الجاهز والصحفيين	٦٦	١٠٠			٣٨	باب السلالمة	٢١	١٠٠		
٤	المعملجي	٣٧	١٠٠			٣٩	الزهراء	٨	٦١,٥	٥	٣٨,٤
٥	الأمين	٣	١٠٠			٤٠	الغدير	١١٠	٧٩,١	٢٩	٢٠,٨
٦	التعاون	٢٧	١٠٠			٤١	المهندسين	٦	٣٥,٢	١١	٦٤,٧
٧	النصر	٣٢	١٠٠			٤٢	الحسين	٣٦	١٠٠		
٨	القضاة	٢	١٠٠			٤٣	العباسية الشرقية	٦١	١٠٠		
٩	العامل	١١٦	٨٥,٢	٢٠	١٤,٧	٤٤	العباسية الغربية	٦	١٠٠		
١٠	البهادلية	١٨	٦٦,٦	٩	٣٣,٣	٤٥	موسى الكاظم	٧	٤١,٢	١٠	٥٨,٨
١١	التعليب	٩	١٠٠			٤٦	الاصلاح	١١	١٠٠		
١٢	السعدية	١٧	٧٧,٢	٥	٢٢,٧	٤٧	البوبيات	٧	١٠٠		
١٣	الحر	٥٥	٧١,٤	٢٢	٢٨,٥	٤٨	جمعية والعلماء	٣٢	١٠٠		
١٤	رمضان	٦٥	١٠٠			٤٩	الساهرون	٩	٦٩,٢	٤	٣٠,٧
١٥	شهداء سيف سعد	٧٠	٩٤,٩	٧	٥,٣	٥٠	المخيم	١١	١٠٠		
١٦	النقيب	٢٧	١٠٠			٥١	العروبة	٥١	٨٣,٦	١٠	١٦,٣
١٧	البلدية	١٢	١٠٠			٥٢	المدراء	٦	١٠٠		
١٨	الملحق	٥٩	١٠٠			٥٣	الاطباء	٥١	١٠٠		
١٩	الموظفين	٧٩	١٠٠			٥٤	الاساتذة	٩	١٠٠		
٢٠	العدالة	١٣	١٠٠			٥٥	السلام	٣٢	١٠٠		
٢١	الوفاء	٥٩	٧٧,٦	١٧	٢٢,٣	٥٦	الجاير	٣٠	٥٥,٥	٢٤	٤٤,٤
٢٢	الصمود	١٨	١٠٠			٥٧	باب بغداد	٤٣	١٠٠		
٢٣	شهداء الملحق	٤٤	١٠٠			٥٨	الاسكان العسكري	٣	٦٠	٢	٤٠
٢٤	الأسرة	٢٩	١٠٠			٥٩	ملحق الفارس	٨	٦٦,٦	٤	٣٣,٣
٢٥	ضباط الأسرة	٥٢	١٠٠			٦٠	النضال	٢٦	٤٦,٤	٣٠	٥٣,٥
٢٦	القزوينية	٩	١٠٠			٦١	الاسكان والكفاءات	٣٨	١٠٠		
٢٧	القدس	٢	٤٠	٣	٦٠	٦٢	الرسالة	٨	٥٠	٨	٥٠
٢٨	الانتصار	٨٦	١٠٠			٦٣	شهداء الموظفين	٦٣	١٠٠		
٢٩	الشرطة	٩	٧٥	٣	٢٥	٦٤	الميلاد	٨	٤٢,١	١١	٥٧,٨
٣٠	الشهادة	١١	٥٧,٨	٨	٤٢,١	٦٥	الاطارات	٤	٣٦,٣	٧	٦٣,٦
٣١	الصحة	١١	١٠٠			٦٦	العباس	٥٢	١٠٠		
٣٢	التحدي	٢٨	٧٧,٧	٨	٢٢,٢	٦٧	المعلمين	٣٨	٩٠,٤	٤	٩,٥
٣٣	الانتفاضة والبلديات	٣	٥٠	٣	٥٠	٦٨	ملحق التعاون	٣٤	١٠٠		
٣٤	باب الخان	٦٢	١٠٠				المجموع	٢٠٨١	٨٦,١	٢٦٩	١٣,٨
٣٥	الفارس	١١	٦٨,٧	٥	٣١,٢						

المصدر: من عمل الباحثان إعتمادا الدراسة الميدانية.

وتُقدر نسبة العجز في كمية المياه في مدينة كربلاء بنسبة ٤٠٪ حسب تقديرات مديرية الماء، ويمكن ملاحظة الجدول (٢) كفاءة نوعية خدمة الماء، الذي يبينّ عدد ساعات القطع داخل مدينة كربلاء، إذ بلغت نسبة الذين أجابوا أن الماء ينقطع من ١-٣ ساعات في اليوم (٤,٥٪)، بينما الذين أجابوا أن الماء ينقطع من ٤-٨ ساعات في اليوم (٤,٢٧٪)، بينما الذين أجابوا أن ساعات القطع من ٩ فأكثر بلغت نسبتهم ١,٦٧٪، وتمثلت أعلى نسبة في المخيم ١,١٨٪ بان ساعات القطع من ١-٣، ساعات أمّا الذين أجابوا أن ٤-٨ ساعات في الملحق بلغت نسبتهم ٤,٤٧٪؛ وذلك لقربهم من خزان الماء ومشروع الماء، وتمثلت في حي الزهراء أعلى نسبة ٦,٨٤٪؛ لبعدها عن مشاريع الماء، وكذلك التجاوزات التي تحصل على شبكات الماء فيها وتزداد سكانها، يتبين أن نسبة قطع الماء أكثر من ثلاث ساعات في اليوم، وهذا يدل على نسبة العجز التي تعاني منه المدينة؛ لذا يقترح إنشاء مشروع ماء جديد يسمى مشروع جنوب كربلاء الذي سيتم النقاش فيه، وسوف تعتمد المديرية على المعايير التخطيطية التي تقرها وزارة التخطيط لمركز المدن وسيعمل هذا المشروع على تقليل نسبة العجز في المدينة بنسبة ٢٥٪ أو أكثر[٧]. ومن أجل معرفة كفاءة خدمة الماء في المدينة وحسب حصة الفرد والمعايير التخطيطية التي يتمّ وضعها من قبل وزارة التخطيط بلغت كمية الماء التي يتم تجهيزها داخل المدينة (١٨٤,٨٠٠) لتر/يوميا، وحصة الفرد (٣١١) لتراً/ يوميا، وهذه الكمية قليلة مقارنة مع المعايير التخطيطية التي حددتها الوزارة (٤٥٠) لتراً/ يوميا[٨]. يتبين أن هناك عجزاً في كمية الماء الواصل إلى السكان بمقدار (١٣٩)لتراً/ يوميا.

وهناك إنقطاع في كمية المياه الواصلة والتي تعود إلى العديد من العوامل منها انقطاع التيار الكهربائي او حدوث خلل في محطات الكهرباء وأعمال الصيانة والخلل الذي يصيب بعض المشاريع فضلاً عن قِدم شبكات الماء والتي تتعرض إلى التأكل أو الكسر بمرور الوقت والتجاوز على شبكات الماء في الأحياء.

الجدول (٢) ساعات قطع الماء في مدينة كربلاء حسب الأحياء السكنية لسنة ٢٠١٩ م

ت	الأحياء	١-٣ ساعات	٪	٤-٨ ساعات	٪	٩ساعات فاكثر	٪
١	الإمام علي	٥	٦,٥	٢٨	٣٤,١	٤٩	٥٩,٧
٢	مهندسين سيف سعد			٥	٢٦,٣	١٤	٧٣,٦
٣	بناء الجاهز والصحفيين	٣	٤,٥	٢٣	٣٤,٨	٤٠	٦٠,٦
٤	المعملجي			١٤	٣٧,٨	٢٣	٦٢,١
٥	الأمين			١	٣٣,٣	٢	٦٦,٦
٦	التعاون	٣	١١,١	٧	٢٥,٩	١٧	٦٢,٩
٧	النصر	٢	٦,٢	٥	١٥,٦	٢٥	٧٨,١
٨	القضاة			١	٥٠	١	٥٠
٩	العامل			٢٦	١٩,١	١١٠	٨٠,٩
١٠	البهادلية	٢	٧,٤	٣	١١,١	٢٢	٨١,٤
١١	التعليب	١	١١,١	٢	٢٢,٢	٦	٦٦,٦
١٢	السعدية	٣	١٣,٦	٦	٢٧,٢	١٣	٥٩,٠
١٣	الحر			٢٢	٢٨,٥	٥٥	٧١,٤
١٤	رمضان	٥	٧,٦	٢٤	٣٦,٩	٣٦	٥٥,٣
١٥	شهداء سيف سعد			١٨	٢٣,٣	٥٩	٧٦,٦
١٦	النقيب			٥	١٨,٥	٢٢	٨١,٤
١٧	البلدية			٤	٣٣,٣	٨	٦٦,٦
١٨	الملحق			٢٨	٤٧,٤	٣١	٥٢,٥
١٩	الموظفين	٥	٦,٣	٢٩	٣٦,٧	٤٥	٥٦,٩
٢٠	العدالة			٤	٣٠,٧	٩	٦٩,٢
٢١	الوفاء	٤	٥,٢	١٥	١٩,٧	٥٧	٧٥
٢٢	الصمود	٢	١١,١	٥	٢٧,٧	١١	٦١,١
٢٣	شهداء الملحق	٢	٤,٥	١٢	٢٧,٢	٣٠	٦٨,١
٢٤	الأسرة	٣	١٠,٣	٧	٢٤,١	١٩	٦٥,٥
٢٥	ضباط الأسرة	٩	١٧,٣	١٧	٣٢,٦	٢٦	٥٠
٢٦	القزوينية	١	١١,١	٢	٢٢,٢	٦	٦٦,٦
٢٧	القدس			١	٢٠	٤	٨٠
٢٨	الانتصار	٨	٩,٣	٢٦	٣٠,٢	٥٢	٦٠,٤
٢٩	الشرطة			٢	١٦,٦	١٠	٨٣,٣
٣٠	الشهادة	١	٥,٢	٥	٢٦,٣	١٣	٦٨,٤
٣١	الصحة	٢	١٨,١	٣	٢٧,٢	٦	٥٤,٥
٣٢	التحدي	٣	٨,٣	١١	٣٠,٥	٢٢	٦١,١
٣٣	الانتفاضة والبلديات			١	١٦,٦	٥	٨٣,٣
٣٤	باب الخان	٩	١٤,٥	٢٠	٣٢,٢	٣٣	٥٣,٢

٣٥	الفارس	٢	١٢,٥	٤	٢٥	١٠	٦٢,٥
٣٦	باب النجف			١	٣٣,٣	٢	٦٦,٦
٣٧	باب الطاق	١	١٤,٢	٢	٢٨,٥	٤	٥٧,١
٣٨	باب السلالمة	٢	٩,٥	٣	١٤,٢	١٦	٧٦,١
٣٩	الزهراء			٢	١٥,٣	١١	٨٤,٦
٤٠	الغدير	٦	٤,٣	٢٧	١٩,٤	١٠٦	٧٦,٢
٤١	المهندسين	٣	١٧,٦	٤	٢٣,٥	١٠	٥٨,٨
٤٢	الحسين	٢	٥,٥	٧	١٩,٤	٢٧	٧٥
٤٣	العباسية الشرقية	٥	٨,١	٢٣	٣٧,٧	٣٣	٥٤,٠
٤٤	العباسية الغربية	١	١٦,٦	٢	٣٣,٣	٣	٥٠
٤٥	موسى الكاظم	١	٥,٨	٧	٤١,١	٩	٥٢,٩
٤٦	الاصلاح			٣	٢٧,٢	٨	٧٢,٧
٤٧	البوبيات	١	١٤,٢	١	١٤,٢	٥	٧١,٤
٤٨	جمعية والعلماء	٤	١٢,٥	٨	٢٥	٢٠	٦٢,٥
٤٩	الساهرون	١	٧,٦	٣	٢٣,٠	٩	٦٩,٢
٥٠	المخيم	٢	١٨,١	٣	٢٣,٠	٦	٤٦,١
٥١	العروبة			١٩	٣١,١	٤٢	٦٨,٨
٥٢	المدراء			٢	٣٣,٣	٤	٦٦,٦
٥٣	الاطباء	٣	٥,٨	١٢	٢٣,٥	٣٦	٧٠,٥
٥٤	الاساتذة			٣	٣٣,٣	٦	٦٦,٦
٥٥	السلام	١	٣,١	٩	٢٨,١	٢٢	٦٨,٧
٥٦	الجاير	٣	٥,٥	١٣	٢٤,٠	٣٨	٧٠,٣
٥٧	باب بغداد			١٥	٣٤,٨	٢٨	٦٥,١
٥٨	الاسكان العسكري			٢	٤٠	٣	٦٠
٥٩	ملحق الفارس			١	٩,٠	١١	٩١,٦
٦٠	النضال			٢١	٣٧,٥	٣٥	٦٢,٥
٦١	الاسكان والكفاءات	٣	٧,٨	٩	٢٣,٦	٢٦	٦٨,٤
٦٢	الرسالة			٤	٢٥	١٢	٧٥
٦٣	شهداء الموظفين			١٨	٢٨,٥	٤٥	٧١,٤
٦٤	الميلاد			٦	٣١,٥	١٣	٦٨,٤
٦٥	الاطارات			٢	٢٢,٢	٩	٨١,٨
٦٦	العباس	٦	١١,٥	١٧	٣٢,٦	٢٩	٥٥,٧
٦٧	المعلمين			١١	٢٦,١	٣١	٧٣,٨
٦٨	ملحق التعاون			٩	٢٦,٤	٢٥	٧٣,٥
المجموع		١٢٠	٥,٤	٦٥٥	٢٧,٤	١٥٧٥	٦٧,١

المصدر: من عمل الباحثين إعتمادا على الدراسة الميدانية

خدمات الصرف الصحي:

خدمة الصرف الصحي لمدينة كربلاء لم تكن موجودة، وظلت مدة طويلة دون شبكات الصرف الصحي، فقد كان التخلص من المياه التي تستعمل في المنازل وباقي الإستعمالات، تتم عن طرق أحواض تُبنى خارج المنزل أو داخل المنزل والتي يطلق عليها أحواض التعفين، إن إزدياد أعداد السكان خلال السنوات وأزدياد نشاطاتهم بشكل ملحوظ وتطور خدمة الماء في المدينة عمل على زيادة استخدام الماء في المساكن، وأعتمد بعض السكان على عجلات حوضية مخصصة لتخلص من المياه الثقيلة ورميها خارجاً إلى مناطق بعيدة، وبعد زيادة عدد السكان بدأ تصميم مجاري الصرف الصحي في مدينة كربلاء سنة ١٩٧٥م وتم الإنتهاء من التصميم سنة ١٩٧٩م، حيث بدأت أعمال البنى التحتية وبناء المحطات في المدينة سنة ١٩٧٩م وتم الانتهاء من عمل هذه المحطات سنة ١٩٨٠م، والتي كانت عبارة عن ثلاث محطات رفع هي: (باب بغداد – والسعدية – وميثم التمار) ومواقع محطة معالجة الرئيسة في منطقة الفريحة بطاقة تصميمية ٤٢،٠٠٠ متر مكعب/ اليوم، ومحطات منزلية، وبقي الحال كما هو ولم يطرأ عليها أي تغير حتى بعد سنة ٢٠٠٣م، بقي الحال نفسه[٩] سنة ٢٠٠٦م، ولكن في سنة ٢٠٠٨ تم إنشاء محطتين هما محطة حي العباس، ومحطة العامل بطاقة تصميمية ٤٠٠ –م^3/ يوم كانت كمية استقبال وحدة المعالجة طبيعية مع قدرات المحطات ووحدة المعالجة ولكن التطور الكبير الذي شهدته مدينة كربلاء بعد سنة ٢٠٠٩م وزيادة عدد السكان وعدد الزائرين إلى المدينة أصبحت الحاجة ملحة إلى إنشاء محطات جديدة في المدينة؛ إذ تم إنشاء ست محطات سنة ٢٠١٤م محطة الموظفين بطاقة تصميمية ١٨٠٠ م^3/ يوم، ومحطة البهادلية طاقتها التصميمية ٢٦٠٠م^3/ يوم، ومحطة حي الصناعي بطاقة تصميمية ٢٧٠٠م^3/ يـوم، ومحطة الغدير بطاقة تصميمية ١٨٠٠م^3/ يـوم، ومحطة الجاهز بطاقة تصميمية ٢٦٠٠م^3/ يوم، ومحطة الدواجن بطاقة تصميمية ١٠٨٠٠م^3/ يوم، ومحطة الهيابي بطاقة تصميمية ٦٠٠م^3/ يـوم، وكانت المدينة بحاجة إلى بناء محطات إضافية، وتم بناء محطات، ومنها: محطة المبزل الجنوبي سنة ٢٠١١ وبطاقة تصميمية ١٠٠٠م^3/ يـوم، وإنشاء محطتين سنة ٢٠١٢ هي محطة المعلمين، وبطاقة تصميمية ٤٠٠م^3/ يوم، ومحطة الحر بطاقة تصميمية ٥٠٠م^3/ يـوم، وبعدها بسنة ظهرت حاجة المدينة إلى بناء محطات جديدة، فتم إنشاء محطتين سنة ٢٠١٣، هما محطة أحمد الوائلي بطاقة تصميمية ٦٠٠م^3/ يـوم، ومحطة هور منصور بطاقة تصميمية ٣٧٠٠م^3/ يوم[١٠]، أما محطات الأمطار فلم تكن هناك محطات لشبكة الأمطار وفي سنة ١٩٨٢م تم إنشاء أول محطة للمطار في المدينة، محطة البهادلية بطاقة تصميمية ٢٠٠٠م^3/ يـوم، وبقيت المدينة على هذه المحطة إلى سنة ٢٠٠٩م، تمّ إنشاء محطة حي العباس وبطاقة تصميمية ١٠٠٠م^3/ يوم ومحطة المبزل الغربي بطاقة تصميمية ٤٠٥٠م^3/ يـوم،وفي سنة ٢٠١٠ تم انشاء محطة المبزل الجنوبي بطاقة تصميمية ١٠٠٠م^3/ يوم

وفي سنة ٢٠١١ تم انشاء محطة الهيابي بطاقة تصميمية ٦٠٠م٣/ يوم وفي سنة ٢٠١٢ تم إنشاء محطة التحدي بطاقة تصميمية ١٠٠٠م٣/ يوم وايضا تم انشاء محطة شارع احمد الوائلي سنة ٢٠١٣ بطاقة تصميمية ٦٠٠م٣/ يوم اما سنة ٢٠١٤ تم انشاء اربع محطات للإمطار هي محطة حي العامل، ومحطة بطاقة تصميمية ٥٠٠٠-٥٠٠٠م٣/ يوم ومحطة حي الإمام علي بطاقة تصميمية ٣٨٠٤م٣/ يوم ومحطة حي شهداء الملحق بطاقة تصميمية ٢٧٧٢م٣/ يوم ومحطة التعليب التي انشأت سنة ٢٠١٦ وبطاقة تصميمية ٢٥٠م٣/ يوم ومحطة المعملجي إنشأت سنة ٢٠١٧ بطاقة تصميمية ٥٠٠م٣/ يوم، ومدينة كربلاء بحاجة إلى محطات أخرى لتصريف مياه الأمطار؛ ففي موسم الشتاء وسقوط الأمطار لا تستطيع هذه المحطات العمل بصورة جيدة بسبب الثقل والكميات الكبيرة من الأمطار، ولكن تم أفتتاح أكبر مشروع للمعالجة في الشرق الأوسط في أطراف المدينة سنه ٢٠٢٠ وبطاقة تصميمية ٤٠٠٠٠٠ م٣/ يوم بتيلوجي، وأن عمل الإستعمال الصناعي، وبعض المؤسسات والفنادق كل هذه سوف تعمل على زيادة العمل على هذه المحطات، ومن ثمّ حدوث خلل في تقديم خدمة للسكان، ويبلغ طول شبكة الأمطار (٢٨٠،٠٢٥) كم، وطول شبكة المجاري الثقيلة (٥٩٩،٥١٩) كم[١١].

كفاءة خدمات الصرف الصحي

تُعدُّ خدمات الصرف الصحي ومياه الأمطار من أحدى أهم البنى التحتية والضرورية للمدينة والتي تكون مهمتها توفير الماء، وتجهيزه للسكان، وأن التوسع المساحي للمدينة واستمرار زيادة أعداد السكان، يتطلب تجهيز محطات تعمل على توفير هذه الخدمة لسكان المدينة، وقد ظهرت مشكلة التخلص من المياه بعد إستعمالها، وبسبب توسع مدينة وتركز الصناعة والتجارة، بالإضافة إلى العامل الديني وتوافد أعداد كبيرة من السكان إلى المدينة، بالإضافة إلى سكان المدينة شكل ضغطاً على خدمة الصرف الصحي، لذا توجب التخلص من هذه المياه العادمة والمستعملة وإبعادها خارج المدينة، إذّ تعدُّ مصدراً خطيراً للتلوث البيئي، وان إبعاد هذه المياه دون معالجتها يؤثر على محيط المدينة والذي قد يسبب الأمراض والأضرار بالمصادر الطبيعية[١٢]، ولمعرفة الأحياء المخدومة من غير المخدومة فقد بلغت أعداد الذين أجابوا أن الحي مخدوم بشبكة المياه الثقيلة بنسبة ٧١,٨٪، بينما الذين أجابوا ان الحي غير مخدوم بشبكة المياه الثقيلة ٢٨,١٪ والتي تكون من خزان أراضي، أيْ لم تصل إليها شبكة المياه الثقيلة، وذلك بسبب أن أغلب أحياء مدينة كربلاء في السابق لم تكن مخدومة بشبكة المجاري وأن بعد مرور سنوات وخاصة بعد ٢٠٠٣ بدأت مديرية المجاري عملها لتأسيس شبكة مجاري الأحياء وأن بسبب التوزيع الأراضي السكنية للمواطنين قبل أن تتم فيها شبكة المجاري والتوسع المساحي، له آثار سلبية وهذا التوسع وزيادة السكان لم يرفقهما تطور الخدمة. ويمكن ملاحظة الإجابات في الجدول (٣).

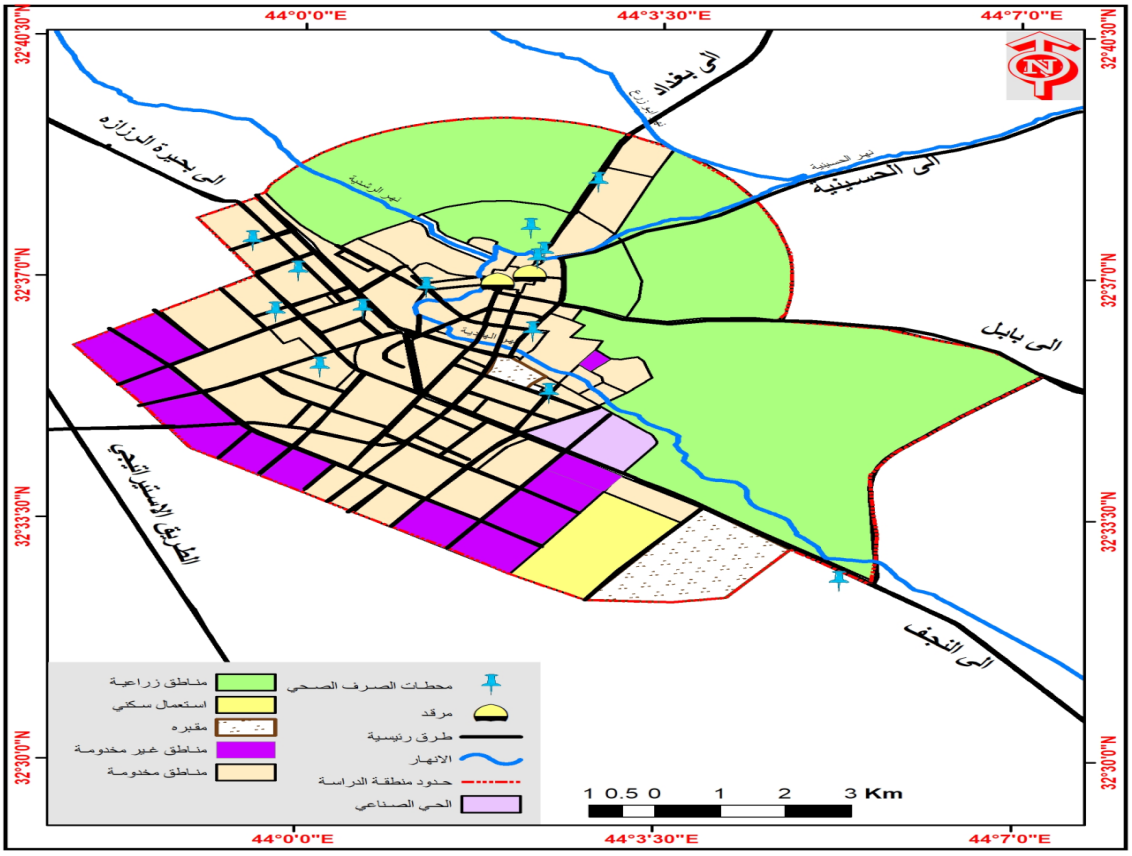
الجدول (٣) الأحياء المخدومة والمخدومة جزئيا وغير المخدومة لشبكة المجاري الثقيلة لمدينة كربلاء لسنة ٢٠١٩م

ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪	ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪
١	الإمام علي	٧٢	٨٧,٨	١٠	١٢,١	٣٦	باب النجف	٣	١٠٠	٠	٠
٢	مهندسين سيف سعد	١٤	٧٣,٦	٥	٢٦,٣	٣٧	باب الطاق	٧	١٠٠	٠	٠
٣	بناء الجاهز والصحفيين	٥٦	٨٤,٨	١٠	١٥,١	٣٨	باب السلالمة	٢١	١٠٠	٠	٠
٤	المعملجي	٢٦	٧٠,٢	١١	٢٩,٧	٣٩	الزهراء	٩	٦٩,٢	٤	٣٠,٧
٥	الأمين	٣	١٠٠			٤٠	الغدير	٩٦	٦٩,٠	٤٣	٣٠,٩
٦	التعاون	٢٤	٨٨,٨	٣	١١,١	٤١	المهندسين	٠	٠	١٧	١٠٠
٧	النصر	٣١	٩٦,٨	١	٣,١	٤٢	الحسين	٣٦	١٠٠	٠	٠
٨	القضاة	٢	١٠٠	٠	٠	٤٣	العباسية الشرقية	٦١	١٠٠	٠	٠
٩	العامل	١١٧	٨٦,٠	١٩	١٣,٩	٤٤	العباسية الغربية	٦	١٠٠	٠	٠
١٠	البهادلية	١٨	٦٦,٦	٩	٣٣,٣	٤٥	موسى الكاظم	١٠	٥٨,٨	٧	٤١,١
١١	التعليب	٩	١٠٠	٠	٠	٤٦	الإصلاح	١١	١٠٠	٠	٠
١٢	السعدية	٢٢	١٠٠	٠	٠	٤٧	البوبيات	٧	١٠٠	٠	٠
١٣	الحر	٥٧	٧٤,٠	٢٠	٢٥,٩	٤٨	جمعية والعلماء	٢٥	٧٨,١	٧	٢١,٨
١٤	رمضان	٦٥	١٠٠	٠	٠	٤٩	الساهرون	٠	٠	١٣	١٠٠
١٥	شهداء سيف سعد	٤١	٥٣,٢	٣٦	٤٦,٧	٥٠	المخيم	١١	١٠٠	٠	٠
١٦	النقيب	٢٧	١٠٠			٥١	العروبة	٤٦	٧٥,٤	١٥	٢٤,٥
١٧	البلدية	١٢	١٠٠	٠	٠	٥٢	المدراء	٦	١٠٠		
١٨	الملحق	٥٩	١٠٠	٠	٠	٥٣	الأطباء	٤٠	٧٨,٤	١١	٢١,٥
١٩	الموظفين	٧٥	٩٤,٩	٤	٥,٠	٥٤	الأساتذة	٨	٨٩	١	١١
٢٠	العدالة	١٣	١٠٠		.	٥٥	السلام	١٩	٥٩,٣	١٣	٤٠,٦
٢١	الوفاء	٥٢	٦٨,٤	٢٤	٣١,٥	٥٦	الجاير	٤٣	٧٩,٦	١١	٢٠,٣
٢٢	الصمود	١٢	٦٦,٦	٦	٣٣,٣	٥٧	باب بغداد	٤٣	١٠٠	٠	٠
٢٣	شهداء الملحق	٣٨	٨٦,٣	٦	١٣,٦	٥٨	الأسكان العسكري	٠	٠	٥	١٠٠
٢٤	الأسرة	٢٩	١٠٠	٠	٠	٥٩	ملحق الفارس	٠	٠	١٢	١٠٠
٢٥	ضباط الأسرة	٤٤	٧٣,٠	٨	٢٦,٩	٦٠	النضال	٠	٠	٥٦	١٠٠
٢٦	القزوينية	٩	١٠٠			٦١	الأسكان والكفاءات	٣٨	١٠٠	٠	٠
٢٧	القدس	٠	٠	٥	١٠٠	٦٢	الرسالة	٩	٥٦,٢	٧	٤٣,٧
٢٨	الانتصار	٨٦	١٠٠	٠	٠	٦٣	شهداء الموظفين	٤٨	٧٦,١	١٥	٢٣,٨
٢٩	الشرطة	٠	٠	١٢	١٠٠	٦٤	الميلاد	٠	٠	١٩	١٠٠
٣٠	الشهادة	٠	٠	١٩	١٠٠	٦٥	الأطارات	٠	٠	١١	١٠٠

٣١	الصحة	١١	١٠٠	٠	٠	٦٦	العباس	٥٢	١٠٠	٠	٠
٣٢	التحدي	٣٢	٨٨,٨	٤	١١,١	٦٧	المعلمين	٣٤	٨٠,٩	٨	١٩,٠
٣٣	الإنتفاضة والبلديات	٠	٠	٦	١٠٠	٦٨	ملحق التعاون	١٨	٥٢,٩	١٦	٤٧,٠
٣٤	باب الخان	٦٢	١٠٠	٠	٠		المجموع	١٨٢٥	٧١,٨	٥٢٥	٢٨,١
٣٥	الفارس	٠	٠	١٦	١٠٠						

المصدر: من عمل الباحثين إعتماداً على الدراسة الميدانية.

خريطة (٤) التوزيع الجغرافي لمحطات المياه الثقيلة للأحياء المخدومة وغير المخدومة بخدمة المياه الثقيلة



المصدر: من عمل الباحثين اعتمادا على: بيانات الجدول (٣) ومديرية مجاري كربلاء لسنة ٢٠١٩م.

تتعرض شبكة الصرف الصحي في مدينة كربلاء باستمرار إلى مشاكل الإنسداد والانكسارات، مما يتطلب صيانتها بشكل دوري، لغرض ديمومتها واستمراريتها ورفع كفاءتها النوعية وتتضح مثل هذه المشكلة في أحياء منطقة الدراسة، إذ بلغت نسبة الذين أجابوا أنها تشكو من الإنسداد ٤٢,٦٪، بينما بلغت نسبة الذين أجابوا أنها بـ(كلا) تشكو المجاري من الإنسداد ٥٧,٣٪، يعزى إلى اختلاف الإجابات

أن أغلب الأحياء مختلطة مع المهن وكثرت المحال التجارية لاسيما الأحياء التي تكون ملاصقة للمنطقة التجارية المركزية وما ينتج عنها من نفايات يمكن أن تسقط في مجاري الصرف الصحي، الأمر الذي يؤدي إلى الإنسداد فضلا أن مشاكل الإنسداد تتباين بين أحياء منطقة الدراسة، إذ بلغت نسبة عدم وجود الإنسداد في أحياء (القدس، والشرطة، والبلديات) ١٠٠٪، وذلك لأن هذه الأحياء غير مخدومة بشبكة الصرف الصحي فأنها تدل على تباين استعمالات المنازل المختلفة، وأحياناً تتعرض بعض الشبكات إلى التأكل أو للكسر وأحياناً يتم التجاوز على الشبكات الرئيسة في الأحياء النظامية من قبل التجاوزات ويسبب الضغط عليها، فضلاً عن كثرت استعمال المياه في فصل الصيف، كل هذا يعمل على الضغط على شبكة المياه الثقيلة، وبعضهم لا يملك شبكة مجاري؛ لذلك كان هناك اختلاف في الإجابات بين السكان. ويمكن ملاحظة الإجابات في جدول (٤).

جدول (٤) مشاكل شبكات مياه الصرف الصحي في منطقة الدراسة لسنة ٢٠١٩م

ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪	ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪
١	الإمام علي	١١	١٣,٤	٧١	٨٦,٥	٣٦	باب النجف	١	٣٣,٣	٢	٦٦,٦
٢	مهندسين سيف سعد	٨	٤٢,١	١١	٥٧,٨	٣٧	باب الطاق	٣	٤٢,٨	٤	٥٧,١
٣	بناء الجاهز والصحفيين	٤١	٦٢,١	٢٥	٣٧,٨	٣٨	باب السلالمة	٨	٣٨,٠	١٣	٦١,٩
٤	المعملجي	١٦	٣٤,٢	٢١	٥٦,٧	٣٩	الزهراء	٤	٣٠,٧	٩	٦٩,٢
٥	الأمين	٢	٦٦,٦	١	٣٣,٣	٤٠	الغدير	٤٧	٣٣,٨	٩٢	٦٦,١
٦	التعاون	١٩	٧٠,٣	٨	٢٩,٦	٤١	المهندسين	٤	٢٣,٥	١٣	٧٦,٤
٧	النصر	٧	٢١,٨	٢٥	٧٨,١	٤٢	الحسين	٨	٢٢,٢	٢٨	٧٧,٧
٨	القضاة	١	٥٠	١	٥٠	٤٣	العباسية الشرقية	٢٢	٣٦,٠	٣٩	٦٣,٩
٩	العامل	٥٦	٤١,١	٨٠	٥٨,٨	٤٤	العباسية الغربية	٣	٥٠	٣	٥٠
١٠	البهادلية	٦	٢٢,٢	٢١	٧٧,٧	٤٥	موسى الكاظم	٨	٤٧,٠	٩	٥٢,٩
١١	التعليب	٧	٧٧,٧	٢	٢٢,٢	٤٦	الإصلاح	٤	٣٦,٣	٧	٣٦,٦
١٢	السعدية	٧	٣١,٨	١٥	٦٨,١	٤٧	البوبيات	٣	٤٢,٨	٤	٥٧,١
١٣	الحر	٢٢	٢٨,٥	٥٥	٧١,٤	٤٨	جمعية والعلماء	١٧	٥٣,١	١٥	٤٦,٨
١٤	رمضان	٢٦	٤٠	٣٩	٦٠	٤٩	الساهرون	٠	٠	١٣	١٠٠

١٥	شهداء سيف سعد	٥٤	٧٠,١	٢٣	٢٩,٨	٥٠	المخيم	٣	٢٧,٢	٨	٧٢,٧
١٦	النقيب	٦	٢٢,٢	٢١	٧٧,٧	٥١	العروبة	٣٧	٦٠,٦	٢٤	٣٩,٣
١٧	البلدية	٥	٤١,٦	٧	٥٨,٣	٥٢	المدراء	٥	٨٣,٣	١	١٦,٦
١٨	الملحق	١٨	٣٠,٥	٤١	٦٩,٤	٥٣	الأطباء	٢٥	٤٩,٠	٢٦	٥٠,٩
١٩	الموظفين	١١	١٣,٩	٦٨	٨٦,٠	٥٤	الأساتذة	٥	٥٥,٥	٤	٤٤,٤
٢٠	العدالة	٧	٥٣,٨	٦	٤٦,١	٥٥	السلام	١٣	٤٠,٦	١٩	٥٩,٣
٢١	الوفاء	٣١	٤٠,٧	٤٥	٥٩,٢	٥٦	الجاير	٣٧	٦٨,٥	١٧	٣١,٤
٢٢	الصمود	٣	١٦,٦	١٥	٨٣,٣	٥٧	باب بغداد	٢٥	٧٣,٥	١٨	٢٦,٤
٢٣	شهداء الملحق	١٩	٤٣,١	٢٥	٥٦,٨	٥٨	الاسكان العسكري	٠	٠	٥	١٠٠
٢٤	الأسرة	١٢	٤١,٣	١٧	٥٨,٦	٥٩	ملحق الفارس	٥	٤١,٦	٧	٥٨,٣
٢٥	ضباط الأسرة	١٩	٣٦,٥	٣٣	٦٣,٤	٦٠	النضال	٤٥	٨٠,٣	١١	١٩,٦
٢٦	القزوينية	١	١١,١	٨	٨٨,٨	٦١	الاسكان والكفاءات	٥	١٣,١	٣٣	٨٦,٨
٢٧	القدس	٠	٠	٥	١٠٠	٦٢	الرسالة	١٠	٦٢,٥	٦	٣٧,٥
٢٨	الانتصار	٣٦	٤١,٨	٥٠	٥٨,١	٦٣	شهداء الموظفين	٤٠	٦٣,٦	٢٣	٣٦,٥
٢٩	الشرطة	١٢	١٠٠	٠	٠	٦٤	الميلاد	١٣	٦٨,٤	٦	٣١,٥
٣٠	الشهادة	١٢	٦٣,١	٧	٣٦,٨	٦٥	الأطارات	١	٩,٠	١٠	٩٠,٩
٣١	الصحة	٧	٦٣,٦	٤	٣٦,٣	٦٦	العباس	٣٦	٦٩,٢	١٦	٣٠,٧
٣٢	التحدي	١٩	٥٢,٧	١٧	٤٧,٢	٦٧	المعلمين	١٤	٣٣,٣	٢٨	٦٦,٦
٣٣	الانتفاضة والبلديات	٠	٠	٦	١٠٠	٦٨	ملحق التعاون	٢٢	٦٤,٧	١٢	٣٥,٢
٣٤	باب الخان	٢٣	٣٧,٠	٣٩	٦٢,٩		المجموع	١٠٠٢	٤٢,٦	١٣٤٨	٥٧,٣
٣٥	الفارس	٥	٣١,٢	١١	٦٨,٧						

المصدر: من عمل الباحثين إعتماداً على الدراسة الميدانية.

أما بالنسبة إلى شبكة الأمطار وعند اجراء الدراسة الميدانية فقد تبين أن الكثير من الأحياء غير مخدومة بشبكة الأمطار وذلك يدل على قلة الكفاءة أو ضعفها، حيث أن هذه الأحياء تم إنشاؤها منذ سنوات بعيدة ولم تُخدّم بشبكة الأمطار، وهذا يرجع إلى قلة كفاءة مديرية المجاري للقيام بإنشاء شبكة الأمطار لهذه الأحياء وخاصة عند فصل الشتاء تحدث فيضانات في الأحياء، إذ بلغت نسبة الذين أجابوا أن الحي مخدوم وأجابوا بنعم نسبة ٤٦,٣٪، أمّا نسبة الذين أجابوا ب كلا ٥٣,٦٪ وأنها غير مخدومة بشبكة الأمطار، وأن الأحياء المخدومة بشبكة الأمطار تعاني من ضعف بالخدمة وهذا يدل على رداءةِ الخدمة المقدّمة للسكان.

انظر الجدول (٥) والخريطة (٥).

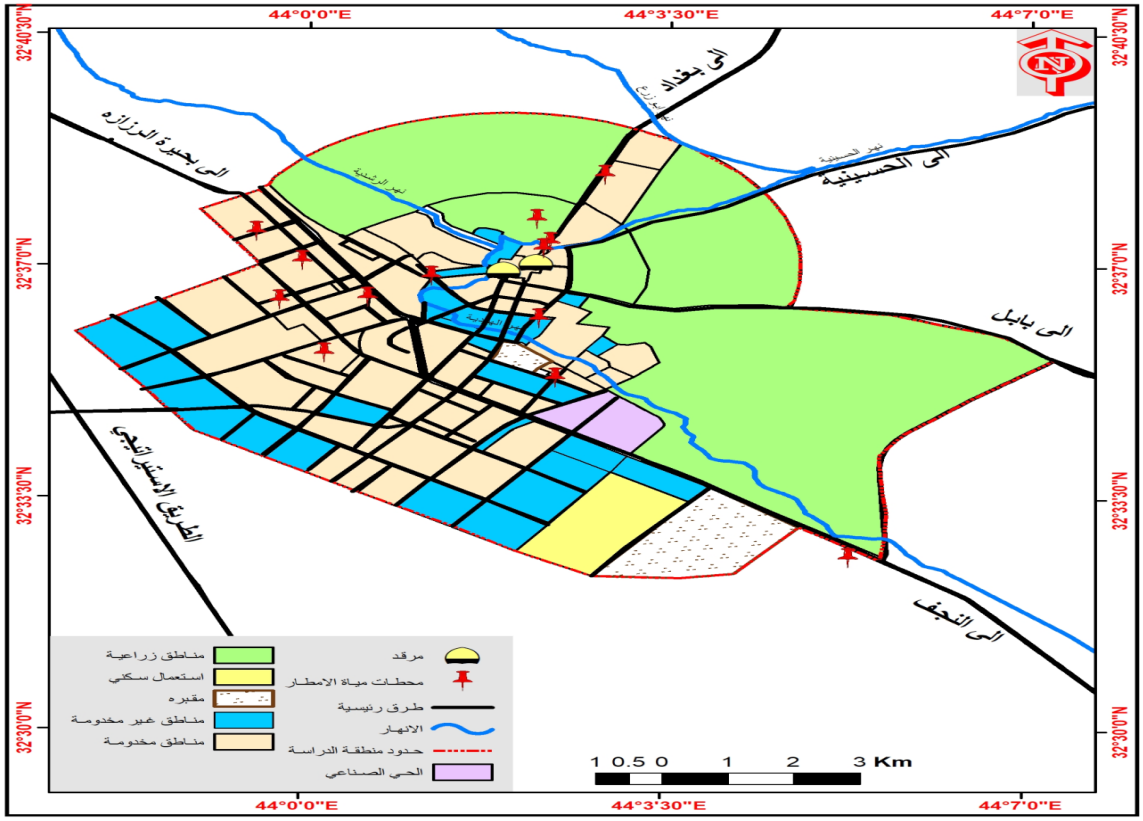
جدول (٥) الأحياء المخدومة وغير المخدومة بشبكة الأمطار لسنة ٢٠١٩م

ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪	ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪
١	الإمام علي	٢٤	٢٩,٢	٥٨	٧٠,٧	٣٦	باب النجف	١	٣٣,٣	٢	٦٦,٦
٢	مهندسين سيف سعد	٤	٢١,٠	١٥	٧٨,٩	٣٧	باب الطاق	٠	٠	٧	١٠٠
٣	بناء الجاهز والصحفيين	١٦	٢٤,٢	٥٠	٧٥,٧	٣٨	باب السلالمة	١٩	٩٠,٤	٢	٩,٥
٤	المعملجي	٢٦	٧٠,٢	١١	٢٩,٧	٣٩	الزهراء	١٠	٧٦,٩	٣	٢٣,٠
٥	الأمين	٣	١٠٠			٤٠	الغدير	١٠٢	٧٣,٣	٣٧	٢٦,٦
٦	التعاون	١٠	٣٧,٠	١٧	٦٢,٩	٤١	المهندسين	٠	٠	١٧	١٠٠
٧	النصر	٢٩	٩٠,٦	٣	٩,٣	٤٢	الحسين	٣٦	١٠٠		
٨	القضاة	٠	٠	٢	١٠٠	٤٣	العباسية الشرقية	٤٢	٦٨,٨	١٩	٣١,١
٩	العامل	٦٥	٤٧,٧	٧١	٥٢,٢	٤٤	العباسية الغربية	٥	٨٣,٣	١	١٦,٦
١٠	البهادلية	١١	٤٠,٧	١٦	٢٩,٢	٤٥	موسى الكاظم	٠	٠	١٧	١٠٠
١١	التعليب	٦	٦٦,٦	٣	٣٣,٣	٤٦	الإصلاح	١١	١٠٠	٠	٠
١٢	السعدية	٢٠	٩٠,٩	٢	٩,٠	٤٧	البوبيات	٠	٠	٧	١٠٠
١٣	الحر	٣٧	٤٨,٠	٤٠	٥١,٩	٤٨	جمعية والعلماء	٦	١٨,٧	٢٦	٨١,٥
١٤	رمضان	٢٩	٤٤,٦	٣٦	٥٥,٣	٤٩	الساهرون	٠	٠	١٣	١٠٠
١٥	شهداء سيف سعد	٦٠	٧٧,٩	١٧	٢٢,٠	٥٠	المخيم	١١	١٠٠	٠	٠
١٦	النقيب	١٥	٥٥,٥	١٢	٤٤,٤	٥١	العروبة	٣٤	٥٥,٧	٢٧	٤٤,٢
١٧	البلدية	١٠	٨٣,٣	٢	١٦,٦	٥٢	المدراء	٥	٨٣,٣	١	١٦,٦
١٨	الملحق	٤١	٦٩,٤	١٨	٣٠,٥	٥٣	الأطباء	١٥	٢٩,٤	٣٦	٧٠,٥
١٩	الموظفين	٦٨	٨٢,٢	١١	١٧,٧	٥٤	الأساتذة	٥	٥٦	٤	٤٤
٢٠	العدالة	٧	٥٨,٣	٦	٤١,٦	٥٥	السلام	١٣	٤٠,٦	١٩	٥٩,٣
٢١	الوفاء	٤١	٥٣,٩	٣٥	٤٦,٠	٥٦	الجاير	١٥	٣٣,٣	٣٩	٦٦,٦
٢٢	الصمود	١٠	٥٥,٥	٨	٤٤,٤	٥٧	باب بغداد	٤٣	١٠٠	٠	٠
٢٣	شهداء الملحق	٢٩	٥٥,٧	١٥	٤٤,٢	٥٨	الأسكان العسكري	٠	٠	٥	١٠٠
٢٤	الأسرة	١٧	٥٨,٦	١٢	٤١,٣	٥٩	ملحق الفارس	٠	٠	١٢	١٠٠
٢٥	ضباط الأسرة	٢١	٤٠,٣	٣١	٥٩,٦	٦٠	النضال	٠	٠	٥٦	١٠٠
٢٦	القزوينية	٠	٠	٩	١٠٠	٦١	الأسكان والكفاءات	٣٠	٧٨,٩	٨	٢١,٠

٢٧	القدس	٠	٠	٥	١٠٠	٦٢	الرسالة	٧	٤٣,٧	٩	٥٦,٢
٢٨	الإنتصار	٦٠	٦٩,٧	٢٦	٣٠,٢	٦٣	شهداء الموظفين	٤٢	٦٦,٦	٢١	٣٣,٣
٢٩	الشرطة	٠	٠	١٢	١٠٠	٦٤	الميلاد	٠	٠	١٩	١٠٠
٣٠	الشهادة	٠	٠	١٩	١٠٠	٦٥	الاطارات	٠	٠	١١	١٠٠
٣١	الصحة	٥	٤٥,٤	٦	٥٤,٥	٦٦	العباس	٢٨	٥٣,٨	٢٤	٤٦,١
٣٢	التحدي	٢٠	٥٥,٥	١٦	٤٤,٤	٦٧	المعلمين	٢٩	٦٩,٠	١٣	٣٠,٩
٣٣	الإنتفاضة والبلديات	٠	٠	٦	١٠٠	٦٨	ملحق التعاون	١٨	٥٢,٩	١٦	٤٧,٠
٣٤	باب الخان	٣٥	٥٦,٤	٢٧	٤٣,٥		المجموع	١٢٤٦	٤٦,٣	١١٠٤	٥٣,٦
٣٥	الفارس	٠	٠	١٦	١٠٠						

المصدر: من عمل الباحثين أعتماداً على الدراسة الميدانية

خريطة (٥) التوزيع الجغرافي لمحطات الأمطار و الأحياء المخدومة وغير المخدومة بخدمة الأمطار لمدينة كربلاء لسنة ٢٠١٩م



المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على: بيانات الجدول (٥) ومديرية مجاري كربلاء لسنة ٢٠١٩م.

إنّ تجمع المياه، أو عدم تجمعها في شوارع الأحياء يُعدُّ مؤشراً على وجود شبكات المجاري من عدمها هذا من جانب، ومن جانب قد تتجمع المياه في بعض شوارع الأحياء على الرغم من أنها مخدومة بشبكة المجاري وقد يعزى هذا التجمع إلى عدم إكساء الشوارع بالإسفلت أو المقرنص أو أي مادة أخرى، فمن المعروف أن شبكة المجاري لا يمكن أن تعمل بشكل صحيح مالم يتم إكساء تلك الشوارع المخدومة بشبكة المجاري، ويبين الجدول (٦) إن نسبة (٨٣,٧٪.) من مجموع العينة قد أجابوا بـ (نعم) تتجمع المياه في الشارع، بينما أجابوا (١٦,٢٪) من العينة بـ (كلا) لا تتجمع المياه في منطقة الدراسة، وتتباين النسب بين أحياء المدينة، إذ أن أعلى نسبة تُبين أن هذه الأحياء غير مخدومه وشوارعها غير مبلطة بهادة الإسفلت أو المقرنص، بينما جاءت إجابات أحياء العدالة، الاصلاح، وباب الطاق وشهداء الملحق والملحق، والقزوينية على الرغم من وجود تبليط في هذه الأحياء ولكنها غير مخدومة بشبكة الأمطار من الأساس أي إن اختلاف الإجابات في الحي نفسه يدل على أن الأحياء تكون مخدومة جزئياً.

جدول (٦) نسب تجمع مياه الأمطار في شوارع الأحياء مدينة كربلاء لسنة ٢٠١٩م

ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪	ت	الأحياء	نعم	٪	كلا	٪
١	الإمام علي	٧٢	٨٧,٨	١٠	١٢,١	٣٦	باب النجف	٣	١٠٠	٠	٠
٢	مهندسين سيف سعد	١٩	١٠٠	٠	٠	٣٧	باب الطاق	٧	١٠٠	٠	٠
٣	بناء الجاهز والصحفيين	٦٤	٩٦,٩	٢	٣,٠١	٣٨	باب السلالمة	١٣	٦١,٩	٨	٣٨,٠
٤	المعملجي	٣٧	١٠٠	٠	٠	٣٩	الزهراء	١٣	١٠٠	٠	٠
٥	الأمين			٣	١٠٠	٤٠	الغدير	١١٠	٧٩,١	٢٩	٢٠,٨
٦	التعاون	٢١	٧٧,٧	٦	٢٢,٢	٤١	المهندسين	١٧	١٠٠		
٧	النصر	٢٥	٧٨,١	٧	٢١,٨	٤٢	الحسين	٣٣	٩١,٦	٣	٨,٣
٨	القضاة	٢	١٠٠	٠	٠	٤٣	العباسية الشرقية	٣٤	٥٥,٧	٢٧	٤٤,٢
٩	العامل	١٠١	٧٤,٢	٣٥	٢٥,٧	٤٤	العباسية الغربية	٥	١٠٠		
١٠	البهادلية	٢٢	٨١,٤	٥	١٨,٥	٤٥	موسى الكاظم	١٧	١٠٠	٠	٠
١١	التعليب	٧	٧٧,٧	٢	٢٢,٢	٤٦	الإصلاح	١١	١٠٠		
١٢	السعدية	١٣	٥٩,٠	٩	٤٠,٩	٤٧	البوبيات	٧	١٠٠	٠	٠

١٣	الحر	٤٠	٥١,٩	٣٧	٤٨,٠	٤٨	جمعية والعلماء	٢١	٦٥,٦	١١	٣٤,٣
١٤	رمضان	١٤	٢١,٥	٥١	٧٨,٤	٤٩	الساهرون	١٣	١٠٠	٠	٠
١٥	شهداء سيف سعد	٤٣	٥٥,٨	٣٤	٤٤,١	٥٠	المخيم	٩	٨١,٨	٢	١٨,١
١٦	النقيب	٢٧	١٠٠	٠	٠	٥١	العروبة	٤٨	٧٨,٦	١٣	٢١,٣
١٧	البلدية	١٢	١٠٠	٠	٠	٥٢	المدراء	٥	٨٣,٣	١	١٦,٦
١٨	الملحق	٣٥	٥٩,٣	٢٤	٤٠,٦	٥٣	الأطباء	٤١	٨٠,٣	١٠	١٩,٦
١٩	الموظفين	٧٣	٩٢,٤	٦	٧,٥	٥٤	الأساتذة	٧	٧٧,٧	٢	٢٢,٢
٢٠	العدالة	١٣	١٠٠	٠	٠	٥٥	السلام	٢٧	٨٤,٣	٥	١٥,٦
٢١	الوفاء	٧٦	١٠٠	٠	٠	٥٦	الجاير	٥٣	٩٨,١	١	١,٨
٢٢	الصمود	١٣	٧٢,٢	٥	٢٧,٧	٥٧	باب بغداد	٣٠	٦٩,٧	١٣	٣٠,٢
٢٣	شهداء الملحق	٤٤	١٠٠	٠	٠	٥٨	الأسكان العسكري	٥	١٠٠	٠	٠
٢٤	الأسرة	١٨	٦٢,٠	١١	٣٧,٩	٥٩	ملحق الفارس	١٢	١٠٠	٠	٠
٢٥	ضباط الأسرة	٢٨	٥٣,٨	٢٤	٤٦,١	٦٠	النضال	٥٦	١٠٠	٠	٠
٢٦	القزوينية	٩	١٠٠	٠	٠	٦١	الأسكان والكفاءات	٢٥	٦٥,٧	١٣	٣٤,٢
٢٧	القدس	٥	١٠٠	٠	٠	٦٢	الرسالة	١٦	١٠٠	٠	٠
٢٨	الإنتصار	٨٦	١٠٠	٠	٠	٦٣	شهداء الموظفين	٤٢	٦٦,٦	٢١	٣٣,٣
٢٩	الشرطة	١٢	١٠٠	٠	٠	٦٤	الميلاد	١٩	١٠٠	٠	٠
٣٠	الشهادة	١٩	١٠٠	٠	٠	٦٥	الاطارات	١١	١٠٠	٠	٠
٣١	الصحة	١١	١٠٠	٠	٠	٦٦	العباس	٣٦	٦٩,٢	١٦	٣٠,٧
٣٢	التحدي	٢٨	٧٧,٧	٨	٢٢,٢	٦٧	المعلمين	٢٨	٦٦,٦	١٤	٣٣,٣
٣٣	الإنتفاضة والبلديات	٦	١٠٠	٠	٠	٦٨	ملحق التعاون	٢٣	٦٧,٦	١١	٣٢,٣
٣٤	باب الخان	٥١	٨٢,٢	١١	١٧,٧		المجموع	١٩٠٢	٨٣,٧	٤٤٨	١٦,٢
٣٥	الفارس	١٦	١٠٠	٠	٠						

المصدر: من عمل الباحثين إعتماداً على الدراسة الميدانية.

مقارنة بين الدراسة التي أجريت لمدينة كربلاء ٢٠٠٩م، وبين الدراسة الحالية ٢٠١٩م لمعرفة التطور الذي حصل في الخدمة خلال هذه المدة الزمنية.

ت	خدمة الماء والصرف الصحي ٢٠٠٩م	خدمة الماء والصرف الصحي ٢٠١٩م
١	كان لمدينة كربلاء في سنة ٢٠٠٩ ثلاثة مشاريع، مشروع ماء الصافي بطاقة انتاجية ١٢٠٠، ومشروع حي الحسين بطاقة انتاجية ٢٠٠٠ ومشروع مدينة الحسين ١٤٥٠٠	أما ٢٠١٩ هناك خمسة مشاريع، مشروع الصافي بطاقة انتاجية ١٢٠٠، ومشروع حي الحسين بطاقة انتاجية ١٨٠٠، ومشروع مدينة الحسين ٧٥٠٠، ومشروع الموحد ٨٠٠٠، ومشروع مجمعات حي الحسين ٢٠٠٠ ويدل هنا زيادة عدد مشاريع الماء، ولكن الطاقة الإنتاجية انخفضت لبعض المشاريع
٢	كثرت التجاوزات على شبكات الماء	كثرت التجاوزات على شبكة الماء
٣	أنجِزَ فيها ثلاث محطات ثقيلة	أُنجزت ١٧ محطة ثقيلة في المدينة، زادت المحطات
٤	أُنجز فيها أربع محطات أمطار	أُنجزت ١٤ محطة أمطار، زادت المحطات
٥	حصة الفرد من الماء ٧٣٢ لتراً	حصة الفرد من الماء ٣١١ لترا، قلت حصة الفرد
٦	طول شبكة الأمطار ١٨٨١٨٧ كم	طول شبكة الأمطار ٢٨٠٠٢٥ كم
٧	طول شبكة المجاري الثقيلة ١٢٦٩١٢ كم	طول شبكة المجاري ٥٩٩٥١٩ كم
٨	كانت الأحياء المشمولة بشبكة الأمطار اثنا عشر حياً فقط، وهي زهراء والعباس والإنتصار والملحق والسعدية والعروبة والعامل والحر رمضان معملجي العباسية الغربية والشرقية وباقي الأحياء غير مشمولة بالشبكة	أمّا في هذه الدراسة جميع الأحياء مشمولة بشبكة الأمطار ماعدا باب الطاق، ومهندسين، وموسى الكاظم، والبوبيات، والساهرون، والقضاة، والفارس، والانتفاضة، والبلديات، والقزوينية، والقدس، والصحفيين، وشرطة الشهادة، والنضال، وملحق الفارس، والإسكان العسكري، والميلاد، والاطارات بلغت الأحياء غير المشمولة ١٩ حياً
٩	بلغت الأحياء المشمولة بشبكة الثقيلة سبعة عشر حي، وهي: المدينة القديمة باب الخان والمخيم وجمعية وبلدية الاسكان والعدالة والحسين وبناء الجاهز والموظفين ومعلمين والأسرة والمعملجي ورمضان والعباسية الغربية والشرقية وغير هذه الأحياء غير مشمولة	جميع الأحياء مشمولة ماعدا مهندسين والساهرون، الفارس، والانتفاضة والبلديات والقدس وشرطة الشهادة والنضال وملحق الفارس والاسكان العسكري والميلاد والاطارات وبلغت الأحياء غير المشمولة بلغت الأحياء الغير مشمولة ١٢ حياً
١٠	وجود وحدة معالجة واحدة هي محطة الفريحة[١٣]	وجود محطتين، محطة الفريحة ومحطة بتيلوجي، أكبر مشروعان في الشرق الأوسط افتتحتا ٢٠٢٠ بطاقة تصميمية ٤٠٠٠٠٠م/ يوم في اطراف المدينة

الإستنتاجات

١. تعاني خدمات الماء داخل المدينة من عدم توافق، متمثلة بعدد المشاريع المائية، وقلة وصول الماء للأحياء الحديثة، فضلاً عن قدم شبكة الماء وخاصة المنطقة المركزية القديمة، كذلك أثر التوسع المساحي على تلك الخدمة، إذ لم تواكب خدمات الماء التوسع ولاسيما أن هناك أحياء مخدومة جزئيا بشبكة الماء وإعتمادهم على الأحياء القريبة من خلال مد الأنابيب البلاستيكية من مسافات تصل في كثير من الأحيان إلى ١٠٠٠متر.

٢. زيادة عدد ساعات القطع في أحياء المدينة حيث بلغت أكثر من ٩ساعات، فاكثر نسبة ١ , ٦٧٪، وهي نسبة عالية وتدل على نوعية الخدمة غير الجيدة، حيث أن الخدمة غير قادرة على توفير حصة الفرد من الماء المقررة له وهذا يدل على وجود عجز في الخدمة.

٣. تعاني خدمات الصرف الصحي داخل المدينة من عدم توافق المشاريع وحصول الإنسدادات داخل الأحياء وعدم شمول أحياءً بهذه الخدمة، إذ تعاني بعض أحياء المدينة من خدمة الصرف الصحي، ومنها: (الميلاد -الإطارات -الشرطة-الشهادة-الساهرون-البلديات -الفارس-ملحق الفارس-القدس- النضال- المهندسين- الانتفاضة- الصحفيين- والاسكان العسكري)، إذ أن هذه الأحياء تعتمد على الخزانات الأرضية، وذلك لعدم شمولها بشبكة الصرف الصحي، أمّا مياه الأمطار فأكثر الأحياء تعاني من عدم وجود شبكة الأمطار حيث تتجمع مياه الأمطار في الشوارع والأحياء، ومن الأحياء التي لم تُشمل بهذه الشبكة (الميلاد – الإطارات – الصحفيين – القضاة – القزوينية – الشرطة – الشهادة – الساهرون – البلديات – باب الطاق – موسى الكاظم – الفارس – ملحق الفارس – القدس – النضال – الاسكان العسكري – مهندسين – البوبيات) ويرجع إلى قلة المشاريع التي تستطيع خدمة وتقديم افضل خدمة ويرجع السبب إلى عدم وجود تبليط في الشوارع والذي يؤدي إلى تجمع الماء.

٤. تعاني شبكات الصرف من مشكلة الانسداد، إذ بلغت نسبتها في منطقة الدراسة٦ , ٤٢٪، ويحصل هذا الإنسداد في فصل الشتاء، كما أنه تتجمع المياه في الشوارع ونسبة بلغت ٩ , ٨٠٪ من مجموع العينة.

التوصيات

١. ضرورة العمل على إجراء إعادة تخطيط شامل للمدينة وإجراء تغيير لمستوى الخدمات داخل المدينة بما يتلاءم وحجم التوسع المساحي والنمو السكاني الحاصل.

٢. توعية السكان حول ترشيد المياه وتوضيح لهم مخاطر التبذير وتأثيراتها على الأجيال المستقبلية، من خلال دورات وندوات تثقيفية بأهمية الترشيد.

٣. زيادة الطاقة الإنتاجية لمشاريع الماء من خلال زيادة ساعات التشغيل، والاحتفاظ بضغط مناسب.

٤. العمل على خفض نسب التسرب والضائعات باستخدام وسائل متطورة لتضاف إلى حصة

الفرد وتقليل العجز.

٥. العمل على تحسين واقع الخدمات، ومنها خدمات الماء، وذلك بإنشاء مجمع آخر من أجل إيصال الماء إلى المدينة بكفاءة عالية، وأن أفضل موقع لهذا المشروع يمكن أن يكون جنوب المدينة، ويكون بطاقة ١٠٠٠م٣/ ساعة من أجل سد النقص الحاصل في المدينة. فضلاً عن ذلك استبدال أغلب الأنابيب الموجود في المناطق ولاسيما القديمة وهي من نوع (الازبست) أو (الاهين) التي ثبت صحياً عدم كفاءتها، كذلك إنشاء شبكة الماء الصالح في المناطق التي لم تصل إليها هذه الخدمة.

٦. العمل على إنشاء محطات الصرف الصحي لسد النقص الحاصل، إضافة إلى مد شبكة الصرف الصحي إلى الأحياء التي لم تصل إليها الخدمة ومنها (الميلاد – الإطارات – الشرطة– الشهادة – الساهرون – البلديات – الفارس– ملحق الفارس– القدس – النضال – المهندسين – الإنتفاضة– الصحفيين) أمّا مياه الأمطار (ميلاد – الإطارات – الصحفيين – القضاة – القزوينية – الشرطة – الشهادة – الساهرون–بلديات– باب الطاق– موسى الكاظم – الفارس– ملحق الفارس– القدس– النضال– الاسكان العسكري– مهندسين) والإسراع بإنجاز شبكة المجاري التي تُعدُّ ضرورة ملحة داخل المدينة لما لها من أثار سلبية على المدينة والبيئة.

الهوامش

(١) رياض كاظم الجميلي، الكفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية– الصحية– والترفيهية في مدينة كربلاء)، أطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٧، ص ١١٥.

(٢) فاطمة إبراهيم طعمة، التويع المساحي لمدينة الدور، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد (٢٢)، العدد، ٢٠١٥، ص٢٦٩.

(٣) هدى قاسم محمد، واقع الخدمات البلدية والمجتمعية في مدينة هبهب في ضوء التوسع الحضري للمدينة، رسالة ماجستير، جامعة ديالى، ٢٠١٤، ص٢٦.

(٤) مقابلة مع المهندس عماد امير بتاريخ ٢٠١٩/ ١/ ٢٥.

(٥) مديرية ماء كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

(٦) رياض كاظم الجميلي، الاستخدامات الحضرية للمياه في مدن العراقية (مدن الفرات الأوسط)، مجلة المخطط والتنمية، العدد ٣٤، ٢٠١٦، ص٢٤٢.

(٧) مقابلة مع المهندس احمد ياسين، يوم الاحد ٧/ ١/ ٢٠٢٠.

(٨) مديرية ماء كربلاء، قسم تخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩م.

(٩) مقابلة مع المهندسة نادية عبد اليمة ٣/ ١/ ٢٠٢٠.

(١٠) مديرية مجاري كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

(١١) مديرية مجاري كربلاء المصدر نفسه.

(١٢) مكية شاكر علي، التحليل المكاني لمشكلة شبكة مياه الصرف الصحي في مدينة النجف، بحث دبلوم، غير منشور، معهد التخطيط الحضري الاقليمي، جامعة

بغداد، ٢٠٠٧، ص٩.

(١٣) وسن شهاب العبيدي، التحليل المكاني لخدمات البنى التحتية (ماء- مجاري- كهرباء-هاتف) لمدينة كربلاء، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، ٢٠٠٩.

المصادر والمراجع

١. الجميلي، رياض كاظم، الكفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية، الصحية، والترفيهية في مدينة كربلاء)، أطروحة دكتوراه، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٧.

٢. الجميلي، رياض كاظم، الاستخدامات الحضرية للمياه في مدن العراقية (مدن الفرات الاوسط)، مجلة المخطط والتنمية، العدد ٣٤، ٢٠١٦.

٣. طعمة، فاطمة ابراهيم، التويع المساحي لمدينة الدور، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد (٢٢)، العدد (٣)، ٢٠١٥.

٤. العبيدي، وسن، التحليل المكاني لخدمات البنى التحتية (ماء- مجاري- كهرباء- هاتف) لمدينة كربلاء، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد، ٢٠٠٩.

٥. علي، مكية شاكر، التحليل المكاني لمشكلة شبكة مياه الصرف الصحي في مدينة النجف، بحث دبلوم، غير منشور، معهد التخطيط الحضري الاقليمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٧.

٦. محمد، هدى قاسم، واقع الخدمات البلدية والمجتمعية في مدينة هبهب في ضوء التوسع الحضري للمدينة، رسالة ماجستير، جامعة ديالى، ٢٠١٤.

٧. مديرية مجاري كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

٨. مديرية ماء كربلاء، قسم التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

٩. مقابلة مع المهندس أحمد ياسين، يوم الاحد ٧/ ١/ ٢٠٢٠ في الساعة العاشرة صباحا.

١٠. مقابلة مع المهندسة نادية عبد اليمة ٣/ ١/ ٢٠٢٠.

١١. مقابلة مع المهندس عماد امير بتاريخ ٢٠١٩/ ١/ ٢٥.