

التباين المكاني لحوادث النقل على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى

للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧)

الكلمات المفتاحية : التباين ، النقل ، الطرق

أ . د تنزيه مجيد حميد

محمد حازم علي حسن

جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الإنسانية

Dr.tanzeeh222@Gmail.commohammedhazim163@Gmail.com

الملخص

على الرغم من إنّ النقل بالمركبات من أهم وسائل النقل البري التي لا غنى للإنسان عنها ، إلاّ إنّ الزيادة المطردة في أعداد السكان في معظم دول العالم النامي ومنها العراق والتي يصاحبها زيادة مماثلة في أعداد المركبات ، قد وُلد مشكلة ضاغطة أضحت تعاني منها تلك الدول ألا وهي مشكلة حوادث النقل على الطرق البرية والتي ذهب جرائها أعداد لا يستهان بها من السكان ، ويشوّه ويعاق آخرون وتهدر الكثير من الأموال والموارد والطاقات البشرية التي تحتاجها تلك الدول لتمويل مشاريعها التنموية التي تنعكس آثارها على الفرد والمجتمع ، لذلك جاء هذا البحث ليكشف عن حجم تلك الحوادث على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) والأسباب التي أوجدتها من خلال تقارير ومخططات الحوادث الرسمية التي تزود بها الباحث من الجهات ذات العلاقة ، فضلاً عن الدراسة الميدانية وقد خرج البحث بجملة إستنتاجات لعلّ من أهمها إنّ هناك تباين مكاني لحوادث النقل على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى يبررّه إختلاف المواصفات الهندسية والتصميمية على هذه الطرق ، فضلاً عن تباين معدلات حجم المرور عليها وطبيعة إستعمالات الأرض الممتدة على جانبيها .

المقدمة

إنّ دراسة التباين المكاني لحوادث النقل والتفصيل فيه يجلي الأسباب والمتغيرات الحقيقية التي تقف وراء وقوع تلك الحوادث ، إذ يتباين التوزيع الجغرافي لحوادث النقل نتيجة لجملة عوامل لعل من أبرزها الواقع المكاني للحادث نفسه ، وكذلك حجم وكثافة السكان والتجمعات الحضرية والعمرانية وقربها من الطرق الرئيسية وإستعمالات الأرض على طول الطريق وأطوال تلك الطرق وكثافة الأحجام المرورية عليها ،

فضلاً عن المواصفات الهندسية والفنية والتصميمية للطرق وقوانين السلامة المرورية.

مشكلة البحث

يمكن بلورة مشكلة البحث بالسؤال الآتي : -

{هل يوجد تباين مكاني لحوادث النقل على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من ٢٠٠٧ - ٢٠١٧ ؟}

فرضية البحث

يقصد بها إجابة أولية وغير نهائية لمشكلة البحث ، حيث يفترض البحث : -

{ إنَّ هنالك تباين مكاني لحوادث النقل على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من ٢٠٠٧ - ٢٠١٧ }

هدف البحث

يهدف البحث الى محاولة التعرف على أعداد ونسب حوادث النقل وتباينها المكاني على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) وإستحضار كل مسببات هذه الحوادث لأنها تمثل تحدي واضح لعملية التنمية والتنمية البشرية ، لما تسببه تلك الحوادث من أضرار بالامتلاكات العامة والخاصة ، والتي تنعكس آثارها الإقتصادية والإجتماعية والنفسية على أفراد المجتمع ، وخاصةً بعد الزيادة الكبيرة في أعداد المركبات .

حدود البحث

تتمثل الحدود المكانية للبحث بالطرق الرئيسية في محافظة ديالى ضمن الحدود الإدارية التابعة لها والمتمثلة بأقضية (بعقوبة ، الخالص ، المقدادية ، بلدروز ، خانقين ، كفري)، أما البعد الزمني فيشمل حوادث النقل المسجلة للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى والمتوفرة بياناتها لدى الجهات المختصة المعنية ، فضلاً عن ماجادت به الدراسة الميدانية لعام ٢٠١٩ من بيانات واحصاءات لم يجدها الباحث ضمن بيانات الجهات الرسمية .

أولاً : - التباين المكاني لحوادث النقل على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧)

١ - التباين المكاني لحوادث النقل بحسب أماكن وقوعها على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى

شهدت الطرق الرئيسية في محافظة ديالى حوادث نقل عديدة تباينت تلك الحوادث في أعدادها وأماكنها بين طريق وآخر للمدة مابين (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) وكما موضح في جدول (١) وشكل (١) .

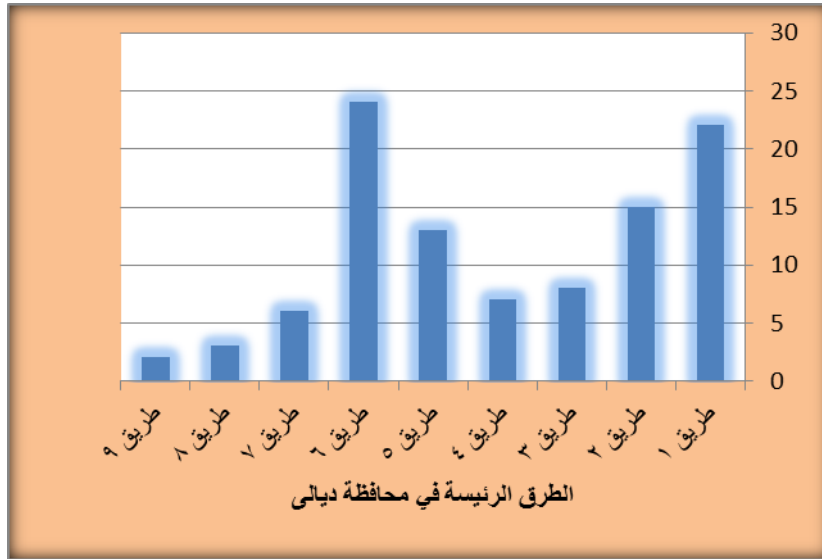
جدول (١)
أعداد حوادث النقل ونسبها المئوية على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى
للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧)

التسلسل	إسم الطريق	أعداد الحوادث	النسبة المئوية
١	بعقوبة - المقدادية - إمام ويس - خانقين - مجمع المنذرية الحدودي	٤٦٠	٢١,٩
٢	الخالص - الغالبية - بغداد	٣١٧	١٥,١
٣	بعقوبة - بني سعد - بغداد القديم	١٦١	٧,٧
٤	بعقوبة - الغالبية	١٤٧	٧,٠
٥	بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي	٢٦٦	١٢,٧
٦	بعقوبة - الخالص - إنجانة	٥١٤	٢٤,٥
٧	المقدادية - السعدية - تقاطع كباشي المارعبر بحيرة حميرين	١١٥	٥,٥
٨	كباشي القديم - خانقين	٦٦	٣,١
٩	مفرق خانقين جلولاء - جلولاء	٥٢	٢,٥
	المجموع الكلي	٢٠٩٨	١٠٠

المصدر:- من إعداد الباحث بالإعتماد على :-

- جمهورية العراق ، وزارة الداخلية ، مديرية مرور محافظة ديالى ، قسم الطرق الخارجية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨ .

شكل (١)
النسبة المئوية لحوادث النقل على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى
للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧)



المصدر :- بالاعتماد على بيانات جدول (١)

نستقي من بيانات جدول (١) وشكل (١) إنَّ طريق (بعقوبة - الخالص - إنجانة) قد تصدر باقي الطرق من حيث عدد الحوادث الذي وصل الى (٥١٤) حادث وبنسبة قدرها (٢٤,٥ %) من المجموع الكلي للحوادث على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) .

يبلغ طول هذا الطريق (٨٩) كم ويعد ثاني أطول الطرق الرئيسية في محافظة ديالى ، أنشئ الطريق بمسلك واحد لرحلتي الذهاب والإياب ، ثم تم إنشاء المسلك الثاني وإفتتح لمستخدمي الطريق عام ٢٠١٣ ، يبلغ عرض مسلك الذهاب (٨) متر أما مسلك الإياب فقد أنشئ بعرض (٧,٥) متر جدول (٢) ، خريطة (١) .

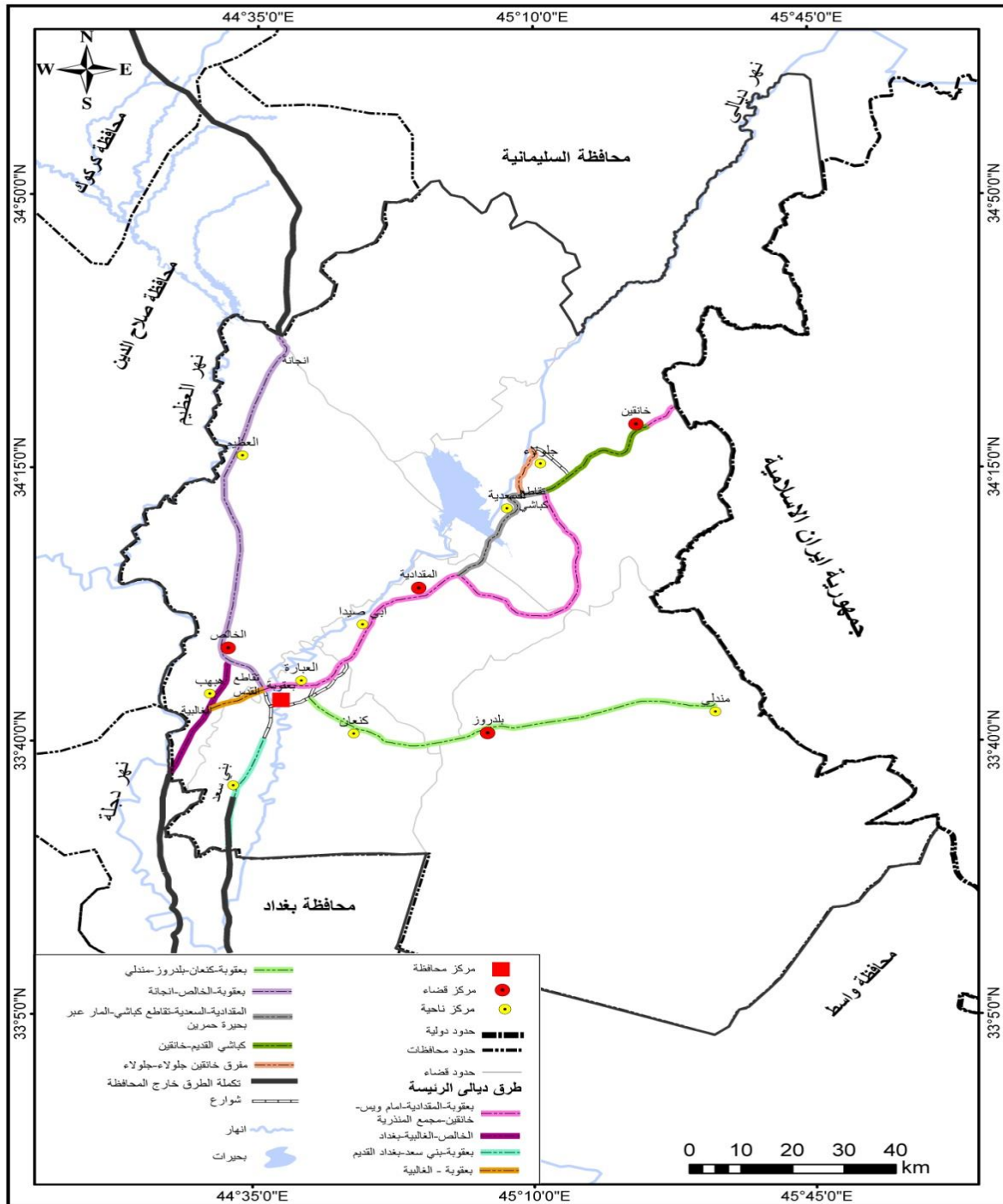
جدول (٢)

مواصفات وأطوال الطرق الرئيسية في محافظة ديالى

ت	إسم الطريق	طول الطريق / كم	عدد مسالك الطريق	إذا كان مسلكين		الملاحظات
				عرض مسلك الإياب	عرض مسلك الذهاب	
١	بعقوبة - المقدادية - إمام ويس - خانقين - مجمع المنذرية الحدودي	١٣٥	مسلك واحد	٨		من تقاطع القدس الى فلكة الإمام عبدالله بن علي مسلكين (١٢) متر لكل مسلك . - من فلكة الإمام عبدالله بن علي الى المقدادية مسلك ثانٍ بعرض (٧,٥) متر - من المقدادية الى تقاطع كباشي مسلك واحد بعرض (٧,٥) متر - من تقاطع كباشي الى خانقين مسلك ثانٍ بعرض (٧,٥) متر
٢	الخالص - الغالبية - بغداد	٤٨	مسلكين	٨	٧,٥	تم توسعة مقطع الخالص - الغالبية (١٢) متر لكل مسلك عام ٢٠١٤
٣	بعقوبة - بني سعد - بغداد القديم	٢٥	مسلك واحد	٧,٥		تم توسعته من كلا الجانبين بعرض (١٤) متر ، وبدون جزرة وسطية
٤	بعقوبة - الغالبية	١١	مسلكين	١٢	١٢	تم توسعته في كلا الجانبين وبعرض (١٢) متر عام ٢٠١٣
٥	بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي	٩٠	مسلك واحد	٧,٥		تم افتتاح المسلك الثاني من تقاطع مديرية مرور ديالى الى كنعان عام ٢٠١٨ بعرض (٧,٥) متر - حالياً يوجد مشروع لإنشاء مسلك ثانٍ الى قضاء بلدروز
٦	بعقوبة - الخالص - إنجانة	٨٩	مسلك واحد	٨		تم افتتاح المسلك الثاني عام ٢٠١٣ وبعرض (٧,٥) متر
٧	المقدادية - السعدية - تقاطع كباشي - المار عبر بحيرة حميرين	٣٠	مسلك واحد	٧,٥		
٨	كباشي القديم - خانقين	١٠	مسلك واحد	٧,٥		تم افتتاح المسلك الثاني عام ٢٠١٢ بعرض (٧,٥) متر
٩	مفرق خانقين جلولاء - جلولاء	١١	مسلك واحد	٨		
مجموع أطوال الطرق		٤٤٩				

المصدر :- جمهورية العراق ، وزارة الإعمار والإسكان ، والبلديات والأشغال العامة ، دائرة الطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور محافظة ديالى ، الشعبة الفنية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨ .

خريطة (١)
الطرق الرئيسية في محافظة ديالى



المصدر من إعداد الباحث بالإعتماد على :- جمهورية العراق ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديريةية طرق وجسور محافظة ديالى، خريطة شبكة الطرق الحالية في محافظة ديالى ، ٢٠١٤ ، بمقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠ ، وباستخدام برنامج

Arc gis 10.4.1

من المفيد أن نذكر إنَّ المسلك الثاني لهذا الطريق يضم حفروتموجات وتخسفات كبيرة حالت دون إستخدامه من قبل سائقي المركبات منذ عام ٢٠١٦ ، والتي نتجت بفعل الأحمال الزائدة لمركبات (الحمل) بعد إن غابت الرقابة التي تلزمهم بأوزان محددة ، مع إنعدام الصيانة الدورية للطريق كلها عوامل زادت من عيوبه صورة (١).

و يفتقر الطريق لوجود جزرات وسطية منتظمة تفصل مسلكي الطريق عن بعضهما ، وتمنع إنحراف المركبات نحو الإتجاه المعاكس عند وقوع الحوادث ، ومن خلال تتبعها من لدن الباحث أثناء الزيارات الميدانية تبينَّ إنها في بعض أجزاء الطريق تكون مرتفعة جداً مقارنةً بالطريق ، وفي أجزاء أخرى تكون منخفضة عن مستوى الطريق ، زيادةً على ذلك لاحظ الباحث خلو الطريق من أجهزة ضبط السرعة والعلامات الإرشادية والتحذيرية ، ماخلى من بعض العلامات ذات الوضع الغير سليم أحياناً وبعضها قديم وغير واضح الرؤيا ، ويمكن القول إنَّ هذه اللافتات التي إقتصرت في الغالب على اللوحات الكيلومترية التي توضح المسافات بين المراكز الحضرية بوضعها الإجمالي لاثلبي الخدمات التي وضعت لأجلها ، ومما قلل من كفاءة الطريق أيضاً وجود بعض التجاوزات التجارية المنتشرة على أكتافه في بعض مقاطع الطريق ، ولاسيما بالقرب من المناطق الحضرية (١) ، ومن المهم أن نذكر إنَّ هذا الطريق بوضعه الحالي لا يتمتع بخدمة إضاءة الطريق التي تعد من أهم متطلبات الطرق ، إذ أكدت الأبحاث العلمية إنَّ حوادث الطرق تزداد مع قلة الإنارة فكيف يكون الحال في حالة إنعدامها ، كما أكدت الأبحاث ذاتها إنَّ السياقة خلال الظلام تكون بحد ذاتها أكثر خطورة على الرغم من إنَّ الطرق في الليل تكون أقل إزدحاماً مما هي عليه في النهار ، وإنَّ الحوادث المميته في الظلام تشكل (٢,٧) مرة أكثر من الحوادث التي تقع في الطرق المضاءة بغض النظر عن العوامل الأخرى (٢) .

بعد الإستعراض الموجز لأهم المشاكل التصميمية المتعلقة بطريق (بعقوبة - الخالص - إنجانة) والمشاكل الأخرى المصاحبة لها ، تتكشف أسباب إرتفاع حوادث النقل عليه وتصدّره المرتبة الأولى للطرق الرئيسة الأخرى في محافظة ديالى للمدة من ٢٠٠٧ لغاية ٢٠١٧ .

صورة (١)

التموجات (الأخاديد) على نهر طريق بعقوبة - الخالص - إنجانة



ألتقطت الصورة يوم الأثنين الموافق ٢٥ / ٣ / ٢٠١٩ .

أما أدنى نسبة للحوادث على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى فقد سجلها طريق (مفرق خانقين - يوليو - يوليو) إذ لم تتعدى نسبة الحوادث على هذا الطريق (٢,٥ %) من المجموع الكلي للحوادث للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) ، وبعده (٥٢) حادث فقط .

قد يبرر ذلك قُصر مسافة الطريق مقارنةً بطريق (بعقوبة - الخالص - إنجانة) إذ لايزيد طوله عن (١١) كم جدول (٢) خريطة (١) ، فضلاً عن انخفاض حجم المرور عليه جدول (٣) خريطة (٢) ، وإقتصاره في الغالب على سكان القرى والمدن التي تمر به ، والتي تعرّض سكانها للنزوح خلال السنوات الأخيرة بسبب سوء الأوضاع الأمنية فيها ، الأمر الذي نتج عنه قلة أعداد الحوادث (٣) .

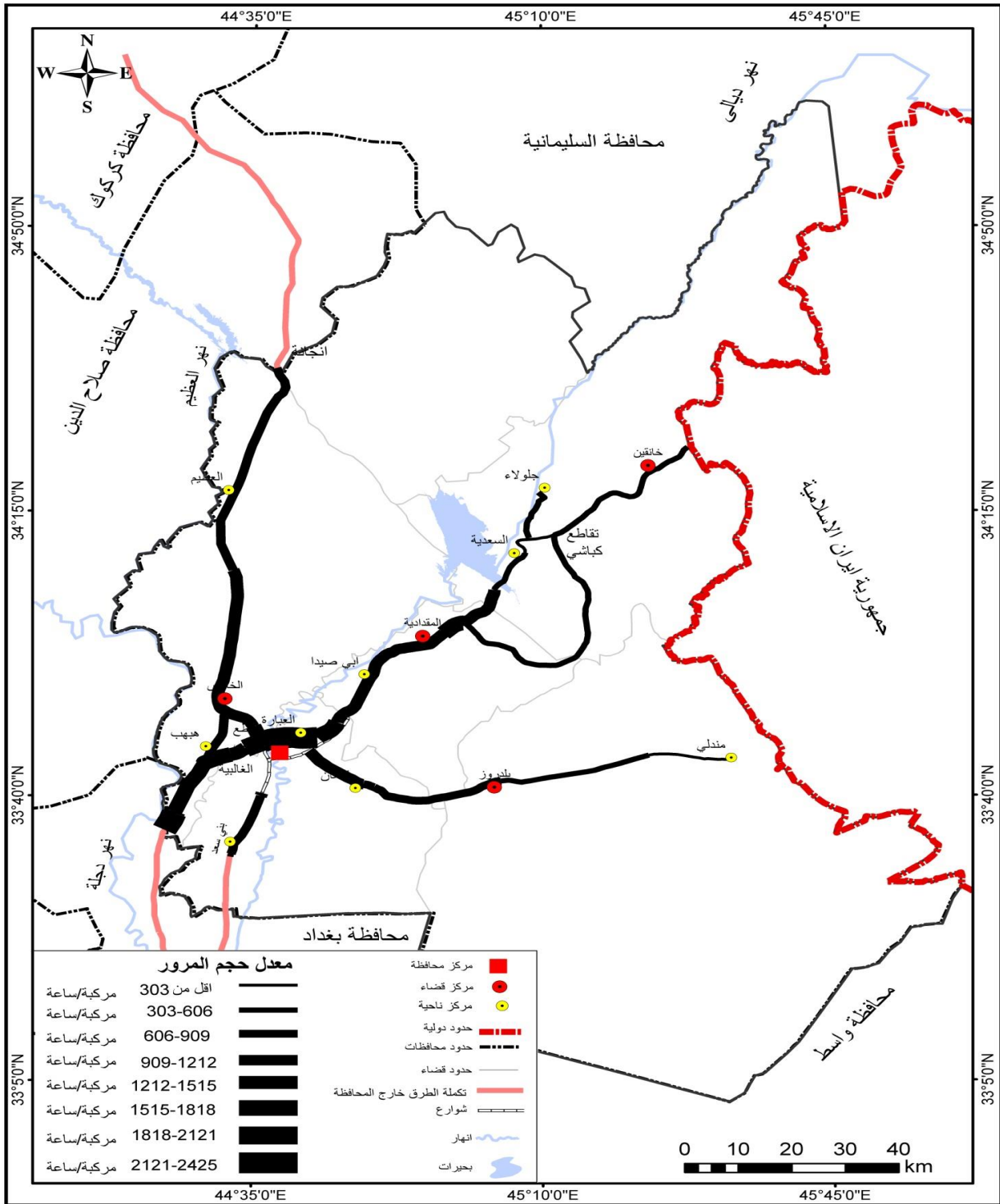
أما فيما يخص نسب الحوادث على باقي الطرق الرئيسية في محافظة ديالى فقد تباينت بحسب المواصفات التصميمية لكل طريق ، مضافاً إليها الخدمات الأخرى كالعلامات الإرشادية والتحذيرية التي يتزود بها الطريق والعيوب المنتشرة على سطح الطريق الناتجة عن قلة الصيانة ، ويمكن تتبع هذه النسب من قراءة جدول (١) وشكل (١).

جدول (٣)
معدلات حجم المرور اليومي للمركبات على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى

ت	اسم الطريق	نقاط الرصد			الذروة الصباحية		الذروة المسائية		معدل حجم المرور / كم / ساعة
		إياب	ذهاب	إياب	ذهاب	إياب	ذهاب		
١	بعقوبة - المقدادية - إمام ويس - خانقين - مجمع المنذرية الحدودي	١- تقاطع القدس ٢- فلجة الإمام عبدالله بن علي ٣- تقاطع الوجيهية ٤- مدخل الحي العصري ٥- تقاطع فيلق فرقة المشاة الخامسة ٦- مجمع الوند السكني	١٣٨٠ ١٤٧٠ ٩٥٥ ١٥٤٨ ٣٦٠ ٢٩٠	٨١٠ ٨٧٠ ٥٤١ ٧٦٢ ١٢٠ ٩٧	٥٧٠ ٦٠٠ ٤١٤ ٧٨٦ ٢٤٠ ١٩٣	٤١١ ٩٩٨ ٣٨٤ ٨٥٢ ١٠٢ ٧٦	٦٣٤ ٧١٠ ٦٣٦ ٩٦٠ ١٩٨ ١٠٢	١٠٤٥ ١٧٠٨ ١٠٢٠ ١٨١٢ ٣٠٠ ١٧٨	١٢١٣ ١٥٨٩ ٩٨٨ ١٦٨٠ ٣٣٠ ٢٣٤
٢	الخالص - الغالبية - بغداد	١- مدخل ناحية ههيب ٢- مفرق الغالبية ٣- مدخل ناحية جديدة الشط	٦٦٠ ١٧٤٠ ١٧٨٣	١٦٨ ٦١٨ ٩٧١	٤٩٢ ١١٢٢ ٨١٢	٢٢٣ ٥٤٠ ١٢٦٢	٦٧٢ ٧٢١ ١١٠١	٨٩٥ ١٢٦١ ٢٣٦٣	٧٧٨ ١٥٠١ ٢٠٧٣
٣	بعقوبة - بني سعد - بغداد القديم	١- سيطرة المرادية ٢- موقع المركز الصحي (المرادية) ٣- مدخل قرية المصطفى ٤- مدخل قرية الشاكرين	١٥٨٩ ٨٤٠ ٨٥٢ ٥٣٤	٩٣٢ ٤٩٨ ٤٣٢ ٢٢٢	٦٥٧ ٣٤٢ ٤٢٠ ٣١٢	٢١٢ ٢١١ ٢٢٥ ٧٥	٥٠١ ٥٨٠ ١٩٨ ١١٥	٧١٣ ٧٩١ ٤٢٣ ١٩٠	١١٥١ ٨١٦ ٦٣٨ ٣٦٢
٤	بعقوبة - الغالبية	١- تقاطع القدس ٢- مدخل قرية الحديد ٣- مدخل الغالبية	٢٠٠٦ ١١٦٤ ١٧٤٠	٨٢٤ ٤٢٦ ٦١٨	١١٨٢ ٧٣٨ ١١٢٢	١٣١٢ ٨٢٧ ٧٤٨	١٠٧٥ ٩٨٩ ٩٨٨	٢٣٨٧ ١٨١٦ ١٧٣٦	٢١٩٧ ١٤٩٠ ١٧٣٨
٥	بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي	١- تقاطع كنعان (موقع مديرية مرور ديالى) ٢- مدخل ناحية كنعان ٣- مدخل قرية الحاج عناد منصور العتبي ٤- مدخل قرية الجسر	٨٤٧ ٦١٢ ٢٨٧ ١١٥	٤٥٨ ١٠٨ ٣٥ ١٣	٣٩٨ ٥٠٤ ٢٥٢ ١٠٢	٦٢٤ ٤٣٢ ١٧٧ ٨	٦٧٢ ٥٥٢ ٢٩٠ ٧٣	١٢٩٦ ٩٨٤ ٤٦٧ ٨١	١٠٧٢ ٧٩٨ ٣٧٧ ٩٨
٦	بعقوبة - الخاص - إنجانة	١- تقاطع القدس ٢- مدخل قرية الأسود ٣- مدخل شركة مسار السحاب للتجارة العامة ٤- مدخل ناحية العظيم ٥- مدخل قرية ابو محمد	١٤٩٤ ١٣٢٠ ١١٦٩ ١٠٢٠ ٩٨٨	٨٥٢ ٦٤٢ ٥٧٦ ٥٥٢ ٥٧٧	٦٤٢ ٦٧٨ ٥٩٣ ٤٦٨ ٤١١	٥١٥ ٤٢٧ ٢٣٤ ٣٢٨ ٢٠٢	٧٣٩ ٤٨٧ ١٧٦ ٢٢٠ ١٦٧	١٢٥٤ ٩١٤ ٤١٠ ٥٤٨ ٣٦٩	١٣٧٤ ١١١٧ ٧٩٠ ٧٨٤ ٦٧٩
٧	المقدادية - السعدية - تقاطع كباشي المار عبر بحيرة حميرين	١- تقاطع فيلق فرقة المشاة الخامسة ٢- تقاطع حميرين ٣- مدخل ناحية السعدية	١٥٤٨ ٥٦٣ ٢٩٤	٧٦٢ ٣١٢ ١٠٣	٧٨٦ ٢٥١ ١٩١	٤٤٤ ٢٠٧ ٧١	٣٨٤ ١٩٢ ٨٣	٨٢٨ ٣٩٩ ١٥٤	١١٨٨ ٤٨١ ٢٢٤
٨	كباشي القديم - خانقين	١- تقاطع كباشي ٢- تقاطع خانقين مندلي	٦٧٨ ٧٨٣	٤٣٢ ٤١١	٢٤٦ ٣٧٢	١٠٣ ١٢٧	١٤٧ ١٧٦	٢٥٠ ٣٠٣	٤٦٤ ٥٤٣
٩	مفرق خانقين جلولاء - جلولاء	١- مفرق ناحية جلولاء ٢- مدخل قرية وادي العوسج	٦٢٦ ٥١٨	٢٩٦ ٢٣٢	٣٣٠ ٢٨٦	٢٢٢ ١٧١	٢٥٢ ١٩٧	٤٧٤ ٣٦٨	٥٥٠ ٤٤٣

المصدر :- الدراسة الميدانية للباحث التي امتدت من تاريخ (٨ - ٢٥ / ١ / ٢٠١٩)

خريطة (٢)
معدل حجم المرور اليومي على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى



المصدر من إعداد الباحث بالإعتماد على :-

- جمهورية العراق ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور محافظة ديالى، خريطة شبكة الطرق الحالية في محافظة ديالى ، ٢٠١٤ ، بمقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠
- المرئية الفضائية إيكونوس لعام ٢٠٠٨ ، بدقة تمييز (٠,٥٠) سم ، والمرئية Landsat lo8 لعام ٢٠١٧ باستخدام برنامج Arc gis 10.4.1 .

2 - التباين المكاني لحوادث النقل بحسب طبيعة الحادث (إصطدام، إنقلاب، دهس) على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى .

حدثت على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى العديد من حوادث النقل والتي تباينت مكانياً ما بين حوادث اصطدام وإنقلاب ودهس حيث بلغت أعدادها مجتمعة (٢٠٩٨) حادث للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) وسوف يتم في قادم الكلام تبيينها بشيء من التفصيل وكما يلي :-

أ - حوادث الإصطدام

جاءت حوادث الإصطدام بالمرتبة الأولى ضمن تصنيف حوادث النقل بحسب طبيعة الحادث ضمن منطقة الدراسة إذ تبين المعطيات الواردة في جدول (٤) ، إنّ حوادث الإصطدام قد بلغت أعدادها مجتمعةً (١٥٩٣) حادث ونسبة قدرها (٧٥,٩ %) من المجموع الكلي للحوادث في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) ، وقد تصدر طريق (بعقوبة - المقدادية - إمام ويس - خانقين - مجمع المنذرية الحدودي) بقية الطرق بحوادث الإصطدام ونسبة (٢٣,٧%) من المجموع الكلي للحوادث على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى وبعده وصل الى (٣٧٨) حادث ، أما أدنى نسبة لحوادث الإصطدام فقد سجلها طريق (مفرق خانقين - جلولاء - جلولاء) بنسبة إنخفضت الى (٢,٣%) من المجموع الكلي للحوادث وللمدة ذاتها.

أما عند محاولة معرفة نسب حوادث الإصطدام على كل طريق من الطرق الرئيسية في محافظة ديالى من مجموع الحوادث التي حصلت على ذلك الطريق ، فيتبين من الجدول ذاته وشكل (٢) ، تصدر طريق (بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي) المرتبة الأولى بنسبة حوادث الإصطدام التي إرتفعت لتشكل (٨٢,٣ %) من المجموع الكلي للحوادث على هذا الطريق .

جدول (٤)

أعداد حوادث النقل ونسبها المئوية بحسب طبيعة الحادث (إصطدام ، إنقلاب ، دهس) على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧)

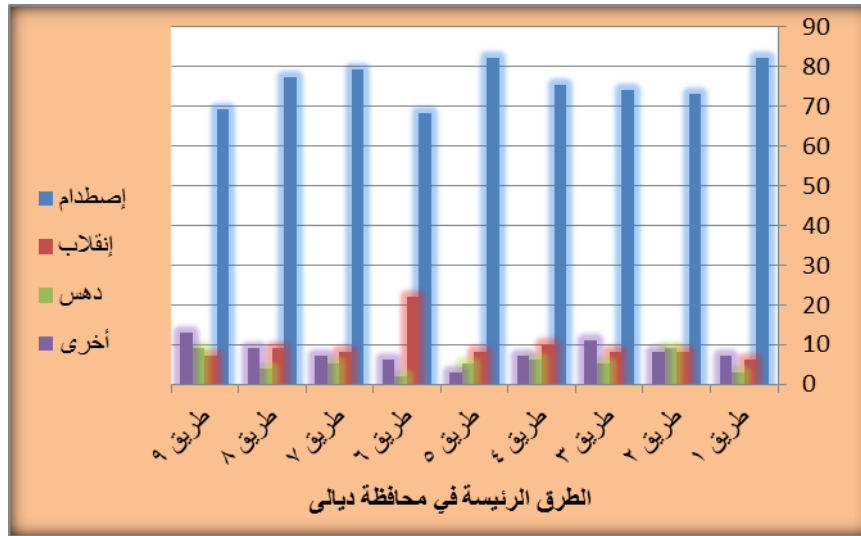
ت	أسم الطريق	إصطدام	%	إنقلاب	%	دهس	%	أخرى *	%	المجموع	%
١	بعقوبة - المقدادية - إمام ويس - خاتقين - مجمع المنذرية الحدودي	٣٧٨	٨٢,٢	٣٠	٦,٥	١٨	٣,٩	٣٤	٧,٤	٤٦٠	١٠٠
٢	الخالص - الغالبية - بغداد	٢٣٤	٧٣,٨	٢٦	٨,٢	٢٩	٩,٢	٢٨	٨,٨	٣١٧	١٠٠
٣	بعقوبة - بني سعد - بغداد القديم	١٢٠	٧٤,٥	١٤	٨,٧	٩	٥,٦	١٨	١١,٢	١٦١	١٠٠
٤	بعقوبة - الغالبية	١١١	٧٥,٥	١٥	١٠,٢	١٠	٦,٨	١١	٧,٥	١٤٧	١٠٠
٥	بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي	٢١٩	٨٢,٣	٢٢	٨,٣	١٥	٥,٦	١٠	٣,٨	٢٦٦	١٠٠
٦	بعقوبة - الخالص - إنجانة	٣٥٣	٦٨,٧	١١٥	٢٢,٤	١٣	٢,٥	٣٣	٦,٤	٥١٤	١٠٠
٧	المقدادية - السعدية - تقاطع كياشي المار عبر بحيرة حميرين	٩١	٧٩,١	١٠	٨,٧	٦	٥,٢	٨	٧,٠	١١٥	١٠٠
٨	كياشي القديم - خاتقين	٥١	٧٧,٣	٦	٩,١	٣	٤,٥	٦	٩,١	٦٦	١٠٠
٩	مفرق خاتقين جلولاء - جلولاء	٣٦	٦٩,٢	٤	٧,٧	٥	٩,٦	٧	١٣,٥	٥٢	١٠٠
	المجموع الكلي	١٥٩٣	٧٥,٩	٢٤٢	١١,٥	١٠٨	٥,٢	١٥٥	٧,٤	٢٠٩٨	١٠٠

المصدر:- من اعداد الباحث بالاعتماد على :-

- جمهورية العراق ، وزارة الداخلية ، مديرية مرور محافظة ديالى ، قسم الطرق الخارجية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨
- * يقصد بها الحوادث الناتجة عن إصطدام بعمود كهرباء أو سياج أمني أو حيوانات ، أو إحتراق مركبة الخ

شكل (٢)

النسبة المئوية لحوادث النقل بحسب طبيعة الحادث (إصطدام ، إنقلاب ، دهس) على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧)



المصدر :- بالإعتماد على بيانات جدول (٤)

عند محاولة تفسير إرتفاع حوادث الإصطدام على هذا الطريق الذي يبلغ طوله (٩٠) كم ذي المسلك الواحد لغاية عام ٢٠١٩ ، والذي لايزيد عرضه عن (٧,٥) متر جدول (٢)، فمن الطبيعي أن ترتفع حوادث الإصطدام على مثل هذا النوع من الطرق ولاسيما إنه يفتقر الى أهم عناصر التأثير المطلوبة كأسيجة الحماية في بعض مقاطع الطريق التي تسجل تكراراً للحوادث الناجمة عن خروج الحيوانات السائبة وحيوانات على نهر الطريق ، فضلاً عن عدم وجود العلامات الإرشادية والتحذيرية (٤)، ومن خلال الدراسة الميدانية تبين إن الحوادث تتكرر في مقاطع معينة من الطريق أكثر من غيرها خريطة (٣) ، ومنها المقطع الممتد من مديرية مرور ديالى بإتجاه ناحية كنعان الى مدخل الطريق السياحي ومنه الى العاصمة بغداد نتيجة الزخم المروري التي تسببه المركبات الكبيرة (الحمل) وكثرة الحفر والتشققات والتخسفات على الطريق وعدم صيانتها من قبل الجهات المختصة ، مما حدا بأصحاب المركبات السير عكس الإتجاه تخلصاً منها، كما تتكرر حوادث الإصطدام في مقطع الطريق الممتد من ناحية كنعان بإتجاه مركز قضاء بلدروز ، إذ تعاني أكتاف الطريق ولاسيما الكتف الأيمن من إنخفاضه عن نهر الطريق ، فضلاً عن إنتشار الحصى الكبيرة بشكل عشوائي على هذه الأكتاف الأمر الذي

يؤدي الى عدم إستطاعة سائقي المركبات الوقوف على جانب الطريق أو الإنحراف نحوه في حالة حصول الحادث (٥) صورة (٢) . أما بالنسبة لمقطع الطريق الممتد من قرية إبراهيم الكرخي ضمن ناحية كنعان بإتجاه مركز قضاء بلدروز والذي يعاني من وجود المنعطفات التي يكون لها دور كبير في زيادة حوادث الإصطدام ، ولاسيما مع إنعدام اللوحات التحذيرية التي تنبّه السائق بوجود هذه المنعطفات (٦) ، صورة (٣) .

أخيراً فإنّ الإجتياز الخاطئ لسائقي المركبات بسبب السرعة الشديدة ، وعدم ترك مسافة أمان صحيحة بين المركبات الناتج عن عدم إنضباط بعض السائقين وخاصةً سائقي الأجرة الذين يرومون الوصول سريعاً الى مرآب النقل كلها عوامل أدت الى كثرة حوادث الإصطدام على هذا الطريق .

صورة (٢)

إنخفاض الكتف الأيمن لطريق بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي



أنتقطت الصورة يوم الأحد الموافق ٢٢ / ٩ / ٢٠١٩ .

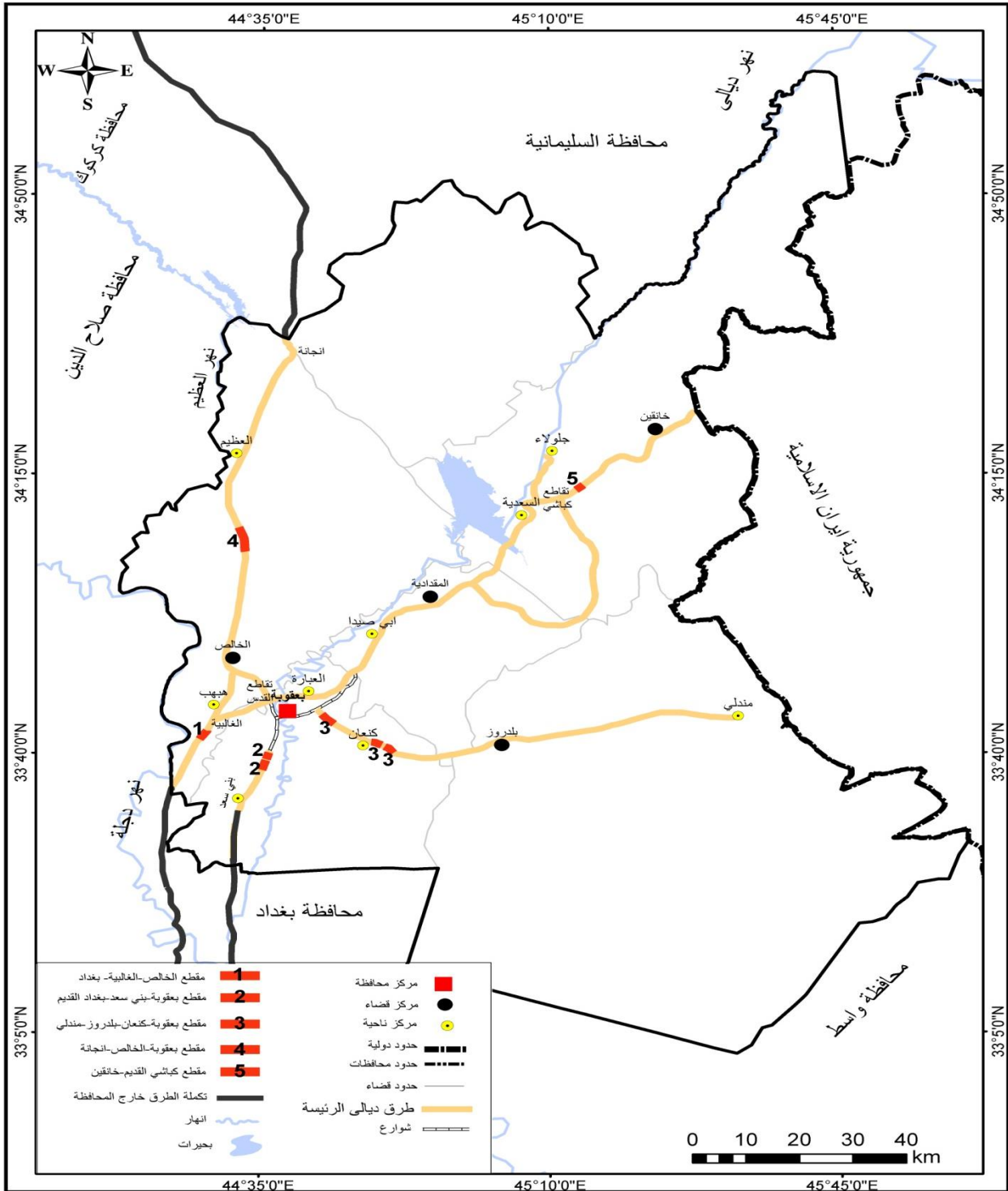
صورة (٣)
المنعطفات على طريق بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي



ألتقطت الصورة يوم الأحد الموافق ٢٢ / ٩ / ٢٠١٩ .

أما أقل نسبةً بحوادث الإصطدام فقد سجّلها طريق (بعقوبة - الخالص - إجانة) إذ إنخفضت الى (٦٨,٧%) من المجموع الكلي للحوادث على هذا الطريق وبواقع (٣٥٣) حادث ، في حين تباينت أعداد ونسب حوادث الإصطدام على الطرق الرئيسة الأخرى في محافظة ديالى ما بين الإرتفاع والإنخفاض كما يوضحها جدول (٤) وشكل (٢).

خريطة (٣)
مقاطع تكرار الحوادث على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى



المصدر من إعداد الباحث بالإعتماد على :-

- جمهورية العراق ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، مديرية طرق وجسور محافظة ديالى، خريطة شبكة الطرق الحالية في محافظة ديالى ، ٢٠١٤ ، بمقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠
- المرئية الفضائية إيكونوس لعام ٢٠٠٨ ، بدقة تمييز (٥٠,٥٠) سم ، والمرئية Landsat ١٠8 لعام ٢٠١٧ باستخدام برنامج Arc gis 10.4.1 .

ب - حوادث الانقلاب

أنت حوادث الانقلاب بالمرتبة الثانية ضمن تصنيف حوادث النقل بحسب طبيعتها بعد حوادث الإصطدام ، جدول (٤) ، إذ سجلت مجموع قدره (٢٤٢) حادث وبنسبة (١١,٥ %) من المجموع الكلي للحوادث على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) ، وقد تصدّر طريق (بعقوبة - الخالص - إنجانة) باقي الطرق الرئيسية الأخرى في المحافظة وبمجموع حوادث إرتفع الى (١١٥) حادث وبنسبة قدرها (٤٧,٥ %) من المجموع الكلي للحوادث على الطرق الرئيسية وللمدة المذكورة ذاتها ، ويعزى ذلك الى طول مسافة هذا الطريق ، فضلاً عن إته بمسلك واحد لرحلتي الذهاب والإياب جدول (٢) ، وإرتفاع معدلات المرور عليه جدول (٣) خريطة (٢) ، وكذلك عدم إلتزام سائقي المركبات الكبيرة (الحمل) بالحمولة المحددة والتي تسببت في تدهور الطريق من خلال إنتشار الترسفات والتموجات الكبيرة على سطحه ، إذ تعد تلك الحفر والترسفات والتموجات سبب رئيس في التسبب بوقوع حوادث الانقلاب ، فضلاً عن إرتفاع أعداد المركبات الكبيرة (الحمل) على هذا الطريق وسيرها عكس الإتجاه وخاصةً في المنطقة المحصورة ما بين معسكر أشرف (سابقاً) وقرية الطالعة ، متحاشية السير في الإتجاه الثاني من الطريق ، فينحرف السائق عن مساره فينتج عن ذلك الإنحراف إنقلاب المركبة ، والتكرار المستمر لحوادث الانقلاب (٧) ، خريطة (٣) ، كما يلعب الإرتفاع الكبير لدرجات الحرارة صيفاً دور مهم في حوادث الانقلاب عن طريق إنفجار إطارات المركبة نتيجة الحرارة العالية وإرتطامها بالحفر والترسفات الموجودة على سطح الطريق ، فضلاً عن بعض المتغيرات التي كان لها دور لا يستهان به في إرتفاع نسبة حوادث الانقلاب ، منها على سبيل المثال لا الحصر ، المطبات المتمثلة بفواصل الجسور التالفة نتيجة قدمها وعدم صيانتها الدورية صورة (٤) ، لاسيما وإنّ أغلب المركبات لا تتوفر فيها شروط المتانة ، وكذلك قلة وعي بعض سائقي المركبات بشروط الأمن والسلامة في مركباتهم ، من خلال عدم الصيانة الدورية لها ، مما كان له الأثر في زيادة أعداد ونسب هذا النوع من الحوادث (٨) .

صورة (٤)

تلف بعض فواصل الجسور وعدم صيانتها على طريق بعقوبة - الخالص - إنجاعة



ألتقطت الصورة يوم السبت الموافق ٢١ / ٩ / ٢٠١٩ .

أما عند دراسة نسب حوادث الانقلاب على كل طريق من مجموع الحوادث التي وقعت على ذلك الطريق للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) فيتبين أنّ أعلى نسبة لحوادث الانقلاب قد سُجّلت على طريق (بعقوبة - الخالص - إنجاعة) إذ ارتفعت لتصل الى (٢٢,٤%) من المجموع الكلي للحوادث التي وقعت على هذا الطريق ، بسبب تدني مواصفاته كما تمت الإشارة إليه في الصفحات السابقة جدول (٤) شكل (٢) ، في حين إنّ أدنى نسبة لحوادث الانقلاب قد كانت من نصيب طريق (بعقوبة - المقدادية - إمام ويس - خانقين - مجمع المنذرية الحدودي) وبواقع (٣٠) حادث ، ونسبة قدرها (٦,٥ %) من المجموع الكلي للحوادث التي وقعت على هذا الطريق وللمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) .

بالنسبة لبقية الطرق الأخرى الرئيسة في محافظة ديالى فإنها تتباين بأعداد ونسب حوادث الانقلاب عليها بحسب خصائص الطريق ومواصفاته الهندسية والتصميمية ومعدلات حجم المرور عليها ، وكما مبين في الجدول والشكل ذاته .

ج - حوادث الدهس

تراجعت نسبة حوادث الدهس الى المرتبة الأخيرة ضمن تصنيف حوادث النقل على الطرق الرئيسة في محافظة ديالى إذ إنخفضت نسبتها الى (٥,٢%) من المجموع الكلي للحوادث على الطرق الرئيسة في محافظة ديالى للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) جدول (٤) ، وقد تصدر

طريق (الخالص - الغالبية - بغداد) بقية الطرق من حيث حوادث الدهس ، إذ إرتفعت نسبة حوادث الدهس عليه لتصل الى (٢٦,٨%) من المجموع الكلي لحوادث الدهس على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى وللمدة المذكورة ذاتها .

أما عند محاولة معرفة نسب حوادث الدهس على كل طريق من مجموع الحوادث على الطريق ذاته ، فيتبين تصدّر طريق (مفرق خائقين يوليو - يوليو) أكبر نسبة لحوادث الدهس عن باقي الطرق الرئيسية الأخرى في المحافظة وبواقع (٥) حوادث وبنسبة قدرها (٩,٦%) من المجموع الكلي للحوادث على هذا الطريق جدول (٤) شكل (٢) ، يبلغ طول هذا الطريق (١١) كم ويتألف من مسلك واحد للذهاب بعرض (٨) أمتار ، جدول (٢) ، وبعد هذا الطريق جزء من الطريق رقم (٤) الذي يصل الجزء الشمالي من محافظة ديالى مع محافظة السليمانية مروراً بقضاء كلار (٩) ، ويتميز بقلّة وجود الحفر والمطبات والتخسفات على سطحه مقارنةً ببقيّة الطرق ، الأمر الذي يغري أصحاب المركبات بزيادة السرعة والتسبب بحوادث الدهس مع عدم وجود ما يلزمهم على ضبط السرعة ، كما يحتوي الطريق على العديد من الإلتواءات في مساره وبصورةٍ عامة أكتاف الطريق غير جيدة وغير مناسبة لوقوف المركبات عليها بسبب إنخفاضها أو إرتفاعها عن نهر الطريق ، فضلاً عن إنتشار بعض القرى على إمتداد الطريق ، الأمر الذي يُعرّض ساكنيها أحياناً لحوادث الدهس ، كما توطنت بعض المؤسسات التعليمية على الطريق مباشرةً ومما يضاعف من خطر التعرض لهذا النوع من الحوادث عدم وجود معايير آمنة تؤمن عبور الطلبة والتلامذة والكادر التدريسي والتعليمي ، كجسر عبور المشاة أو علامات دالة أو تحذيرية تنبه مستخدمي الطريق عن تواجد مثل هذه الأماكن (١٠) ، فضلاً عن تواجد بعض المحال التجارية والأسواق التي توطنت على الطريق بالقرب من المستقرات الريفية ومداخل المدن ، إذ يتعرض المترددين على هذه المحال سواءً من سكان المستقرات المجاورة ، أو مستخدمي الطريق من أصحاب المركبات الى حوادث الدهس عند محاولة عبور الطريق لغرض التبضع ، ومن المهم أن نذكر إنتشار حرفة الرعي وممارستها من لدن سكان المستقرات الريفية القريبة من الطريق وخروج الرعاة والإنتقال بقطعانهم قاصدين المراعي ، وما يرافق ذلك من عبورهم للطريق الذي خلى من وجود أسيجة حماية أوعلامات إرشادية وتحذيرية تنبه سائقي المركبات (١١) ، صورة (٥).

صورة (٦)
ممارسة حرفة الرعي من قبل بعض سكان القرى الممتدة على طريق
مفرق خانقين جلولاء - جلولاء



ألتقطت الصورة يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٩/٧.

أما أقل الطرق نسبةً بحوادث الدهس سجّلتها طريق (بعقوبة - الخالص - إنجانة) إذ لم تزد نسبة حوادث الدهس عليه عن (٢,٥%) من المجموع الكلي للحوادث على هذا الطريق، وبواقع (١٣) حادث، وينسبة قدرها (٢,٥%) وللمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧)، ويفسر ذلك طبيعة إستعمالات الأرض على طول الطريق، إذ إنّ معظم المدن والقرى التي يخدمها هذا الطريق بعيدة نسبياً عن الطريق الرئيس، لذلك خلت جوانب الطريق من وجود المؤسسات التعليمية أو المراكز الصحية الخ...، مما إنعكس على قلة وجود المشاة، فضلاً عن إفتقار الطريق الى أبسط الخدمات التي يئتمها مستخدمي الطريق مما إنعكس إيجاباً على قلة حوادث الدهس عليه (١٢).

في حين تباينت أعداد ونسب حوادث الدهس على الطرق الرئيسة الأخرى في محافظة ديالى ويمكن من خلال جدول (٤) وشكل (٢) تبين أعدادها ونسبها المئوية.

أما عن بقية الحوادث الأخرى المسجلة والتي هي عبارة عن حوادث ناتجة عن إصطدام بعمود كهرباء أو سياج أمني أو حيوانات، أو إحتراق مركبة، فقد بلغت أعدادها مجتمعة (١٥٥) حادث وينسبة قدرها (٧,٤%) من المجموع الكلي للحوادث وللمدة المذكورة ذاتها، وقد تصدّر طريق (بعقوبة - المقدادية - إمام

ويس - خانقين - مجمع المنذرية الحدودي) تلك الحوادث وبمجموع بلغ (٣٤) حادث وبنسبة قدرها (٢١,٩%) من المجموع الكلي للحوادث على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى .

الإستنتاجات

- ١ - بلغ المجموع الكلي لحوادث النقل على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى (٢٠٩٨) حادث للمدة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٧) ، وقد تصدر طريق (بعقوبة - الخالص - إنجانة) بقية الطرق الرئيسية الأخرى ضمن منطقة الدراسة من حيث أعداد الحوادث ، أما أدنى مجموع أعداد للحوادث فقد سجلها طريق (مفرق خانقين جلولاء - جلولاء) وللمدة ذاتها .
- ٢ - جاءت حوادث الإصطدام بالمرتبة الأولى ضمن تصنيف حوادث النقل بحسب طبيعة الحادث ضمن منطقة الدراسة ، تليها حوادث الانقلاب ثم حوادث الدهس .
- ٣ - أظهرت المراقبة الميدانية إنّ هنالك علاقة ما بين نوع وطبيعة إستعمالات الأرض على إمتداد الطرق الرئيسية وبين عدد الحوادث التي تقع عليها .
- ٤ - إفتقرت الطرق الرئيسية في محافظة ديالى الى التأثير الصحيح والذي يشمل العلامات الإرشادية والتحذيرية وأسيجة الحماية في مقاطع الطريق التي تتطلب وجودها ، فضلاً عن خلو معظم الطرق من معظم الخدمات التي يئتمها مستخدموا الطريق وإن وجدت مثل هذه الخدمات على بعض الطرق فقد أشرّ عليها إنّها لم تتوزع بشكلٍ سليم إذ نجدها قد تركزت في مقاطع معينة من الطريق بينما خلت مسافات طويلة من الطريق ذاته من وجودها ، وبالمجمل يمكن القول إنّها لا تلبي إحتياجات مستخدمي الطريق .
- ٥ - لمس الباحث من خلال الدراسة الميدانية للطرق الرئيسية في محافظة ديالى ، إنّ زيادة حمولة المركبات تؤدي الى حدوث التخسفات والتموجات (الأخاديد) ولاسيما مع عدم وجود موازين خاصة لقياس حمولة المركبات الكبيرة ، مما ينجم عنه التعرض لزيادة الحوادث ، كإنفجار الإطارات أو حوادث الانقلاب والإصطدام .
- ٦ - توصل البحث الى إنّ كثرة الحفر والتشققات والتموجات (الأخاديد) على جميع الطرق الرئيسية في محافظة ديالى مؤشر واضح ودليل تقصير كبير في أعمال الصيانة المبرمجة المفترض إجراؤها على تلك الطرق بشكل دوري لتوفير طرق وقيادة آمنة تحد من أخطار الحوادث .

المقترحات

- ١ - ضرورة التوسع في إنشاء مسلك ثانٍ لبعض الطرق ذات المسلك الواحد لرحلتي الذهاب والإياب ، بما يتلائم ومعدل حجم المرور فيها ، وإستعمالات الأرض على إمتدادها ، كونها تشهد إرتفاع في نسبة الحوادث عليها ، مما يسهم في رفع كفاءة الطريق وإنسيابية الحركة عليه ومن ثمّ إنخفاض نسبة الحوادث.
- ٢ - التأكيد على إجراء عمليات الصيانة الدورية لجميع الطرق الرئيسية وتكثيفها لإنتشالها من الواقع المرير الذي يعترئها نتيجة الحفر والتخسفات والتموجات (الأخاديد) .
- ٣ - توفير محطات وزن خاصة بالمركبات الكبيرة (الحمل) للحفاظ على الطرق الرئيسية في محافظة ديالى من الأضرار التي تسببها الأحمال الزائدة على سطح الطريق وفرض عقوبات وغرامات مالية على سائقي المركبات المتجاوزين للأوزان المسموح بها .
- ٤ - إعادة تأهيل وصيانة الطريق الرئيس (بعقوبة - الخالص - إنجانة) بعد الدمار الذي أصابه جراء أعمال التخريب ، والأحمال الزائدة لمركبات الحمل وذلك للتقليل قدر الإمكان من حوادث النقل عليه على إعتباره من الطرق التي ترتفع عليها معدلات الحوادث فضلاً عن كونه من أهم الطرق الرئيسية ضمن منطقة الدراسة .
- ٥ - توسعة الطرق الرئيسية التي تشهد معدلات مرور عالية من خلال إضافة ممر ثالث لها ليصبح عرض الطريق (١٢) متر كطريق بعقوبة - المقدادية - إمام ويس - خانقين - مجمع المنذرية الحدودي ، وطريق بعقوبة - الخالص - إنجانة ، فضلاً عن طريق الغالبية - بغداد ومن الجدير بالذكر إنّ هذه التوسعة مخطط لها منذ أعوام سابقة إلا أنّ هنالك تلكؤ في تنفيذها .
- ٦ - ضرورة الإعتناء بتأثيث جميع الطرق الرئيسية في محافظة ديالى من (علامات إرشادية وتحذيرية ، إنارة ، أسيجة حماية ، إضاءة الخ) لما لها من دور كبير في التقليل أو الحد من حوادث النقل ، مع تجنب كل ما يعيق تركيز السائق وإنتباهه على مسار الطريق .
- ٧ - تعميم إستخدام تقنيات المراقبة المرورية الحديثة على الطرق الرئيسية ، والمتمثلة بالرادارات لضبط سرعة المخالفين ، والكاميرات الإلكترونية ، للحد من الحوادث على مقاطع الطرق التي تتكرر فيه حوادث النقل .

- ٨ - التشديد من قبل أجهزة المرور على استخدام معدات السلامة المجهزة في المركبات مثل (أحزمة الأمان ، مطفأة الحريق ، المقاعد الخاصة بالأطفال ...) ومحاسبة المقصرين .
- ٩ - الكشف الدوري للسائقين ، وبصورة مستمرة على مركباتهم وإدامتها وصيانتها من الأعطال الفنية والميكانيكية ، تجنباً للوقوع في حوادث نقل خطيرة.

Abstract

Spatial variation of Transportation Accidents on the Main Roads in Diyala Governorate for the period (2007 – 2017)

Variation , Transportation , Roads

Mohammed Hazim Ali Hassan

Prof. Tanzeeh Majeed Hameed

(Ph.D.)

University of Diyala

College of Education for Humanities

Although transport by vehicles is one of the most important means of land transport that is indispensable to humans. However, the steady increase in population numbers in most countries of the developing world, including Iraq, which is accompanied by a similar increase in the number of vehicles, has created a pressing problem that has been suffering from these countries. It is a problem of road traffic accidents. As a result, significant numbers of the population went away, mutilated and obstructed others, and wasted a lot of money, resources and human capacities that those countries needed to finance their development projects that reflected their effects on the individual and society. Therefore, this search came to reveals the size of these accidents on the main roads in Diyala governorate for the period (2007 - 2017) and the reasons that they created through the official reports and plans of accidents provided to the researcher from the relevant authorities as well as the field study. The search came out with a number of conclusions, perhaps the most important of which is that there is a spatial variation of transportation accidents on the main roads in Diyala Governorate. It is justified by the difference in the engineering and design specifications on these roads, as well as the variation in the traffic volume and the nature of the land uses on both sides.

الهوامش

- ١ - الزيارة الميدانية للباحث للمدة من (٢٠ - ٢١ / ٩ / ٢٠١٩) .
- ٢ - سعدي علي غالب ، جغرافية النقل والتجارة ، ط ١ ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ١٩٨٧، ص ١٣٢ .
- ٣ - مقابلة مع عدد من سائقي مركبات طريق (مفرق خانقين يوليو - يوليو) يوم الأحد الموافق ٢٠١٩/٨/٤
- ٤ - الزيارة الميدانية للباحث يوم الأحد الموافق ٢٠١٩/٩/٢٢ .

- ٥ - مقابلة مع عدد من سائقي مركبات طريق (بعقوبة - كنعان - بلدروز - مندلي) يوم الأربعاء الموافق ٢٤/٧/٢٠١٩ .
- ٦ - الزيارة الميدانية للباحث يوم الأحد الموافق ٢٢/٩/٢٠١٩ .
- ٧ - مقابلة مع عدد من سائقي مركبات طريق (بعقوبة - الخالص - إنجانة) يوم الثلاثاء الموافق ٢٣/٧/٢٠١٩ .
- ٨ - مقابلة مع مقدم المرور عدنان محمد حميد العبيدي ، أمر مفرزة مرورالعظيم ، مديرية مرور ديالى ، قسم الطرق الخارجية ، يوم السبت الموافق ٢١/٩/٢٠١٩ .
- ٩ - وسام متعب محمد ، شبكة الطرق المعبدة في محافظة ديالى وتأثيرها على النشاط الزراعي ، إطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة ديالى ، ٢٠١٥ ، ص٥٣ ، ٥٤ .
- ١٠ - الزيارة الميدانية للباحث التي أمتدت من (٤-٧ / ٩ / ٢٠١٩) .
- ١١ - مقابلة مع عقيد المرور سعدون نوري مغير ، أمر مفرزة مرور ناحية السعدية ، مديرية مرور ديالى ، قسم الطرق الخارجية ، يوم الإثنين الموافق ، ٩ / ٩ / ٢٠١٩ .
- ١٢ - الزيارة الميدانية للباحث للمدة من (٢٠ - ٢١ / ٩ / ٢٠١٩)

المصادر

- غالب ، سعدي علي ، جغرافية النقل والتجارة ، ط ١ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨٧ .
- محمد ، وسام متعب ، شبكة الطرق المعبدة في محافظة ديالى وتأثيرها على النشاط الزراعي ، إطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة ديالى ، ٢٠١٥ .
- جمهورية العراق ، وزارة الداخلية ، مديرية مرور محافظة ديالى ، قسم الطرق الخارجية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨ .
- جمهورية العراق ، وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة ، دائرة الطرق والجسور مديرية طرق وجسور محافظة ديالى ، الشعبة الفنية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨ .
- الدراسة الميدانية للباحث التي أمتدت من تاريخ (٨ - ٢٥ / ١ / ٢٠١٩)