

التصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري في مدينة خانقين

م.م. شلير حشمت قاسم أ.د. لطيف ماجد إبراهيم المشهداني

shlearjmor@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية، كلية التربية، قسم الجغرافية

الملخص:

تعتبر شبكة النقل والمواصلات الداخلية في المدن بمثابة العمود الفقري الذي يعمل على ربط قطاعات المدينة ببعضها البعض، كما تعتبر من أهم مكونات البنية التحتية للمدينة إذاً ان للنقل داخل المدن دوراً مهماً ورئيسياً على تأدية المدينة لوظائفها وخدماتها من خلال رحلات العمل والتسوق. ولذلك ركزت الدراسة على تقديم وصف لتصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري في مدينة خانقين واستخدمت الدراسة تقنية نظم المعلومات الجغرافية لوصف وتحليل واقع هذه الشبكة، فقد قسمت الدراسة إلى مبحثين وركز المبحث الأول على الخصائص الجغرافية لمدينة خانقين وهي الموقع الجغرافي والفلكي للمدينة والنمو السكاني. أما بالنسبة للمبحث الثاني فقد تركزت الدراسة على خصائص شبكة النقل الحضري لمنطقة الدراسة والتي تمثلت بالتطور المورفولوجي لشبكة النقل الحضري لمنطقة الدراسة وكثافة شبكة شوارع المدينة وتصنيف أنماط شبكة شوارعها.

الكلمات المفتاحية: النقل الحضري، شبكة الشوارع، أنماط الشوارع، تصنيف الشوارع.

Spatial classification of urban transport network patterns in the city of Khanaqin

ASST. PROF. Lteef Majid Al Mashhadani Assistant Lecturer .Shlear Hishmat Qasim
The University of Mustansiriya ,College of Basic Education , Department of Geography

Abstract:

The internal transportation network in cities is considered the backbone that connects the city's sectors to each other. It is also considered one of the most important components of the city's infrastructure. Therefore, transportation within cities has an important and major role in the city's performance of its functions and services through work and shopping trips. Therefore, the study focused on providing a description of the spatial classification of the patterns of the urban transportation network in the city of Khanaqin. The study used geographic information systems technology to describe and analyze the reality of this network. The study was divided into two sections, and the first section focused on the geographical characteristics of the city of Khanaqin, which are the geographic and astronomical location of the city and population growth. As for the second section, the study focused on the characteristics of the urban transportation network for the study area, which was represented by the morphological development of the urban transportation network for the study area, the density of the city's street network, and the classification of its street network patterns.

Keywords: urban transportation, street network, street patterns, street classification.

المقدمة:

يعتبر النقل بصورة عامة احد العوامل المهمة التي تؤدي الى زيادة الارتباط والتفاعل بين الأماكن على سطح الأرض الا ان الدراسات الجغرافية لم تول عناية لها للنقل داخل المدن حتى الخمسينات من القرن الماضي ولكن الأوربيين كانوا اسبق الى الكتابة عن النقل ومشاكله منذ الحرب العالمية الثانية , وبسبب مشاكل النقل والمرور وازدحامه داخل المدن اخذ الجغرافيين يتداولون مصطلحاً جديداً وهو (Urban transportation) أي (النقل الحضري) واهتمت هذه الدراسات أولاً بالنقل كأحد الوظائف او الاستعمالات التي تحتل مكاناً لها في المدينة , وبرزت أهمية الشوارع اذ بدونها يصبح التخصص الوظيفي لبقية استعمالات الأرض الحضرية امراً مستحيلاً (حسن ص.، 1981) ان هذه الدراسات كان لها دور في معرفة شبكات الطرق والشوارع وانظمتها ومخططاتها ومدى كفاية

تلك الأنظمة ويعيوبها في تلبية مطالب النقل وتطوره داخل المدن، وهذه الأبحاث كان لها الأثر في تطور المدن وتوسعها إذ ان عامل النقل المتمثل بالشوارع ووسائل النقل من العوامل المهمة في استمرار النشاطات المختلفة في المنطقة الحضرية.

أولاً- مشكلة الدراسة:

تمثلت مشكلة البحث بطرح التساؤلات التالية:

1- هل تغطي شبكة النقل الحضري في مدينة خانقين متطلبات السكان من حيث الحركة؟

2- ماهي كفاءة شبكة الشوارع في مدينة خانقين؟

ثانياً- فرضيات الدراسة:

تعتبر فرضيات الدراسة تفسيرات مبدئية غير نهائية للمشكلات التي تحددها الدراسة وفرضيات دراستها هي كالاتي:

1- لا تغطي شبكة النقل الحضري في مدينة خانقين متطلبات السكان من حيث الحركة.

2- تعاني شبكة شوارع مدينة خانقين من بعض السلبات وهي انحسار الحركة المرورية في بعض الشوارع بسبب سوء توزيع استعمالات الأرض فيها.

ثالثاً- حدود الدراسة:

تمثلت الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بحدود بلدية خانقين والبالغة مساحتها (5664) هكتاراً وتتمثل حدودها الإدارية شمال شرق محافظة ديالى حيث تحدها من الشرق جمهورية ايران والغرب ناحتي جلواء وسعدية ومن الشمال ناحية قورتو ومن الجنوب ناحية مندلي، لاحظ خارطة رقم (1) ، في حين تمثلت الحدود الزمانية للدراسة بسنة (2020).

رابعاً- مبررات الدراسة:

تتمثل مبررات الدراسة بافتقار مدينة خانقين الى دراسات مهمة بموضوع النقل الحضري فيها، والذي يمثل مساحة كبيرة في مدينة خانقين ولما لها دور كبير في ربط استعمالات الأرض ببعضها من خلال حركة المشاة ووسائل النقل فيما بينها وبذلك تعد الحركة داخل المدينة هي العامل الرئيسي لنمو المجتمع اجتماعياً واقتصادياً وعمرانياً.

خامساً- منهجية الدراسة:

لكل بحث منهج خاص به وفي هذا البحث تم اتباع المنهج الكمي لتحديد المتغيرات الكمية لسكان المدينة وشبكة الشوارع، إضافة الى المنهج الوصفي لوصف شبكة شوارع المدينة.

المبحث الأول: الخصائص الجغرافية لمدينة خانقين:

1-1 الموقع الجغرافي والفلكي لمنطقة الدراسة:

ان الموقع الجغرافي للمدينة تتمثل بالأراضي المجاورة للحدود العراقية الإيرانية والتي تتمثل بالأجزاء الشمالية الشرقية من محافظة ديالى المتمثلة بالجزء الشرقي من قضاء خانقين. (محمد، 1977) والتي تبلغ مساحتها (378900) هكتار من مساحة المحافظة التي تبلغ (1768500) هكتار، وبهذا شغل القضاء (21%) من مساحة المحافظة، وتحدد المدينة بالحدود البلدية لسنة 2020 إذ يحدها من الشمال قرية مبارك وقرية ميخاس ومن جهة الجنوب قرية بيكه وبلكانه ومن الغرب قرية احمد طاهر وعلياوه ومن الشرق الطريق الدولي المؤدي لمنفذ المنذرية الحدودي بين العراق وإيران.

اما موقع منطقة الدراسة الفلكي فيتمثل بوقوعها بين دائرتي عرض (34,24-34,21) شمالاً وخطي طول (45,18-45,24) شرقاً، انظر خارطة رقم (1).

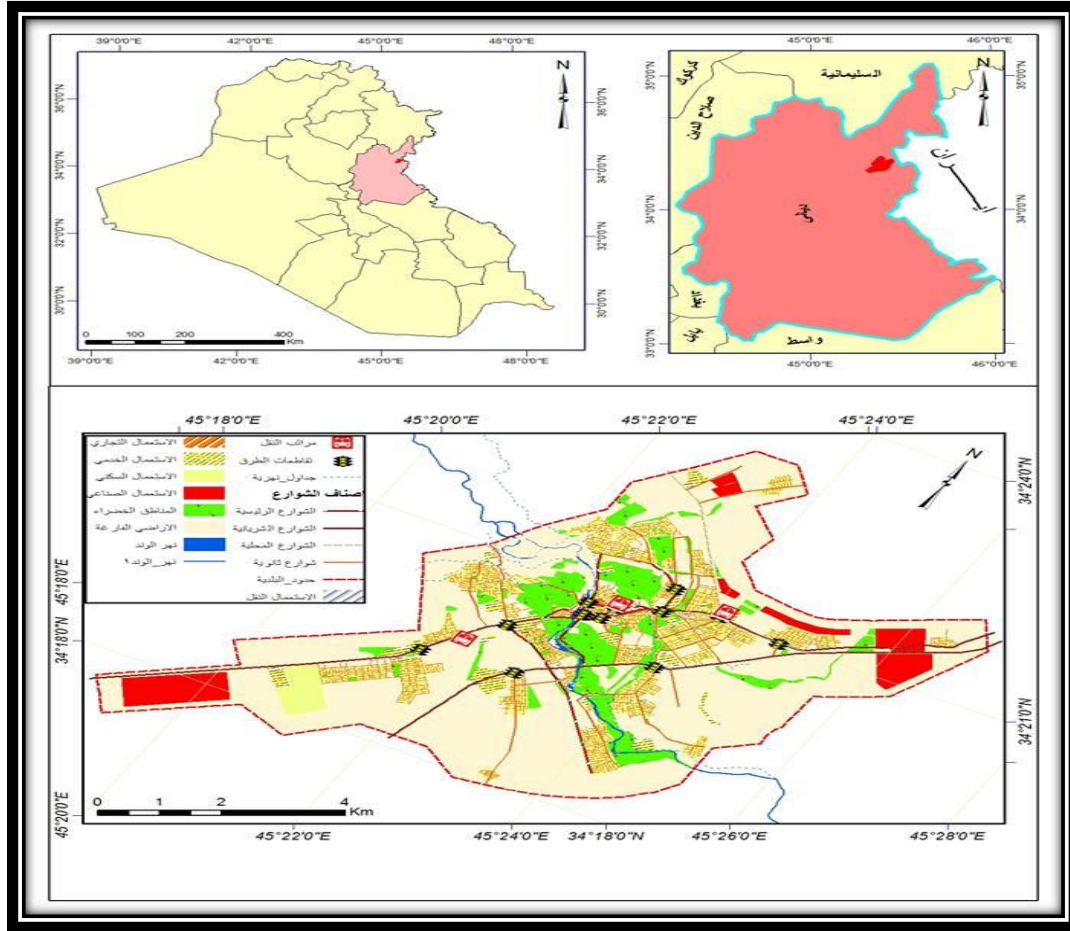
1-2 نمو السكان:

هناك علاقة وثيقة بين نمو السكان وكثافة شبكات طرق النقل البري وتنوع وسائله فكلما ارتفع عدد السكان وكثافتهم ازدادت شبكات النقل البري كثافة والعكس صحيح. (الزبيدي و السدحان، 2019) يلاحظ ان سكان مدينة خانقين في تعداد عام (1977) قد بلغ (29127) نسمة، وهذا العدد قد اخذ بالازدياد نتيجة الهجرة من القرى للمدن وكذلك بسبب نزوح الاسر العراقية من بعض المناطق التي تعرضت لظروف سياسية سيئة أدت لتهجيرهم من مناطقهم بحثاً عن مناطق أكثر اماناً ففي سنة 2016 بلغ عدد سكان المدينة

نسمة، ان هذه الزيادة السكانية اثرت في زيادة مساحة المدينة وبالتالي بناء ومد شبكات شوارع جديدة تلائم هذا التوسع المساحي.

خارطة رقم (1)

موقع مدينة خانقين من العراق ومحافظة ديالى سنة (2020)



*تم رسم الخارطة ببرنامج (arc gis 10.4) من خلال الاعتماد على بلدية مدينة خانقين، قسم تخطيط المدن، خريطة التصميم الأساس للعام 2012.

المبحث الثاني: خصائص شبكة النقل الحضري لمدينة خانقين:

1-1- التطور المورفولوجي لشبكة النقل الحضري لمدينة خانقين:

يقصد بمورفولوجية المدينة تفاعل الشكل مع الوظائف لينتج عنها (townscape) المدينة او الجزء المرئي منها بما فيها نظام الشوارع واشكال الأبنية وقطع الأراضي والاستعمالات التي تعلوها او تستقر على جزء منها. (الهيتي و الحسن، 1986) مرت مدينة خانقين بأربع مراحل مورفولوجية فكانت الأولى منذ النشأة حتى عام 1939 وتميزت شبكة شوارع هذه المرحلة بالنمط العضوي غير المنتظم في شوارعها والتي تتميز بضيق ازقتها ومتباينه في اتجاهها وعرضها حيث ان في بعض المناطق تصل الى عرض (1-1,5) م اذ كانت تلي متطلبات وسائط النقل السائدة آنذاك، وفي نهاية المرحلة تم فتح شوارع عريضة ومستقيمة، بلغ استعمال النقل (21) هكتاراً في المرحلة الأولى. اما المرحلة الثانية بدأت من سنة 1940 ولغاية 1969 تميزت هذه المرحلة بالتغير الكبير في مخطط المدينة ونظام الشوارع فيها لكي تتناسب مع وسائط النقل الحديثة بلغ استعمال النقل في هذه المرحلة (58) هكتاراً. بعد ذلك بدأت المرحلة الثالثة من سنة 1970 ولغاية 2002 في هذه المرحلة أصبح مخطط المدينة عباره عن خليط من الأنظمة العضوية التي تتمثل بالأزقة واحياء قديمة والأنظمة الشعاعية وكان ذلك بسبب وجود ساحات ربطت الشوارع الرئيسة للمرحلة الثانية في حين ظهر

النظام الشبكي الرباعي لشوارع الاحياء حديثة الظهور ، بلغت حجم شبكة النقل في المدينة الى (93 هكتاراً (حسن ر.، 2012) ، اما المرحلة الرابعة فبدأت من سنة 2003 ولغاية 2020 في هذه المرحلة شهدت المدينة توسع مساحي وعمراني وادى ذلك الى بناء شبكة شوارع جديدة داخل الحدود الإدارية للمدينة لذلك بلغت مساحة استعمال النقل (360) هكتاراً.

1-2- كثافة شبكة شوارع المدينة:

ان كثافة شبكة الطرق والشوارع من المعايير المهمة التي تعكس التطور الاقتصادي للمنطقة. فكثافة شبكة الشوارع في مدينة خانقين اختلفت هي أيضاً بحسب مراحل نمو المدينة ففي سنة 1977 بلغت كثافة شبكة الشوارع (21.7) متر/هكتار، اما في سنة 2020 فبلغت فيها الكثافة (50,6) متر/هكتار، انظر جدول رقم (1).

جدول (2)

اطوال الشوارع ونسبتها الى مساحة (1متر/هكتار) لمدينة خانقين

السنة	مساحة المدينة بالهكتار	اطوال الشوارع بالكيلومتر	كثافة الشوارع * (متر/هكتار)
1977	738	16	21,7
2020	5664	286,5	50,6

تم استخراج مساحة واطوال شبكة شوارع المدينة من خلال برنامج (arc gis 10.4) التي اعتمدت على خريطة الأساس للمدينة. *كثافة الشوارع = اطوال الشوارع /المساحة الكلية للشوارع، عبد الناصر صبري شاهر الراوي ، دور النقل في البناء الوظيفي والعمراني للمدن (الرمادي والفلوج و والحبانية)، أطروحة دكتوراة مقدمة الى كلية الآداب ، جامعة بغداد، 1995، ص 173.

1-3- تصنيف أنماط شبكة شوارع مدينة خانقين:

ان شبكة الشوارع هي تعبير عن مجموعة من الطرق والمنشآت القاعدية في صورة عقد تتضمنها مجموعة من الوصلات كما تعرف أيضاً بأنها عبارة عن شبكة تتوسط المحيط الحضري للمدينة وترتبط بين مختلف اجزائها. (عبدالله، 2022) ولشبكة شوارع مدينة خانقين عدة أنماط وتصانيف وهي كالآتي:

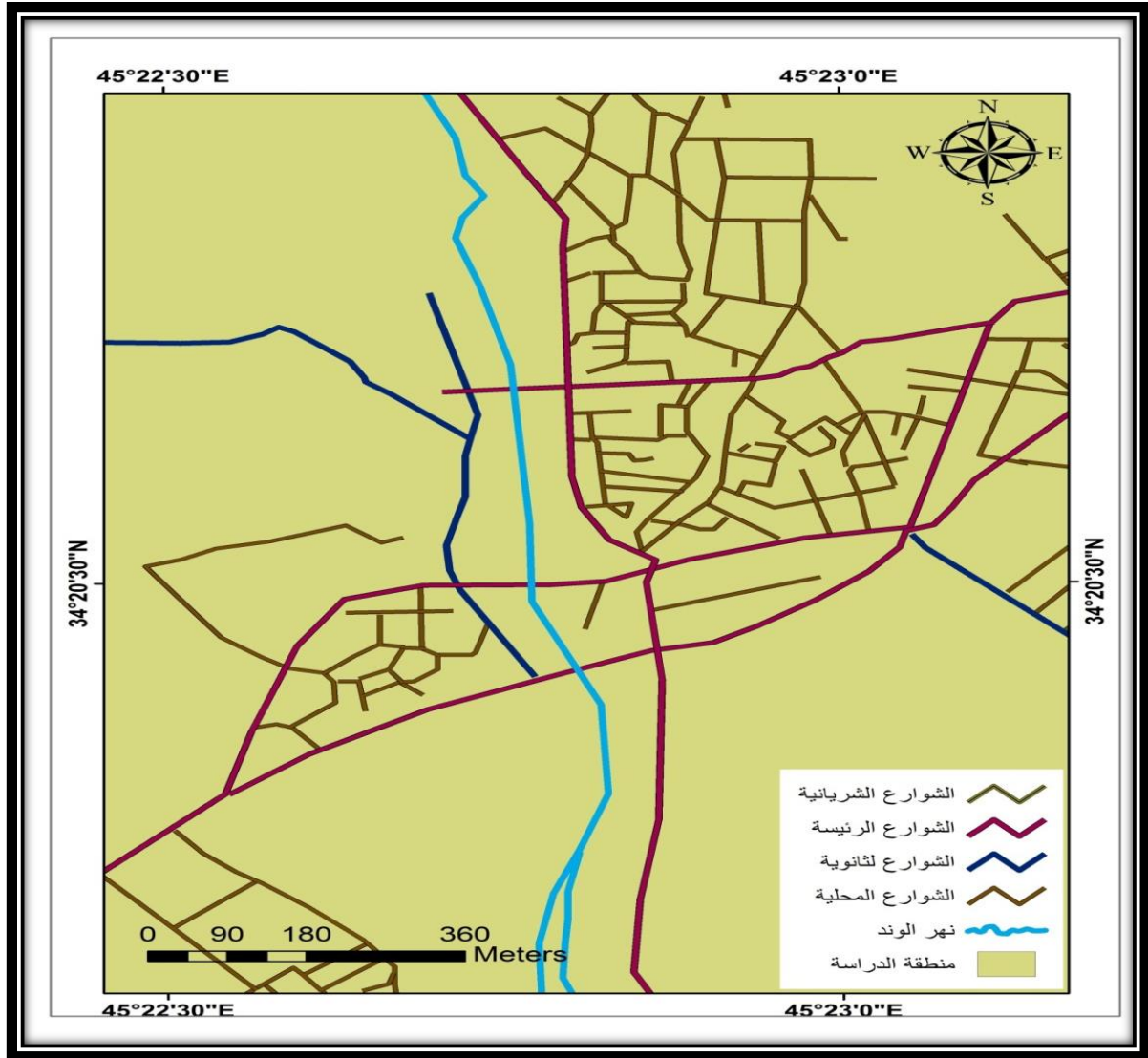
1- أنماط شبكة الشوارع في مدينة خانقين:

تعد شبكات الطرق والشوارع في المدينة العنصر الرئيسي للتجمعات الحضرية حيث انها تحتل الجزء الكبير منها، اذ انها تتفاعل مع المدينة لتكون الشكل النهائي لها أي مظهرها الخارجي، وإن أنظمة شبكات الطرق والشوارع لأداء عملها تأخذ اشكال وانماط متعددة. (عوادة، 2007) حيث ان بعض شبكات الشوارع تشتق من البنية القديمة للمدينة والتي ترتبط بتصميم الرئيسي للمدينة. وانماط شبكة شوارع مدينة خانقين هي:

النظام العضوي: يتصف هذا النمط بصورة عامة بعدم الانتظام سواء في الاتجاه او الاتساع تتمثل بالشوارع الضيقة وعشوائية ملتوية حيث لا تشكل الشوارع فيه نمط منسجم وواحد إذا كان من حيث سعتها او اتجاهها وبذلك سادت شوارع وازقة ضيقة وملتوية لمثل هذا النظام. (هادي، 1982) ويتمثل هذا النمط في الاحياء والازقة قديمة النشوء لمركز المدينة والتي تتمثل بأحياء (عبدالله بيك، الحميدية، تيلخانة) في الجهة الشرقية من نهر الوند اما احياء الجهة الواقعة لغرب النهر هي (جلوة واغا وخليفة) ، وايضاً يلاحظ ظهور هذا النظام بالأجزاء الجنوبية الشرقية للمدينة في حي (اركوزي) ، ان نشوء النظام العضوي للمدينة كان نتيجة التدرج الزمني لنموها ، حيث انها تكونت على أساس شبكة شوارع نشئت في مراحل سابقة حيث لم يكن لممرور وسائط النقل (مركبات) دور فيها وبذلك نجد ان هذا النظام غير ملائم للتطور الحضري اذ لا يسمح بمرور وسائل النقل الحديثة وتوفير الخدمات البلدية والصحية في المناطق التي تشغل هذا النظام او النمط. انظر خريطة (2)

خريطة (2)

نمط الشوارع العضوي لمدينة خانقين سنة (2020)



*رسم الخارطة من برنامج (arc gis 10.4) من خلال الاعتماد على خارطة الأساس للمدينة والزيارة الميدانية.

أ- النظام الشعاعي:

يكون هذا النمط على شكل حزمة من الشوارع الرئيسية تشع من مركز المدينة الى خارجها وفي مختلف الأجزاء التابعة لها، ويمكن ان تعد كل حزمة من هذا الشعاع نمطاً خطياً للنمو. وترتبط مع بعضها بشوارع فرعية مستقيمة او منحنية ويفيد هذا النمط في تقليل إثر المسافة بين الازقة واحياء واقعة ببداية الحزمة وبين المركز (وسط المدينة)، ويعزز هذا النمط في منطقة الاعمال المركزية (BDC) اذ ان اغلب الشوارع تبدأ منها او تمر فيها او تلقي عندها. (جاسم ، 2007) يظهر هذا النمط بوضوح في المنطقة التجارية لساحة عزيز بيشتون التي تتفرع عندها عدد من الشوارع وهي شارع حي المزرعة وشارع الأطباء اللذان يتجهان نحو الجزء الشمالي الشرقي لمدينة خانقين، وبدورهما يتفرعان الى شوارع أخرى تتجه نحو جنوب المدينة اذ ان احد الشوارع يكون اتجاهها الى نهر الوند وعرف هذا الشارع باسم شارع سينما الخضراء في حين يتجه يكون اتجاه الشارع الثاني نحو الجسر الجديد الكونكريتي الواقع على الطريق الدولي القديم. ونشاهد هذا النظام الشعاعي ايضاً في ساحة كرندي في مركز المدينة والتي تتفرع الى دورها الى اربع شوارع وهي شارع الأطباء وشارع اسبارة الملبند وشارع البنك المصرف والشارع الرابع نحو المناطق القديمة وهي الحميدية، ميدان تيل، خانه وقصري

باغ والشهيد احمد، ويظهر لنا هذا النظام الشعاعي ايضاً في تقاطع القائمة قامية المسمى ساحة الغزلان وتخرج من هذه الساحة عدد من الشوارع تتمثل بشارع القائمة قامية وشارع المحكمة وشارع الملبند. انظر خريطة (3)

خريطة (3)

النمط الشعاعي في منطقة الدراسة سنة (2020)



*تم رسم الخارطة ببرنامج (arc gis 10.4) من خلال الاعتماد على الخارطة التصميم الأساسية للمدينة والزيارة الميدانية.

ج- النظام الشطرنجي:

يسمى هذا النظام او النمط بالرباعي او شبكة العنكبوت يعمل هذا النظام بتقسيم ارض المدينة او أجزاء منها الى مربعات واشكال رباعية او مستطيلة حيث ان شوارعها تتقاطع فيما بينها بزوايا قائمة، بذلك يكون سهل للكارتوكرافي تعيين ورسم مثل هذا النظام للطرق والشوارع. (الاشعب خ،، 1982) نلاحظ هذا النظام لمنطقة الدراسة عند معظم احيائها وهي ((حي رمضان، حي العمال، حي المعلمين، سيروان، داره كوناره، حي الشرطة، الشهداء، امام عباس، توله فروش، ملك شاه، كهريز، بختياري)). يعمل هذا النظام بتقسيم المناطق الى مربعات او أجزاء مساوية تتمثل بطرق وشوارع مستقيمة، اذ إنه يساهم في توفير قدر من سهولة التنقل والحركة من حي او مكان لآخر، يتميز هذا النظام ايضاً بسهولة ترقيمها للوحدات البنائية السكنية ومدها بالبنى التحتية والخدمات ، على الرغم من المميزات التي يتميز بها هذا النظام الا انه لا يخلو من سلبيات و عيوب فيها، واهم سلبياتها عدم الاخذ في الاعتبار

الظروف الطبيعية والمناخية للمنطقة العربية ، اذ ان شوارعها تتعرض الى اشعة الشمس الحارقة والرياح العاتية بالإضافة الى ان التقاطعات المتعامدة تزداد فيه الحوادث المرورية. (الفقيه، 1999) انظر خارطة (4)

خريطة (4)

النظام الشطرنجي لمنطقة الدراسة سنة (2020)



*رسمت الخارطة ببرنامج (arc gis 10.4) من خلال الاعتماد لخارطة الأساس لبلدية مدينة خانقين والزيارة الميدانية.

2- تصنيف شبكة الشوارع لمدينة خانقين:

صنفت الطرق والشوارع في المدن الى أنواع حسب الهدف من دراستها ولكي تحقق تدرج هرمي لشبكة شوارعها وتصنفها على الأساس الوظيفي بسبب ازدياد وتفاقم الحوادث والمشاكل المرورية حيث ازدادت الحوادث المرورية في داخل وخارج المدن، ولتلافي هكذا مشاكل تنوعت التصنيفات واختلفت بحسب عدد من المعايير التي اعتمدت في التصنيف وبالرغم من اختلاف وتباين التصنيف الا انه بالإمكان تصنيفه الى تصنيف مورفولوجي ووظيفي. (الاشعب و محمد، 1983)

أ- التصنيف المورفولوجي:

تصنف شبكة الطرق والشوارع تصنيفاً مورفولوجياً بحسب عدد من المعايير والمتمثلة بسعة الشوارع وحجم وكثافة المرور فيها وتعدد ممراتها، وأنواع الحركة المرورية فيها، ويمكن رؤية هذا التصنيف في منطقة الدراسة بالشكل الاتي:

1- الشوارع الشريانية:

تتمثل بشبكة الشوارع التي تخدم المسالك المرورية الرئيسية والتي تعمل على ربط القطاعات الداخلية للمدينة بشبكة الطرق الخارجية او الدولية وتكون عادة بمحرم (30-60) متر، وتنقسم الى اتجاهين احدها للذهاب والاخرى للإياب، وتكون وظيفتها الرئيسية تأمين انسيابية خالية من القيود للحركة والمرور في ضمن القطاعات التي تخدمها، وتحدد السرعة في هذه الشوارع من (40-60) كم/الساعة. (الدليمي ر.، 2005) نلاحظ شبكة الشوارع الشريانية لمدينة خانقين بالطريقين (الشارعين) الدوليين القديم والجديد وحيث انهما يمثلان جزء من الطريق الدولي رقم (5) الذي يعمل على ربط مركز العراق والمتمثل بمدينة بغداد العاصمة بمحافظة ديالى ابتداءً بمدينة بعقوبة والمقدادية ووصولاً لمدينة خانقين ومن ثم التوجه للحدود العراقية الايرانية عند المعبر الحدودي المنذرية، وبلغ اطوال شبكة الشوارع الشريانية لمدينة خانقين ب (27,7) كم² أي بنسبة (9,7%) من المجموع الكلي لأطوال شوارع مدينة خانقين، وبمساحة (110,8) هكتار أي بنسبة (31,1%) من المجموع الكلي لمساحة شوارع المدينة، لاحظ الجدول رقم (2).

2- الشوارع الرئيسية:

تعمل هذه الشوارع على ربط أجزاء المدينة أي قطاعاتها مع بعضها ومع الطرق الدولية الخارجية، اذ تمثل بخطوط رئيسية لنقل وتنقل الركاب وتمتاز شبكة الشوارع هذه بسرعة المركبات فيها، ولكنها تكون اقل من الشوارع الشريانية وتعد هذه الشوارع مكان مهم للاستعمالات التجارية والوظائف الخدمية والفعاليات الاجتماعية اذ انها تعد جزء حيوي مهم من نسيج المدن. (ربيع و مهدي، 2016) وتكون بمحرم (20-40) متر نجد في مدينة خانقين بعض الشوارع الرئيسية تكون محرماتها لا تتعدى (20) متر، إذ انها اقل عرضاً من بعض الشوارع الثانوية والسبب كان نتيجة للتطور التاريخي للمدينة وسوء التخطيط، السرعة التصميمية لهذه الشوارع هي من (50-60) كم/ ساعة، وتتمثل الشوارع الرئيسية لمدينة خانقين بشارع ((المزرعة، القائمقامية، الأطباء، اسبارة الملبد، الكورنيش))، بلغ مجموع اطوال شوارع خانقين الرئيسية (14,2) كم، أي بنسبة (4,9%) من المجموع الكلي لأطوال شوارع مدينة خانقين، اما مساحتها فبلغت (28,4) هكتار يعني بنسبة (8%) من مجموع المساحة الكلية لشوارع المدينة. لاحظ الجدول رقم (2).

3- الشوارع الثانوية:

يشغل هذا النوع من شبكة الشوارع المركز الثالث او المرتبة من خلال أهميتها للاتصال او الربط بين مختلف قطاعات ومناطق المدينة بعد التصنيفين السابقين من الشوارع، حيث ان هذه الشوارع تشكل نظام شبكي أصغر تكون مهمتها الربط على وفق الأنظمة التراتبية للشبكة اذ هي تجمع حركة المرور والنقل من الشوارع الرئيسية وتحمله الى شبكة الشوارع المحلية وهكذا بالعكس، وتعتبر قواعدها الأساسية ووسائل التحكم فيها اقل تحديداً منها في حالة الشوارع الرئيسية. تتميز هذه الشوارع بأن الحركة تكون عندها قليلة الكثافة من الشوارع الرئيسية وفي الغالب انها تمثل مخارج لفك أزمات المرور والازدحام التي تنتج في الشوارع الرئيسية وخصوصاً عند أوقات الذروة، لذلك من المتوقع ان تحصل الاختناقات المرورية فيها وتزداد كلما ترتفع حدة الذروة في شوارع أخرى (العجيلي، جغرافية النقل الحضري مبادئ واسس، 2015) تتراوح محرم هذه الشوارع من (20-40) متر وتصل السرعة العملية فيها بين (30-50) كم/ ساعة. يتمثل هذا الصنف في مدينة خانقين بعدد من الشوارع وهي:

- الشارع المؤدي من الطريق الدولي القديم الى احياء منطقة (أمام عباس).
- الشارع المتجه شمالاً لقرية علياوه والمتصل بالطريق الدولي القديم.
- الشارع الواقع عند احياء منطقة اغا وخليفة والذي يتجه الى الشمال لحي حزيان.
- الشارع المنطلق من ساحة عزيز ببشتوان باتجاه منطقة داره كونارا.
- الشارع المتصل بقرية جبراهو والذي يربطها بالطريق الدولي الجديد
- الشارع الواقع بين الشارع الدولي الجديد وحياء منطقة باشا كوبري والذي يقوم بالمرور بأحياء العمال، المعلمين والعسكري للملعب الرياضي في خانقين.
- الشارع المتصل بين حي الشرطة والعسكري باتجاه الملعب الرياضي لمدينة خانقين.
- الشارع الواقع بين حي سيروان والشارع الدولي الجديد والقديم.
- الشارع الواقع في حي او منطقة توله فروش.
- الشارع الرابط بين شارع متنزه كلات الترفيهي والشارع الدولي الجديد.

– الشارع المتصل بين احياء توله فروش وعلي مراد والمار بحي سجاد.
– الشارع المتجه لمشروع المياه عند قناة بالاجو والذي يمر بحي رمضان.
– الشارع الواقع بين الشارع المتجه لمدينة كلار في الشمال وبين حي الدور (المستودع).
نلاحظ ان مجموع اطوال شبكة الشوارع الثانوية في المدينة قد بلغت (35,1) كم أي بنسبة (12,3%) المجموع الكلي لأطوال شوارع المدينة وبلغت مجموع مساحتها (70,2) هكتار أي بنسبة (19,7%) من المجموع الكلي لمساحة شوارع مدينة خانقين. لاحظ الجدول رقم (2)

4- الشوارع المحلية:

تتمثل بشوارع المرور السكنية والتي تمتاز فيها باختلاف حركة الكثافة المرورية وتتنوع اتجاهات السير والحركة فيها ، وتمتاز باختلاف اطوالها ، تمثل منافذ للمناطق السكنية وتتصف بأنها عبارة عن شبكة توزيعية للشوارع الثانوية ، وتمر بالأحياء السكنية وتمتاز بقلّة اتساعها وقلّة سرعة حركة وسائط النقل فيها. (طعماس و حبيب، 1989) ويختلف سعة هذه الشوارع لمدينة خانقين من حي للآخر، إذ لا يتعدى (15) متر وفي بعض الازقة والاحياء تقل سعة الشوارع لتضيق و تستخدم للمشاة فقط وتكون سرعة التصميمية لهذه الشوارع (20-30) كم/ساعة، يحتل اطوال الشوارع في هذا الصنف النسبة الأكبر مقارنة ببقية التصنيف السابقة الذكر، حيث بلغ مجموع اطوال الشوارع المحلية (209,5) كم² في مدينة خانقين أي بنسبة (73,1%) من المجموع الكلي لأطوال الشوارع في المدينة في حين بلغت مساحة شوارعها (146,6) هكتاراً أي انها شغلت نسبة (41,2%) من المجموع الكلي لمساحة الشوارع في مدينة خانقين. لاحظ الجدول رقم (2).

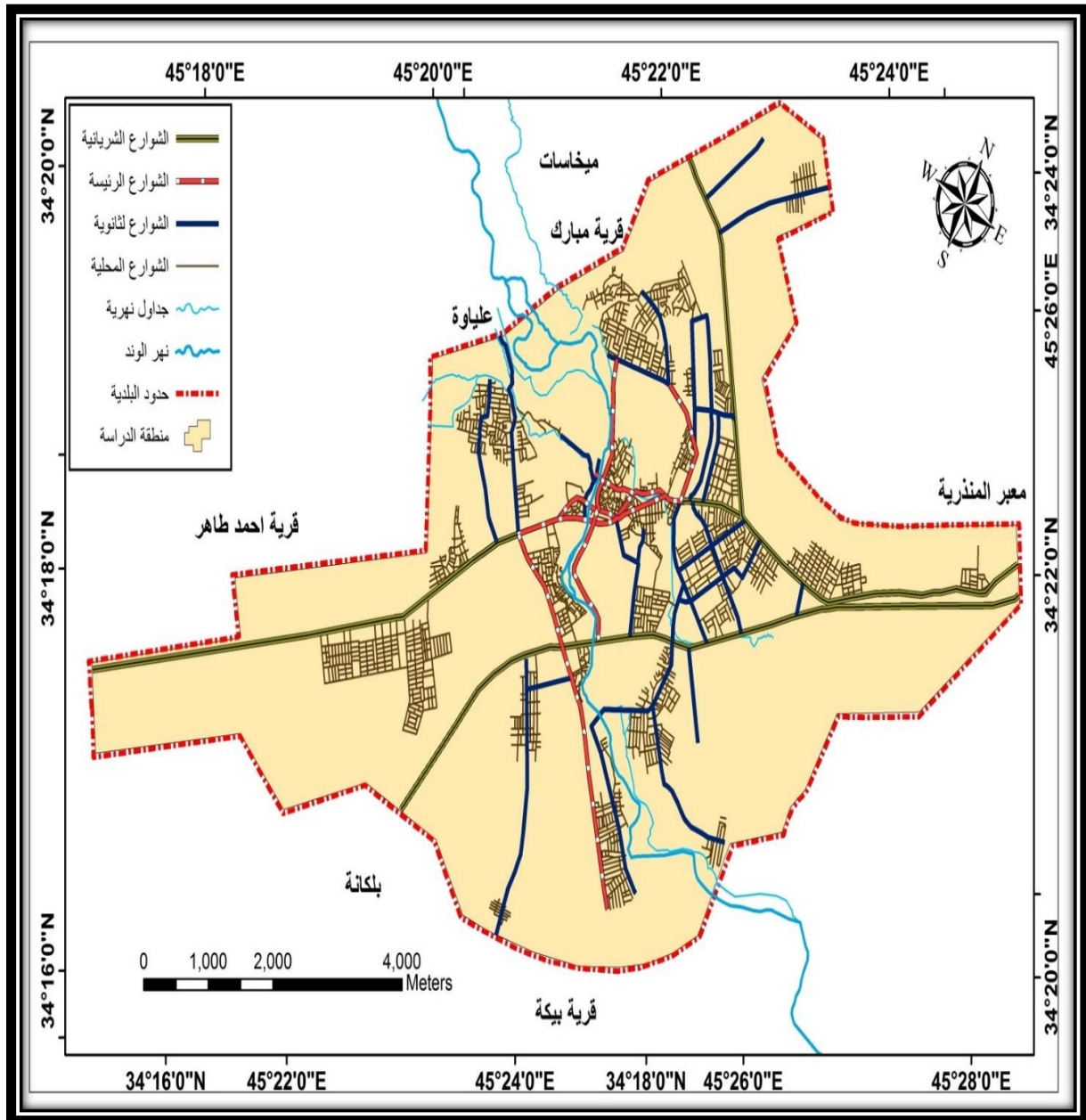
جدول (2)

طول ومساحة الشوارع ونسبها المئوية بحسب انواعها في منطقة الدراسة لسنة (2020)

نوع الشوارع	طولها بالكيلومتر	نسبتها المئوية %	مساحتها بالهكتار	نسبتها المئوية %
الشريانية	27,7	9,7	110,8	31,1
الرئيسية	14,2	4,9	28,4	8
الثانوية	35,1	12,3	70,2	19,7
المحلية	209,5	73,1	146,6	41,2
المجموع	286.5	100	356	100

*تم استخراج طول ومساحة الشوارع ببرنامج (arc gis 10.4) من خلال الاعتماد على خارطة الأساس لبلدية خانقين لسنة 2012

خريطة (12)
شبكة الشوارع في مدينة خانقين لسنة (2020)



*رسمت الخارطة ببرنامج (arc gis 10.4) من خلال الاعتماد على خارطة الأساس لبلدية خانقين لسنة 2012، والزيارة الميدانية.

ب- التصنيف الوظيفي:

تصنف الشوارع وظيفياً بحسب الاستعمال السائد للأبنية على جانبي الشوارع وهذا يعني ان الشوارع تصنف بالاعتماد على الاستعمال الغالب للأبنية. وصنفت الشوارع وظيفيا في مدينة خانقين كما يلي:

1- الشوارع التجارية:

تقع هذه الشوارع في الغالب الأماكن المركزية والتي تتميز بسهولة الوصول إذ تتوزع عادةً في وسط المدينة مكونة منطقتها المركزية، كما انها تشغل واجهات الشوارع الرئيسية والثانوية المهمة، تعد الشوارع التجارية من أكثر الشوارع ازدحاماً بالمرور. (الدليمي م.،

1994) تتمثل الشوارع التجارية لمنطقة الدراسة بشارع حي المزرعة وصولاً لمنطقة باشا كوبري حيث تضم بعض المحلات والمكاتب التجارية والعطاريات، المخازن والبقالة وتتمثل أيضاً الشوارع التجارية في المدينة بشارع المصرف (البنك) والسوق القديم والأطباء.

2- الشوارع السكنية:

تصمم الشوارع السكنية بشكل يوفر أكبر قدر من الراحة للسكان من خلال قلة ضجيج وحركة وسائط النقل فيها، تقع هذه الشوارع بالمناطق السكنية والتي تقوم بربط أحيائها السكنية ببعضها البعض والشوارع الأخرى، تؤدي هذه الشوارع وظائف سكنية بحتة أكثر من الوظائف المرورية الأخرى والتي تتميز عندها حركة النقل بالبطء. (الشهابي، 2003) وتشغل هذه الشوارع أغلب أو أكثر شوارع مدينة خانقين بسبب اشغال الوظيفة السكنية مساحات واسعة لأرض مدينة خانقين ونلاحظ أحياناً تدخل الاستخدامات غير السكنية مع الاستخدام السكني مما يخلق نوع من الازدحام المروري لا تتناسب مع الطاقة الاستيعابية لمثل هذه الشوارع إذ قد تتداخل مع الوظائف التجارية والخدمية والترفيهية للمدينة.

3- الشوارع الصناعية:

يمتاز هذا النوع من الشوارع في المدن بقلة وضوحها إذا نجدها متداخلة مع وظائف واستعمالات أخرى، نلاحظ أن المناطق الصناعية تتصف بعدم انتظامها وتداخلها مع وظائف واستعمالات أخرى للمدينة، إذ لا يمكن تمييزها بشكل واضح وسهل والسبب في هذا يعود إلى أن الخصائص الوظيفية للصناعة نفسها من نوع الإنتاج وقيام الصناعة وتاريخها وعوامل أخرى تتمسك بقوانين وأنظمة الاستعمالات الوظيفية للأرض داخل المدن. (العجيلي، جغرافية المدن، 2010) ويلاحظ أن مدينة خانقين لا تمتلك صناعات بالمعنى الدقيق حيث أن معظم الصناعات تكون عبارة عن صناعات بسيطة مثل الصناعات الخدمية كمنشآت تصليح العجلات (السيارات) عند مناطق الحي الصناعة القديم وكذلك منشآت تصليح أجهزة التبريد والتكيف والأجهزة الدقيقة والمنزلية وتتنوع هذه المنشآت بشكل متفرق بين أحياء ومناطق مدينة خانقين، إضافة إلى الصناعات التي مر ذكرها تتميز بوجود الصناعات الغذائية مثل معامل العصائر وتعبئة المياه المعدنية، الأفران والمخابز وكما تمتلك مدينة خانقين عدد من معامل الطابوق والبلوك على طريق الرابط بين خانقين و كلالر.

4- شوارع التسلية والترفيه:

هي الشوارع المطلة على الأنهار أو السواحل أو الشوارع التي تخترق المناطق الخضراء، أو التي تكون ذات طابع ترفيهي كأن تمتد على جانبيها صالات الألعاب ودور السينما، والمسرح، والمقاهي والمطاعم. (بدن، 2014) تتسم مدينة خانقين بأن الاستعمال الترفيهي يمتاز بقلتها ومختلطة مع الاستعمالات والوظائف الأخرى وخاصةً المناطق التجارية مثل شارع المزرعة وشارع السوق القديم (تاريخه بازار) وشارع المصرف الذي تتخللها عدد من المطاعم والكازينوهات، المقاهي وصالات الإنترنت، بالإضافة إلى شارع الكورنيش الواقع على نهر الوند الذي يمثل أحد الشوارع الترفيهية في المدينة لاحتوائها على عدد من المقاهي والمطاعم، تحتوي المدينة أيضاً على ملعب رياضي ترفيهي (نادي خانقين الرياضي) في حي العسكري على الشارع إلى الشارع الدولي الجديد والرابط مع حي باشا كوبري، أن الاستعمال الترفيهي في مدينة خانقين تتميز بأنها تكون مختلطة مع الاستعمالات الأخرى كالسكنية والتجارية، وتحتوي مدينة خانقين على مكتبة مركزية عامة في شارع القائمقامية المتمثل بشارع المستشفى الحكومي، كذلك تحتوي مدينة خانقين على عدد من الحدائق والمنتزهات نذكر منها ما يلي والتي هي :

أ- (باخجي خانقين) منتزه وحديقة خانقين وتقع على الشارع الدولي القديم القادم من العاصمة بغداد، وتبلغ مساحة المنتزه الإجمالي (21) دونم.

ب- (باخجي خوشي) تقع في منطقة بانميل بالقرب من الجسر لاختضر على نهر الوند، وتبلغ مساحة المنتزه الاجمالية (21) دونم.

ج- (كلات) يقع المنتزه عند منطقة كاريز على الشارع الدولي الجديد، وتبلغ مساحة المنتزه الاجمالية (12) دونم.

نلاحظ مما سبق أن الشوارع الترفيهية لمدينة خانقين تتسم بالقلة وذلك لقلة الاستعمال الترفيهي في المنطقة (مدينة خانقين).

الاستنتاجات

- 1- ان للموقع الجغرافي والفلكي لمدينة خانقين دور مهم في تخطيط المدينة ومد شبكة الشوارع فيها وذلك بسبب ان المدينة تقع على أراضي منبسطة وسهلة ساعدت على مد شبكات الطرق والشوارع بتكاليف مادية واقتصادية اقل.
- 2- تعد شبكة الشوارع لمدينة خانقين من اهم المعايير التي ساعدت في تحديد ومعرفة المراحل المورفولوجية التي مرت بها المدينة حيث كل مرحلة تمتاز بنظام معين وخاص من شبكة الشوارع.
- 3- ان اهم ما توصلت اليه الدراسة ان شبكة شوارع مدينة خانقين صنف الى ثلاث انماط بحسب شكل شبكة الشوارع وهي (النمط العضوي والنمط الشعاعي والنمط الشبكي) كما صنفت مورفولوجيا على أساس سعة الشارع وحجم المرور فيه الى أربعة أصناف وهي (الشوارع الشريانية، الشوارع الرئيسية، الشوارع الثانوية، الشوارع المحلية) بالإضافة الى التصنيف السابقة صنفت ايضاً وظيفياً بحسب الاستعمال السائد على جانبي الأبنية اذ تمثلت بأربع تصنيفات وظيفية وهي (تجاري، سكني، صناعي، ترفيهي).
- 4- بلغ مجموع اطوال شوارع مدينة خانقين لعام 2020 الى (286,5) كم وتوزعت الى شوارع شريانية اذ بلغت اطوالها (27,7) كم أي بنسبة (9,7%) من الطول الكلي للشوارع، وشوارع رئيسية (14,2) كم أي بنسبة (4,9%) من الطول الكلي للشوارع، اما الشوارع الثانوية فبلغت (35,1) كم أي (12,3%) من طول الشوارع الكلي، في حين بلغت الشوارع المحلية (209,5) كم أي بنسبة (73,1%) من طول الشوارع الكلي، وبذلك تعد الشوارع المحلية هي اطول الشوارع في مدينة خانقين.
- 5- وجد من خلال الدراسة ان شبكة الشوارع في المدينة تعاني من عدم الالتزام بالمعايير الدولية في تصميم شوارعها اذ وجد ان محرم بعض الشوارع الرئيسية بلغت (20) متر، وكذلك تداخل الشوارع السكنية بشكل كبير بالمناطق التجارية والترفيهية والخدمية، نتجت عن هذه المشكلات الزحام المروري الكبير في بعض الشوارع دون أخرى.
- 6- تفتقر مدينة خانقين الى الدراسات المتعلقة بالنقل الحضري والمرور.

التوصيات

- 1- مراعاة المعايير الدولية في تصميم شبكة الشوارع ومحاولة بناء مناطق تجارية بعيدة عن الاستعمالات السكنية لمنع تداخل الشوارع السكنية للمنطقة التجارية.
- 2- الاهتمام بتحسين وتطوير شبكة الشوارع في المناطق ذات النمط العضوي بسبب سعتها الضيقة وعدم استيعابها لحركة المرور الحديثة (المركبات) التي سببت فقر المنطقة للخدمات.
- 3- تركيز الضوء على دراسات تخصص النقل الحضري والمرور في مدينة خانقين لتحسين واقع أنظمة وتخطيط شبكة النقل في المدينة.

المراجع

- رجاء خليل احمد حسن. (2012). كلية التربية بنات جامعة بغداد. ص42-ص58.
- احسان عباس جاسم . (2007). تحليل العلاقة بين استعمالات الارض ومنظومة النقل الحضري بأعتماد تقنية GIS. ص26. رسالة ماجستير مقدمة الى المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي.
- الاء حكمت احمد عبدالله. (2022). التحليل المكاني لشبكة شوارع مدينة الموصل بأستخدام الذكاء الاصطناعي. ص18. كلية التربية للعلوم الانسانية /جامعة الموصل.
- خالص الاشعب. (1982). المدينة العربية / التطور الوظائف البنية والتخطيط. ص69. بغداد: المنظمة العربية للتربية والثقافة.
- خالص حسني الاشعب، و صباح محمود محمد. (1983). مورفولوجية المدينة. مطبعة جامعة بغداد.
- خليل اسماعيل محمد. (1977). قضاء خانقين (دراسة في جغرافية السكان) (المجلد 1ط). مطبعة العاني.
- ذكرى رشيد بدن. (2014). الدور الوظيفي لشبكة النقل الحضري في مدينة النجف الاشرف. ص94. اطروحة دكتوراة مقدمة الى كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية /جامعة بغداد.

- رجاء خليل احمد الدليمي. (2005). اثر النقل بالسيارات في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بعقوبة. ص55-ص56. رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية جامعة ديالى.
- صالح فليح حسن. (1981). حركة النقل داخل المدن. مجلة الجمعية الجغرافية، صفحة ص103.
- صبري فارس الهيتي، و صالح فليح الحسن. (1986). جغرافية المدن. مديرية دار الكتي للطباعة والنشر.
- صلاح مهدي الزيايدي، و ضحى لعيبي السدحان. (2019). ميسان/العراق (المجلد ط1). مطبعة النباهة.
- عادل مرزة هادي. (1982). متطلبات تخطيط النقل ضمن التصميم الاساسي لمدينة الحلة. ص89. رسالة ماجستير مقدمة المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي.
- غرور غالب صبحي عوادة. (2007). مقاييس سهولة الوصول الى الخدمات العامة في المدن الفلسطينية (حالة دراسة مدينة نابلس). ص20. رسالة ماجستير مقدمة لكلية الدراسات العليا/ جامعة النجاح فلسطين.
- محمد خميس عباس الشهابي. (2003). استعمالات الارض الحضرية لأغراض النقل في مدينة النجف (دراسة في جغرافية النقل). ص68. رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية الجامعة المستنصرية.
- محمد دلف احمد الدليمي. (1994). منطقة الاعمال المركزية مدينة الرمادي - الواقع والتطور المستقبلي لاستعمالات الارض. كلية التربية للبنات /جامعة الانبار.
- محمد صالح ربيع العجيلي. (2010). جغرافية المدن. بغداد، العراق: مطبعة الكتاب/ بغداد/ العراق.
- محمد صالح ربيع العجيلي. (2015). جغرافية النقل الحضري مبادئ واسس. دار مجدلوي للنشر.
- محمد صالح ربيع، و سيناء صالح مهدي. (2016). تصنيف الشوارع في مدينة دبي. مجلة كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية، الصفحات 480-ص483.
- نجاة حسن الفقيه. (1999). الدور الوظيفي لشبكة النقل الحضري في مدينة صنعاء. ص68. اطروحة دكتوراة مقدمة الى كلية التربية ابن رشد جامعة بغداد.
- يوسف يخى طعماس، و عبدالعزيز محمد حبيب. (1989). جغرافية النقل والتجارة الدولية. بيت الحكمة/ بغداد.