التحليل المكاني لتوزيع شبكات المجاري في مدينة خانقين لسنة ٢٠١٧

الكلمات المفتاحية: توزيع شبكات المجاري

البحث مستل من رسالة ماجستير

فيصل عمر حمود **م٠د٠ خلود علي هادي**

جامعة ديالى /كلية التربية للعلوم الانسانية

faisaon@yahoo.com ***Khlood76 @yahoo.com***

الملخص

يعاني كثير من سكان مدينة خانقين من مختلف أنواع المشكلات البيئية والصحية و الحضرية وما ينتج عنها من آثار سلبية عديدة، سواء كان على مستوى الفرد أو المجتمع، ومشكلة الصرف الصحي احد اهم المشاكل التي تعاني منها سكان المدينة. تكمن المشكلة في إن المدينة تخدمها شبكة من المجاري مخصصة لمياه الامطار فقط بطول(٥٤٤٣٢ م)، وعدم وجود شبكات لصرف المياه الثقيلة (المياه السوداء) واستخدام الحفر الصحية(السبتتنك) للتخلص منها مما ينتج عن ذلك أثار سلبية عّدة تؤثر في الصحة العامة . تناول الجزء الاول من البحث الإطار النظري. أما الجزء الثاني فتناول واقع مشكلة مياه الصرف الصحي إذ تطرق الجزء الاول من الى نبذة عن شبكة المياه العادمة وأنظمة الشبكات فيها وأطوالها وتوزيعها الجغرافي ،والمخلفات السائلة ،وخصائص مياه الصرف الصحي.

ومن أهم الاستنتاجات التي تم التوصل اليها هو عدم وجود شبكة للمياه الصرف الصحي في جميع احياء مدينة خانقين، لكن يوجد شبكة لمجاري الامطار والمياه الرمادية(نظام مشترك) أنشئت منذ بداية الستينات تعمل بنظام الضخ بالضغط وبالجريان الانسيابي ، وإن الخطوط الناقلة ومحطة المعالجة يعملان بالطاقة القصوى لهما ولا مجال لخدمة أحياء إضافية عن طريقهما. واهم توصيات البحث إيجاد حل نهائي للحفر الامتصاصية(السبتتنك) المنتشرة وإيصال خدمات الصرف الصحي إلى مناطق وأحياء مدينة خانقين جميعها.

المقدمة

تعد البنية الأساسية شرطاً ضرورياً للتنمية فبدون الطرق والاتصالات والمواصلات وشبكات مياه الشرب والصرف الصحي والقطاعات المختلفة لا يكون هناك تنمية . ويتم تصنيف خدمات البنية الأساسية إلى نوعين رئيسين : بنية أساسية مادية ، وبنية أساسية اجتماعية ، وتمثل خدمات مياه الشرب والصرف الصحي المرتبة الأولى خدمات البنية الأساسية المادية (الاقتصادية) .

يُعدّ قطاع الصرف الصحي من أهم القطاعات الخدمية الحيوية التي تمس حياة الأفراد حيث ترتبط ارتباطا وثيقاً بتلبية حاجات الفرد الأساسية والتي تعتبر من أساسيات الحياة ، تنبع أهمية الدراسة من كون خدمات الصرف الصحي تعد من أهم مؤشرات تقدم المجتمع وتطوره ليس فقط من الوجهة الحضارية ولكن أيضاً من الناحية الاقتصادية والبيئية . ومن ثم فقد حظى هذا القطاع بالكثير من الاهتمام والمجهودات وأولته الدولة اهتماما كبيراً في خطط التنمية وخاصة فيما يتعلق بتوجيه استثماراتها الحكومية إليه حي قامت بأنشاء شبكة من المجاري للتخلص من مياه الامطار والمياه الرمادية بنظام مشترك .

أن هذا القطاع مازالت بحاجة إلى مزيد من المجهودات والنفقات الكبيرة المطلوبة لزيادة وتحسين مستوى الأداء وهذا ما يتطلب إدارة هذا القطاع بدرجة عالية من الكفاءة مع توافر معلومات شاملة ودقيقة وتفصيلية عن شبكات المجاري في مدينه خانقين وتوزيعها الجغرافي واهم المشاكل التي يواجهها و التعرف على كيفية معالجة مياه المجاري والصرف الصحي .

الاطار النظري

١-مشكلة البحث

هناك خلل تعاني منه خدمة المجاري في مدينة خانقين أدى الى حدوث مشاكل يمكن صياغتها بالسؤال الاتي، ما واقع خدمة المجاري في مدينة خانقين ؟ وما هو

شكل التوزيع الجغرافي لها ؟ وما السبل والطرق لمعالجة المشكلات التي تعاني منها الخدمة او شبكة الصرف الصحي؟

ثانيا:-فرضية البحث

تعرف الفرضية على انها اجابة اولية لمشكلة الدراسة، ويمكن صياغة فرضية الدراسة بالشكل الاتي ،هناك عجز وخلل في التوزيع المكاني لخدمة المجاري في مدينة خانقين ناتج عن التوسع الحضري والتجاوزات الواسعة وتوزيع الاراضي من قبل الحكومة المحلية بشكل لا يتناسب مع حجم المنظومة ،وهذا يعني عدم كفاية وكفاءة الخدمة في مدينة خانقين .

ثالثا:-اهداف البحث

تهدف الدراسة الى معرفة واقع خدمة المجاري في مدينة خانقين وتوزيعها الجغرافي ومدى كفاءتها في ضوء المعايير التخطيطية المعتمدة في هذا المجال وتحديد اهم السبل والوسائل الواجب اتخاذها في حل المشاكل التي تعاني منها.

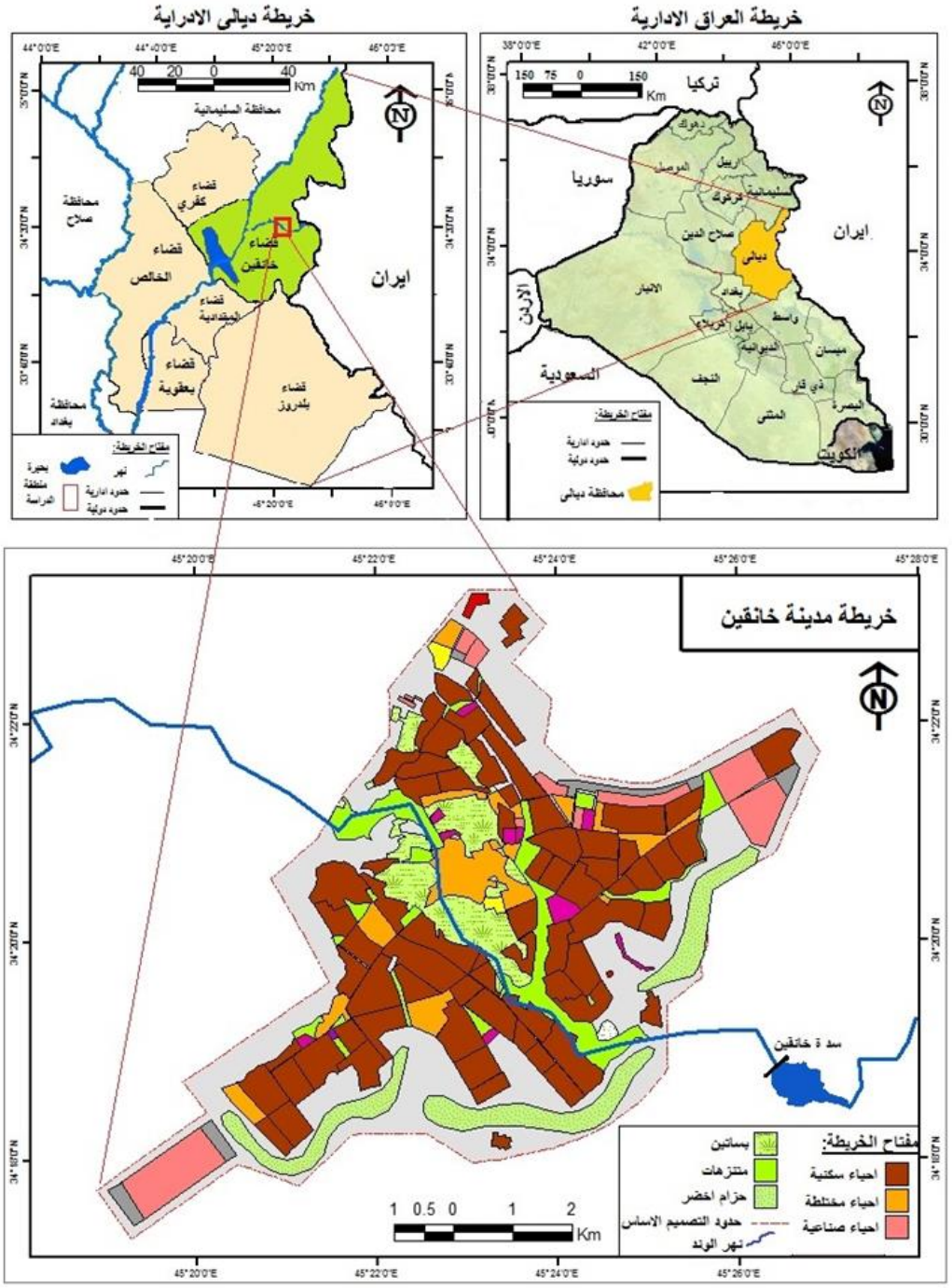
رابعا:-منهجية البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي في تقييم مدى كفاية شبكة المجاري لخدمة مدينة خانقين، كما استخدم المنهج الكمي الاحصائي الذي يتناسب مع طبيعة البيانات التي تم الحصول عليها .

خامسا:- حدود منطقة الدراسة

يمكن تحديد منطقة الدراسة بحدود بلدية مدينة خانقين لعام ٢٠١٧ويحدها من جهة الشمال قرية مبارك ومن جهة الجنوب دور مصفى الوند ومن جهة الشرق مدينة المنذرية ومن الغرب قرية الجلي والحي الصناعي الجديد وتقدر مساحتها ب (٦٥)كيلومتر مربع(خريطة١)، اما الحدود الزمانية فتتحدد لسنة ٢٠١٧ .

الخريطة رقم(١) موقع مدينة خانقين بالنسبة إلى العراق ومحافظة ديالى



المصدر : من عمل الباحثين بالاعتماد على خريطة العراق بمقياس ١ : ١٠٠٠٠٠٠ وخريطة محافظة ديالى ١:٥٠٠٠٠٠ وخريطة التصميم الاساس لمدينة خانقين بمقياس ١ : ١٥٠٠٠

١-الصرف الصحي

١-١-مياه المجاري والصرف الصحي

مياه الصرف الصحي هي مخلفات سائلة او مياه تأثرت نوعيتها سلبا نتيجة الاعمال البشرية او هي المياه المستهلكة في استخدامات الانسان المختلفة وتتكون هذه المياه من[١]:

أ-مياه الاستعمالات للأغراض المنزلية والتجارية، وتشمل المياه المستخدمة في المنازل سواء من الحمامات او المطابخ وكذلك المياه المستخدمة في المنشأة التجارية .

ب-مياه الاستعمالات الصناعية وهي مخلفات المنشأة الصناعية .

ت-التسرب : وهذا ما يتعلق بالمياه التي تجد طريقها من الأرض إلى شبكة المجاري.

ث-مخلفات مياه الإمطار : وهي مياه الإمطار التي تدخل إلى شبكة المجاري عن طريق أحواض التفتيش (المنهولات) الموجودة في الشوارع وكذلك مخلفات غسل الشوارع وغيرها.

١-٢-مكونات شبكة المجاري والصرف الصحي

تتكون شبكة المجاري والصرف الصحي من عدة اجزاء وهي[٢]:

أ-خطوط التصريف الفرعية، وهي الانابيب التي تقوم بنقل المياه العادمة من مصادرها الرئيسة (المنازل ،المصانع ،المناطق التجارية ،مياه الامطار .....الخ)الى خطوط التصريف الرئيسية.

ب-خطوط التصريف الرئيسي ،وهي الانابيب التي تقوم بنقل المياه العادمة من الخطوط الفرعية الى غرف التفتيش(المنهولات).

ت-غرف التفتيش (المنهولات).

ث-محطات الضخ (المضخات)

ج-محطة المعالجة.

١-٣-انظمة المجاري والصرف الصحي:

هناك ثلاثة انواع من انظمة شبكات الصرف والمجاري يتم اختيار النوع المناسب حسب الكفاءة والكلفة والغرض منها وهذه الانواع هي[٣]:

أ-نظام الصرف الصحي المنفصل

في هذا النظام يتم التخلص من المياه السطحية ومياه السيل والامطار بواسطة مجاري مياه الامطار، اما الفضلات السائلة المنزلية والتجارية و الصناعية فيتم التعامل معها مجاري اخري تسمى المجاري الصحية ومن محاسن ها النظام هو استعمال مجاري ذات احجام صغيرة ،تكون الفضلات السائلة الداخلة للمعالجة قليلة ،قليل التكلفة مقارنته مع نظام المجاري الموحد.

ب-نظام الصرف الصحي الموحد

في نظام الصرف الصحي الموحد تقوم الانابيب نفسها بحمل ونقل الفضلات السائلة المنزلية والتجارية والصناعية بالإضافة مياه السطحية والامطار، ولهذا النوع عدة مزايا وهي تقوم الامطار بتخفيف الحمأة مما يساعد في سهولة معالجتها في محطات المعالجة ،تكون الانابيب في هذا النوع كبيرة الحجم مما تساعد على سهلة نظافتها ،تقلل مياه الامطار من اقتصاديات المعالجة ،تساعد المياه في النظافة والكشط المستمر للأوساخ المترسبة في المجاري.

ت-نظام الصرف الصحي شبه المنفصل

وهذا النظام خليط بين النظامين السابقين بحيث يقوم نظام شبكة المجاري باستقبال الفضلات السائلة وجزء من مياه الامطار والسيول والمياه السطحية ويقوم جزء آخر من النظام بنقل الجزء المتبقي من مياه الامطار والمياه السطحية .

١-٤-شروط اختيار نوع شبكة الصرف الصحي

هناك شروط يجب ان تتوفر في شبكة الصرف الصحي المختارة وهي[٤] :

أ-ان تتضمن اي منظومة صرف صحي على محطة معالجة وخطوط انابيب رئيسية وثانوية وتغطي كل المنطقة الحضرية.

ب-تصميم محطة المعالجة في نهاية الشبكة وفي نقطة اقل انخفاضا منها في اي مكان.

ت-تكون محطة المعالجة بعيدة عن التجمعات السكانية لتجاوز المشاكل والاضرار الناتجة عنها وان يؤخذ بنظر الاعتبار التوسع العمراني في المستقبل.

ث-وضع محطات الرفع في أماكن منخفضة تقوم بضخ مياه الصرف الصحي المتجمعة فيها الى مناسيب أعلى لضمان استمرار جريان المياه دون توقف.

١-٥- أنواع انابيب شبكة المجاري والصرف الصحي :

أ. أنابيب معدنية .

ب. أنابيب خرسانية مسلحة أو عادية.

ت. أنابيب بلاستك

١-٦-مراحل معالجة مياه الصرف الصحي

تتضمن مراحل معالجة مياه الصرف الصحي ما يأتي[٥] :

أ-المرحلة التمهيدية :

تستخدم في هذة المرحلة وسائل لفصل وتقطيع الأجزاء الكبيرة الموجودة في المياه لحماية أجهزه المحطة ومنع انسداد الانابيب وتتكون هذه الوسائل من منخل متسع الفتحات واجهزة المكونات وتساعد هذه المرحلة من (٥-١٠%)من المواد العضوية القابلة للتحلل مع(٢-٢٠%) من المواد العالقة غير أن هذه النسب لاتعد كافية لاستعمال المياه لأي غرض.

ب-المرحلة الاولية

وفي هذه المرحلة يتم ترسيب المواد العضوية والمواد الصلبة غير العضوية حيث يتم ازالة (٣٥-٥٠%)من المواد العضوية القابلة للتحلل اضافة الى (٥٠-٧٥%)من المواد العالقة.

ت-المرحلة الثانوية

يتم في هذه المرحلة تحويل احيائي للمواد العضوية الى كتل حيوية تزال فيما بعد عن طريق الترسيب في حوض الترسيب الثانوي.

ث-المرحلة المتقدمة

وتعد هذه المرحلة اهم الطرق كونها تعتمد على المياه المعالجة في المراحل السابقة وهي قادرة على تنقية المياه وتصفيتها بدرجة عالية من الدقة لأنها لا تعتمد على الطرق التقليدية في عملية التصفية كون الملوثات مواد ذائبة ومتحللةفي المياه مثل(النتروجين والفسفور والمواد العضوية والمواد السامة المذابة).

ج-مرحلة التطهير

تتم مرحلة من خلال حقن محلول الكلور في حوض التطهير حيث تتراوح الكمية ما بين (٥-١٠ملغم/لتر)تستغرق مدة التطهير (١٥دقيقة)كحد ادنى.

٢-التوزيع الجغرافي لشبكات المجاري في مدينة خانقين(الدراسة الميدانية)

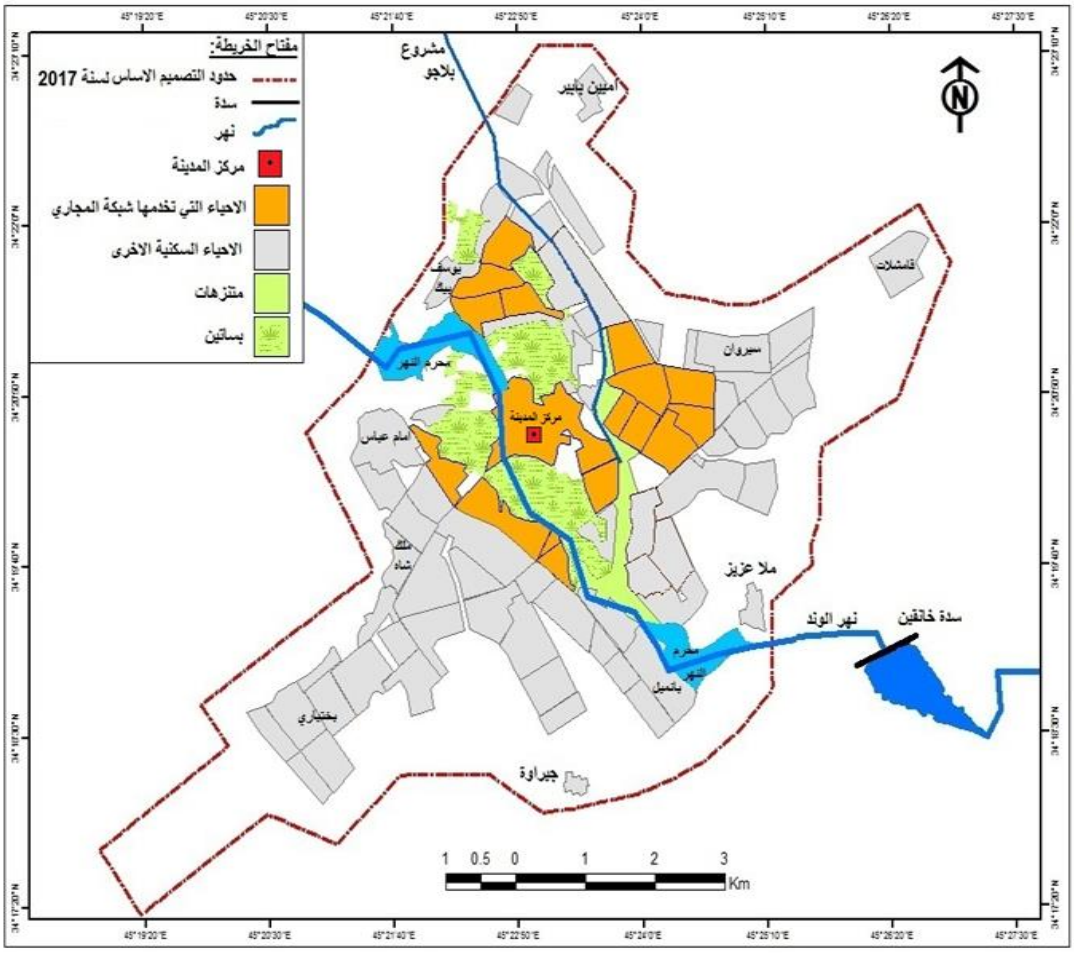
٢-١-لمحة تاريخية عن خدمة المجاري والصرف الصحي في مدينة خانقين

ظهرت اول مؤسسة حكومية تعنى بشؤون الصرف الصحي والمجاري في مدينة خانقين في اربعينيات القرن الماضي، حيث كانت عبارة عن قسم صغير في دائرة بلدية خانقين و تم مد شبكة من المجاري في مركز المدينة تقدر (٧٠٠٠ م) مصنوعة من الانابيب الكونكريتية و(١٥٠٠٠م) مصنوعة من الانابيب البلاستيكية وهذه الانابيب مخصصة لمياه الامطار والمياه الرمادية وقد تم مد هذه الشبكة في مركز المدينة في الاحياء (الطليعة ،الحميدية ،الشهيد احمد ،سوق المدينة ،جزء من حي المزرعة ،جزء من حي العمال واغا وخليفة) وتم انجاز هذه الشبكة بين عامي(١٩٦٠-١٩٧٥)وتتراوح اقطارها بين(٤٠-٨٠ سم).

اما في عام(٢٠٠١)تم فصل دائرة مجاري خانقين عن دائرة الماء مما ادى الى زيادة نشاطها والخدمات التي تقدمها داخل المدينة ،حيث قامت الدائرة بأنشاء شبكات للمجاري(مياه الامطار والمياه الرمادية) داخل احياء المدينة بين عامي (٢٠٠٤-٢٠١١) بطول (٣٤٣٩٧ م) وشملت الاحياء التالية(حي المزرعة ،شارع الكورنيش وحي السجاد

والحميدية وحي رمضان خلف المحكمة الاول وحي رمضان خلف الجمارك الثاني وشارع الرئيسي بين مركز المدينة وحي الشرطة وتولة فروش الاولى والثانية وخلف ملعب خانقين وباشا كوبري)(الخريطة ٢)،كما قامت ادارة كرميان بأنشاء شبكة من المجاري بنظام مشترك بطول (١٥٠٠٠ م) وشملت الاحياء التالية (حي المعلمين والعمال والشرطة وحي دارة كونارة) ، و قامت دائرة المجاري بإلغاء قسم من شبكة المجاري القديمة وتبديلها بشبكة جديدة وذلك لكثرة التكسرات التي تعاني منها[٦]

الخريطة(٢)الاحياء التي يشملها شبكة المجاري في مدينة خانقين لعام ٢٠١٧



المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على خريطة التصميم الاساس لمدينة خانقين بمقياس ١:١٥٠٠٠ والمرئية الفضائية للقمر الاصطناعي Land7+ETMوالدراسة الميدانية باستخدام برنامج Arc Gis9.3

٢-٢-طرق التخلص من مياه الصرف الصحي في مدينة خانقين

يتكون نظام شبكات الصرف الصحي في مدن العالم من قسمين مجاري المياه الثقيلة ومجاري مياه الامطار ومن خلال الدراسة الميدانية تم التأكد من عدم وجود شبكات للتخلص من المياه الثقيلة (السوداء) وعدم وجود محطات معالجة لتلك المياه مع وجد نظامين للصرف الصحي والمجاري وهي:-

أ٠الحوض الصحي (السبتتنك) وهي طريقة للتخلص من المياه السوداء ،وهي عبارة عن حفرة تقوم كل عائلة بحفرها يدويا او بآليات الحفر داخل الوحدة السكنية الخاصة بهم وبأعماق مختلفة وتكون تلك الحفر بأشكال مختلفة منها المربع او المستطيل او الدائرية ويفضل ان تكون دائرية لأنها اكثر ثباتا من باقي الاشكال الاخرى وبتم بناء الحفرة من الداخل بمواد البناء(الطابوق والبلوك والاسمنت) للحفاظ عليها من خطر الانهيار ،حيث يتم التخلص من المياه الثقيلة المجمعة بسحبها ونقلها عن طريق السيارات الحوضية والقائها خارج المدينة، وهذه هي الطريقة الوحيدة للتخلص من المياه العفنة في منطقة الدراسة .

ب .شبكة المجاري وهي عبارة عن شبكة من الانابيب تم أنشاؤها بالأساس للتخلص من مياه الامطار وتم احداث العديد من التغيرات، حيث تم ربطها بالمنازل للتخلص من المياه الرمادية (مياه المغاسل والمطابخ والحمامات)بالإضافة الى مياه الامطار(نظام مشترك) ،وتمتلك مدينة خانقين شبكة واسعة تم انشائها على شكل مراحل بدءا من عام ١٩٦٠ وحتى عام ٢٠١١[٧] والجدول (١) يبين شبكة المجاري واقطارها واطوالها الموجودة في مدينة خانقين.

الجدول(١) شبكة المجاري في مدينة خانقين ٢٠١٧

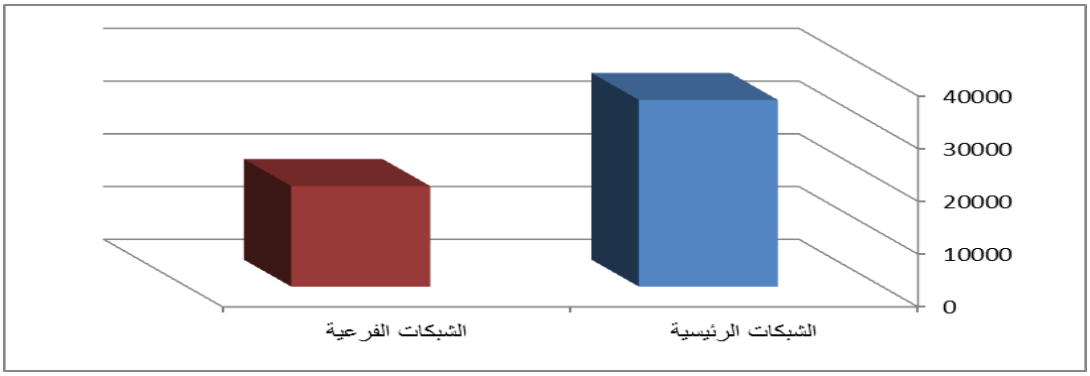
ت	اسم الحي (المنطقة)	نوع الشبكة	نوع الاستخدام	اقطار الانابيب ملم	اطوال الانابيب م	نوع الانابيب	سنة الانشاء
١	الطليعة	مياه امطار	استخدام مشترك	٤٠٠	٩٠٠	كونكريت	١٩٦٠-١٩٧٥
٢	الحميدية	مياه امطار	استخدام مشترك	٥٠٠ ٤٠٠	٣٥٠ ٨٦٥	كونكريت	١٩٦٠-١٩٧٥
٣	الشهيد احمد	مياه امطار	استخدام مشترك	٥٠٠ ٣١٥	٢٦٥ ٧١٠	كونكريت	١٩٦٠-١٩٧٥
٤	مركزالمدينة(السوق)	مياه امطار	استخدام مشترك	٨٠٠	٣٠٠٠	كونكريت	١٩٦٠-١٩٧٥
٥	اغا وخليفة	مياه امطار	استخدام مشترك	٤٠٠	٤٠٠	كونكريت	١٩٦٠-١٩٧٥
٦	المزرعة	مياه امطار	استخدام مشترك	٥٠٠	٣٠٤٨	بلاستك	٢٠٠٦
٧	شارع الكونيش	مياه امطار	استخدام مشترك	٦٠٠ ٤٠٠ ٣١٥	٨٣٠ ١٣٦٠ ١٥٠٠	بلاستك	٢٠٠٧
٨	حي السجاد	مياه امطار	استخدام مشترك	٤٠٠ ٣١٥	١٧٧٠ ١١٣٥	بلاستك	٢٠٠٧
٩	رمضان خلف المحكمة	مياه الامطار	استخدام مشترك	٦٠٠ ٤٠٠ ٣١٥	١٤١٩ ١٠٥٠ ٢٢٩٥	بلاستك	٢٠٠٧
١٠	رمضان خلف الكمرك+الشارع الرئيسي	مياه امطار	استخدام مشترك	٨٠٠ ٥٠٠	٥٣٧ ٣٠٥٠	بلاستك	٢٠٠٨
١١	تولة فروش	مياه امطار	استخدام مشترك	٨٠٠ ٥٠٠ ٤٠٠ ٣١٥	٧٩١ ٩٦٣ ٢١٥٠ ١٣٩٨	بلاستك	٢٠٠٨

١٢	خلف الملعب الخط الناقل	مياه امطار	استخدام مشترك	٨٠٠	١٨٢٦	بلاستك	٢٠٠٨
١٣	باشاكوبري	مياه امطار	استخدام مشترك	٦٠٠ ٤٠٠ ٣١٥	٢٥٠ ١٥٠٠ ٣٠٥٠	بلاستك	٢٠١١
١٤	تولة فروش (تكميلي)	مياه امطار	استخدام مشترك	٥٠٠ ٤٠٠	١٠٠ ٤٣٧٥	بلاستك	٢٠١١
١٥	دارة كونارة	مياه امطار	استخدام مشترك	٥٠٠ ٣١٥	١٩٨٤ ٦٥٦٦	بلاستك	٢٠١١
١٦	الشرطة	مياه امطار	استخدام مشترك	٥٠٠ ٣١٥	١٤٩٥ ٢٤٠٠	بلاستك	٢٠١١
١٧	المعلمين	مياه امطار	استخدام مشترك	٥٠٠	١١٠٠	بلاستك	٢٠١١
	المجموع				٥٤٤٣٢		

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على بيانات دائرة مجاري خانقين ٢٠١٧ .(بيانات غير منشورة)

يظهر من الجدول(١)ان مدينة خانقين تضم شبكة من المجاري تقدر اطوالها (٥٤٤٣٢م) وتتوزع هذه الشبكة على نوعين[١] هما رئيسية بطوال(٣٥٣٧٨م)وبنسبة(٦٤,٩٩%)من مجموع الشبكة وفرعية[**] بطول(١٩٠٥٤م)وبنسبة(٣٥،٠١%) من مجموع الشبكة (الشكل ١).

الشكل(١) اطوال شبكات المجاري الرئيسية والفرعية في مدينة خانقين لعام ٢٠١٧



المصدر :من عمل الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم(١)

(*)الخطوط الرئيسية :الخطوط التي تكون اقطارها من (٤٠٠-٨٠٠ ملم)(مديرية مجاري ديالى قسم الشؤون الفنية).

(**)الخطوط الفرعية: الخطوط لتي تكون اقطارها(٣٥٠ ملم)(مديرية مجاري ديالى،قسم الشؤون الفنية).

ونظرا لوجود علاقة وثيقة بين شبكة المجاري و الشوارع وذلك لان الغاية الرئيسية من المجاري هي تصريف مياه الامطار والمياه السطحية في الشوارع لذلك لابد من معرفة اطوال الشوارع ومقارنتها مع اطوال المجاري،والجدول(٢)يبين اطوال شبكة المجاري ومقارنتها مع اطوال شوارع الاحياءالمخدومة.

الجدول(٢) اطوال شبكة المجاري ومقارنتها مع اطوال الشوارع في احياء مدينة خانقين المخدومة بالمجاري لعام ٢٠١٧

ت	الحي او المنطقة	اطوال شبكة المجاري م	اطوال الشوارع م	%من اطوال الشوارع
١	الطليعة	٩٠٠	٩٠٠	١٠٠
٢	الحميدية	١٢١٥	١٤٢٠	٨٥,٥٦
٣	الشهيد احمد	٩٧٥	١٦٧٠	٥٨,٣٨
٤	مركزالمدينة (السوق)	٣٠٠٠	٣٠٠٠	١٠٠
٥	اغا وخليفة	٤٠٠	٦٥٠	٦١,٥٣
٦	المزرعة	٣٠٤٨	٤٠٠٠	٧٦,٢
٧	شارع الكورنيش	٣٦٩٠	٣٧٦٣	٩٨,٠٦
٨	حي السجاد	٢٩٠٥	٣٤٠٠	٨٥,٤٤
٩	حي رمضان خلف المحكمة	٤٧٦٤	٥٣٦٥	٨٨,٧٩
١٠	حي رمضان خلف الكمارك+الشارع الرئيسي	٣٥٨٧	٥٥٠٠	٢١,٦٥
١١	حي تولة فروش الاول+الثاني	٩٧٧٧	١٠٠٠٠	٩٧,٧٧
١٢	باشا كوبري	٤٨٠٠	٥٠٠٠	٩٦
١٣	دارة كونارة	٨٥٥٠	٩٠٠٠	٩٥
١٤	الشرطة	٣٨٩٥	٤٠٣٠	٩٦,٦٥
١٥	المعلمين	١١٠٠	١١٨٠	٩٣,٢٢
	المجموع	٥٢٦٠٦	٥٨٨٧٨	٨٩,٣٤

المصدر: من عمل الباحثان بالاعتماد على

١.جدول رقم(١)[١]

٢.اطوال الشوارع بيانات مديرية بلدية خانقين قسم تخطيط المدن لعام ٢٠١٦(بيانات غير منشورة)

(*)تم استبعاد الخط الناقل للمجاري خلف الملعب في الجدول(١٤) وذلك لأنه لا يتبع لأي حي ومهمته هو نقل المياه العادم المتجمعة من حي العمال وحي المعلمين الى وادي كوردلة

يتضح من الجدول(٢) ان هناك تبايناً نسبياً بين اطوال المجاري المنتشرة في الاحياء السكنية واطوال الشوارع ،حيث نلاحظ ان هناك منطقتين يتطابق فيهما اطوال المجاري مع اطوال الشوارع وهي حي الطليعة ومركز المدينة(السوق)وبنسبة ١٠٠%ويرجع هذا التطابق الى اسباب عديدة ،فمنطقة الطليعة هي المنطقة التي يوجد فيها مديرية بلدية خانقين التي كانت تضم دارة المجاري في زمن انشاء هذه الشبكة من جهة ووجود وادي كوردلة الذي يعد الوادي الرئيسي الذي تصرف إليه مياه الأمطار والمجاري لمدينة خانقين لذلك عملت دائرة البلدية على مد شبكة من المجاري تغطي الحي بشكل كامل لكي تكون نموذج للنظافة في مدينة خانقين ومعياراً لعملها عند زيارة اي مفتش، اما المنطقة الثانية فهي مركز المدينة(السوق) فقد تم تغطيته بشبكة من المجاري بشكل كامل لعدة اسباب منها انه يعد قلب المدينة التجاري وسعة شوارعه التي تتراوح بين (٢٠-٣٠ م) وصغر مساحة المنطقة[٨]

اما اقل المناطق والاحياء من ناحية التطابق بين المجاري والشوارع هي منطقة الشهيد احمد وهناك عدة أسباب أدّت الى هذا التبابين الكبير وهي ضيق شوارعها وازقتها التي قد تصل (١م) من جهة وكثرة التعرجات وتداخل منازلها مما اجبر المهندسين على ترك قسم منها بدون مجارٍ ومد شبكة من المجاري في الشوارع المحيطة بها ،لكن بشكل عام تُعد شبكة المجاري المنفذة داخل المدينة متطابقة الى حد كبير مع الشوارع الرئيسية والفرعية [٩]

٢-٣-التوزيع الجغرافي لشبكة المجاري في مدينة خانقين

تمتلك مدينة خانقين شبكة من المجاري تعد في اغلبها شبكة حديثة باستثناء قسم قليل منها تم انشاؤها في الستينات والسبعينات من القرن الماضي كما هو الحال في احياء الطليعة والحميدي والشهيد احمد ومركز المدينة واغا وخليفة، اما باقي الشبكة قد تم انشاؤها بعد عام ٢٠٠٦ حيث تعاونت كل من دائرة مجاري خانقين ودائرة بلدية كرميان فرع خانقين على مد هذ الشبكة إلا أنّها لم تغطِ جميع أنحاء المدينة ومتوزعة بشكل غير متوازن ،حيث

يبلغ طول شبكة المجاري في مدينة خانقين(٥٤٤٣٢ م) والتي تغطي (٦٠%)من احياء المدينة[١٠].

تم انشاء اول شبكة مجاري في مدينة خانقين في (الطليعة ،الحميدية، الشهيد احمد ومركز المدينة و اغا وخليفة) وتم اختيار هذه المناطق لتكون اول الاحياء التي تشملها هذه الخدمة لأسباب عديدة ، فمركز المدينة(السوق) يحتوي على اغلب المراكز التجارية وهو ذو اهمية اقتصادية للمدينة ويكون لتوفير هذه الخدمة تأثيرٌ كبير على تطوره ونموه ،حيث تمتد شبكة بطول(٣٠٠٠م)وهي تشكل(٥،١٦%) من اطوال المجاري الكلية.

اما الطليعة والحميدية والشهيد احمد واغا وخليفة هذه الاحياء تعد اولى الاحياء التي تحيط بمركز المدينة وتوجد فيها عدد من الدوائر الخدمية منها دائرة البلدية التي كانت تضم قسم المجاري في وقت انشاء هذه الشبكة لذلك عملت هذه الدائرة على مد شبكة من المجاري في تلك المناطق بطول (٧٦٤٠ م) وهي تشكل (١٤،٠٣ %) من اطوال شبكة المجاري الكلية .

اما في الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي فقد توقف العمل ولم تنجز دائرة المجاري اي شبكة لعدة اسباب منها توتر العلاقات السياسية بين العراق وايران في نهاية السبعينات ونشوب الحرب في الثمانينات وبما ان المدينة تقع على الحدود العراقية–الايرانية اصبحت ساحة للحرب وسقوط الصواريخ كل هذه الظروف ادت الى رحيل المئات من العوائل من المدينة وتوقف حركة البناء و الاعمار. اما في التسعينات من القرن الماضي فأن حرب الخليج وما تبعها من فرض حصار خانق على العراق كان له الاثر الكبير في نقص الخدمات في العراق عامة وديالى وخانقين خاصة هذا من جهة وفرض خط العرض لحضر الطيران وضم أجزاءً من قضاء خانقين الى السليمانية غير الخاضعة للحكومة العراقية كل هذا ادى الى ان تكون المدينة حدودية من جهتين ايران من جهة وحكومة اقليم شمال العراق من جهة ثانية ، وقد زادت هذه الظروف اتجاه الحكومة الى الشؤون الامنية في القضاء وتجاهل الامور الخدمية لذلك لم تنفذ دائرة المجاري اي شبكة في هذه المدة[١١] .

بعد عام ٢٠٠٣ تم انشاء شبكة لمجاري مياه الامطار في مختلف انحاء المدينة وحسب خطة مرسومة لتغطية اغلب انحاء المدينة ، حيث بدأت بأنشاء شبكة من المجاري في حي

المزرعة بوصفها اقرب منطقة الى مركز المدينة بطول (٣٠٤٨ م)و بنسبة (٢٥,٥%) من طول شبكة المجاري الكلية وتم انشاء هذه الشبكة ضمن خطة تنمية الاقاليم لعام ٢٠٠٦ ، ثم قامت الدائرة بمد شبكة من المجاري في شارع الكورنيش بطول (٣٦٩٠ م) والذي يشكل (٦,٣٥ م)من طول الشبكة الكلية وكان انشاء هذه الشبكة من ضمن خطة مشاريع المجلس الاعلى لسياسة الاعمار لعام ٢٠٠٧، وتم في نفس السنة انشاء شبكة من المجاري في حي السجاد وحي رمضان خلف المحكمة بأطوال (٢٩٠٥ ،٤٧٦٤ م)على التوالي وهي تشكل(٨,٢٠% %)على التوالي وتم انشاء هذه الشبكة ضمن خطة تنمية الاقاليم لعام ٢٠٠٧،وبعدها قامت الدائرة بمد شبكة من المجاري في حي رمضان خلف الكمارك وشارعها الرئيسي وحي تولة فروش الثانية بطول (٣٥٨٧ م، ٥٣٠٢ م) على التوالي وهي تشكل (٦,١٨ %، ٩,١٣%)من اطوال شبكة المجاري ضمن خطة تنمية الاقاليم لعام ٢٠٠٨ ، وفي عام ٢٠١٠ تم انشاء الخط الناقل خلف ملعب خانقين الذي يقوم بنقل مياه الامطار من ومياه المنازل من حي العمال والمعلمين الى وادي كوردلة (لصورة١)والذي يبلغ طوله(١٨٢٦ م)ويشكل (٣,١٤ %) من أطول شبكة المجاري، وتم انشاء هذا الخط ضمن خطة تنمية الاقاليم لعام ٢٠١٠.

الصورة رقم(١) الخط الرئيسي لنقل مجاري حي المعلمين والعمال

التقطت الصورة بتاريخ ٢٠١٧/٤/١٤

وكانت اخر شبكة تم انجازها من قبل دائرة المجاري في مدينة خانقين كانت ضمن منطقة باشا كوبري وتولة فروش الاولى وبأطوال (٤٨٠٠ م ،٤٤٧٥ م)على التوالي وهي تشكل (٨,٢٧% ،٧,٧١%)وهي ضمن خطة تنمية الاقاليم لعام ٢٠١١،اما شبكة المجاري في (حي دارة كونارة وحي الشرطة وحي المعلمين) تم انجازها من قبل دائرة بلدية كرميان–خانقين و بأطوال (٨٥٥٠ م،٣٨٩٥ م، ١١٠٠ م)على التوالي والتي تشكل (١٤,٧٣ % ،٦,٧١%، ١,٨٩%)من اطوال شبكة مجاري خانقين[١٢].

٢-٤-المشاكل التي تعاني منها شبكة المجاري في مدينة خانقين

تعاني خدمة المجاري في مدينة خانقين من العديد من المشاكل التي يمكن ايجازها بالنقاط الاتية[١٣] :

أ. قلة التخصيصات المالية المرصودة لخدمة المجاري.

ب. قدم بعض اجزاء شبكة المجاري التي تم انشاؤها في ستينات وسبعينات القرن الماضي.

ج.التوسع الافقي الكبير في توزيع الاراضي السكنية غير المنظم من قبل بعض الجهات المتنفذة في مدينة خانقين مما يتطلب الامر تخصيص مبالغ لتنفيذ شبكات جديدة.

د. عزوف اغلب العمال عن العمل في مجاري الصرف الصحي.

هـ. نقص المعدات الاليات التخصصية والمعدات الخاصة بالمجاري.

و.تكسر اغطية المنهولات وعدم استبدالها مما يؤدي الى تراكم الاوساخ والمخلفات الصلبة وانسداد بعض المنهولات مما يؤدي الى طفح في المجاري.

ز.اعتماد اساليب وتصاميم تقليدية دون اللجوء الى تحديثها.

ح.عدم وجود دراسة متكاملة لمشاريع الصرف الصحي في الوقت الحالي وعدم دقة التصاميم وتكاملها .

الاستنتاجات

١-ان شبكة المجاري في مدينه تخدم(١٦) حي من مجموع احياء مدينة خانقين البالغة عددها (٢٧) حي اي بنسب (٢٥,٢٩%).

٢- من خلال الدراسة الميدانية والمقابلات الشخصية تم التأكد من عدم وجود شبكة صرف صحي للمياه السوداء (المياه الثقيلة في مدينة خانقين.

٣-اعتماد جميع سكان مدينة خانقين في تصريف المياه السوداء على حفر الابار (السبتتنك)

٤-توجد في مدينة خانقين شبكة من المجاري بنظام مشترك بطول(٥٤٤٣٢ م).

٥-تم اجراء بعض التعديلات على شبكة مياه الامطار لكي تلائم تصريف المياه الرمادية(نظام مشترك) لذلك تم ربطها مع انابيب المياه العادمة الخارجة من الوحدات السكنية والمؤسسات الحكومية والغير حكومية والتجارية والصناعية.

٦-تأثير مياه الصرف الصحي على الناحية البيئية للمدينة وهذا ناجم من تسرب المياه العادمة بعد استخدامها من الاحواض الصحية الى داخل التربة حامله معها المواد العضوية الغير متفسخة والمواد الكيمياوية ويكون لها تأثير على تلوث المياه الجوفية من جهة والنباتات والاشجار التي تنمو في المنطقة من جهة ثانية

٧-رمي المواد الكيمياوية والزيوت والأصباغ والكثير من المواد الصلبة من قبل أصحاب المحلات في منهولات شبكة المجاري مما يؤدي الى انسدادات الكثير منها، ومما يضاعف المشكلة هو عدم قيام الدائرة بالصيانة الدورية لهذه الشبكة .

٨-قلة الوعي الثقافي والبيئي للمواطنين الذي يؤثر نشاطهم سلبا على شبكة المجاري.

المقترحات

أن أهم المقترحات الخاصة بمشكلة مياه الصرف الصحي في مدينة خانقين تتضمن ما يأتي:

١-ان تقوم ادارة مدين خانقين بأدراج مشروع انشاء شبكة الصرف الصحي لمدينة في خططها المستقبلية وهو يعتبر الحل النهائي لمشكل مياه الصرف الصحي.

٢-إيجاد حل نهائي للحفر الامتصاصية المنتشرة (السبتتنك)وإيصال خدمات الصرف الصحي الى جميع مدينة خانقين.

٣-صيانة المجاري الخاصة بالمياه الرمادية الموجودة والتي تعاني من مشاكل التكسرات وعدم كفاية الأقطار إزاء والتوسعات غير المدروسة والإندثار الذي أصاب قسم من المنهولات.

٤-انشاء شبكات حديثة وكافية لخدمة جميع احياء مدينة خانقين.

٥-اجراء الصيانة الدورية لشبكات مجاري مياه الامطار في جميع الاحياء المخدومة.

٦- منع الصهاريج التي تنقل المياه السوداء من تفريغ حمولتها في الوديان التي تشكل جزء من حوض نهر الوند.

٧- تشكيل فرق جوالة لنشر الوعي البيئي بين السكان وتنبيههم لممارساتهم الخاطئة التي تؤدي الى تلوث الخزان الجوفي.

Abstract

septic tanks and to provide all Khanaqin's districts and neighborhoods with sanitation and drainage services

Spatial Analysis of Sewage Networks Distribution at Khanaqin City in 2017

Extracted research paper from Master Thesis

Keywords: Sewage system, distribution, networks

Assit.Prof. Kholoud Ali Hadi (Ph.D.)

M.A researcher. Faisal Omar Mahmood

Many inhabitants of Khanaqin city suffer from various types of environmental, health and urban problems, which have many negative effects, whether at the individual or community level. The problem of sanitation is one of the main problems facing the city's residents. The problem is that the city is served by a network of sewers designated for rainwater only in (54,432 m). Additionally, there are no networks for the black water drainage and the use of sanitary sewage (septic tank) for disposal, resulting in several

negative effects on public health. The first section of this research paper includes the theoretical framework. The second section approaches the real state of the wastewater problem. The first second deals briefly with the wastewater network, the network systems, their lengths, geographical distribution, liquid waste and the characteristics of sewage water.

One of the most significant conclusions reached by the researchers is that there is no sewage network in all districts of Khanaqin city. However, there is a rainwater network, and it has been established since the beginning of sixties of last century, as it works with pressure-pumping system and streamlined flow.

This study reveals that the conveyor lines and wastewater treatment plant are powered by maximum power and there is no room to provide additional neighborhoods with any service through them

The main recommendations of the research are to find an ultimate solution for the widespread absorbing holes

الهوامش

(١)محمد صادق العدوي ،هندسة الامداد بالمياه ،الجزء الاول ،منشأة المعارف للنشر، الاسكندرية، ٢٠٠٥.

(٢)كريم كاظم حمادي ،تحديد ابعاد مشكلة الصرف الصحي في مدينة الحلة ،مجلة جامعة بابل ،العلوم الصرف والتطبيقية ،العدد ٥ .،المجلد ٢ ،٢٠٠١٣ .

(٣)احمد السروي ،معالجة مياه الصرف الصحي وتشغيل المحطات ،القاهرة ،دار الكتب للنشر ،٢٠١٦ .

(٤)خلف حسين علي الدليمي ،تخطيط الخدمات المجتمعية والبنى التحتية ،الطبعة الاولى ،دار صفا للنشر والتوزيع ،عمان ٢٠٠٩ .

(٥)مازن عبد الرحمن الهيتي ،جغرافية الخدمات (اسس ومفاهيم) ،ط١ ،المجتمع للنشر والتوزيع ،عمان ،٢٠١٣ .

(٦)مقابلة شخصية مع السيد محمد قربان علي ،مدير دائرة مجاري خانقين بتاريخ٢٠١٧/١/٢ .

(٧) مقابلة شخصية مع ابراهيم حسن عباس ،معاون مدير دائرة مجاري خانقين بتاريخ ٢٠١٧/٣/٢٧ .

(٨) مقابلة مع المهندس زهير حاتم علي، مدير بلدية خانقين بتاريخ ٢٠١٧/٣/٦ .

(٩) مقابلة مع ابراهيم حسن عباس ،معاون مدير دائرة مجاري خانقين بتاريخ ٢٠١٧/٣/١٣ .

(١٠) مقابلة مع محمد قربان علي ،مدير دارة مجاري خانقين بتاريخ ٢٠١٧/٢/١٢ (١١)مقابلة مع ابراهيم حسن عباس ،معاون مدير دائرة مجاري خانقين بتاريخ ٢٠١٧/٣/٣٠.

(١٢) مقابلة مع محمد قربان على ، مدير دائرة مجاري خانقين بتاريخ ٢٠١٧/٤/١٠.

(١٣)مقابلة مع المهندس فراس طه، قسم التخطيط والمتابعة في مديرية مجاري ديالى بتاريخ ٢٠١٧/٢/٦

المصادر

i. حمادي، كريم كاظم، تحديد ابعاد مشكلة الصرف الصحي في مدينة الحلة ،مجلة جامعة بابل ،العلوم الصرف والتطبيقية ،العدد ٥ .،المجلد ٢ ،٢٠٠١٣ .

ii. الدليمي ،خلف حسين علي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنى التحتية ،الطبعة الاولى ،دار صفا للنشر والتوزيع ،عمان ٢٠٠٩ .

iii. السروي،احمد، معالجة مياه الصرف الصحي وتشغيل المحطات ،القاهرة ،دار الكتب للنشر ،٢٠١٦ .

iv. العدوي،محمد صادق، هندسة الامداد بالمياه ،الجزء الاول ،منشأة المعارف للنشر، الاسكندرية، ٢٠٠٥.

v. الهيتي ،مازن عبد الرحمن، جغرافية الخدمات (اسس ومفاهيم) ،ط١ ،المجتمع للنشر والتوزيع ،عمان ،٢٠١٣ .

المقابلات

i. مقابلة شخصية مع ابراهيم حسن عباس ،معاون مدير دائرة مجاري خانقين بتاريخ ١٣و ٢٧ و٢٠١٧/٣/٣٠ .

ii. مقابلة مع المهندس زهير حاتم علي، مدير بلدية خانقين بتاريخ٢٠١٧/٣/٦ .

iii. مقابلة مع المهندس فراس طه، قسم التخطيط والمتابعة في مديرية مجاري ديالى بتاريخ ٢٠١٧/٢/٦ .

iv. مقابلة شخصية مع السيد محمد قربان علي ،مدير دائرة مجاري خانقين بتاريخ١/٢ و ٢/٢١ و٢٠١٧/٤/١٠.