

**اطلاحة الجغرافية وأثرها
في التباين المكاني لحوادث اطرور
في محافظة الأنبار**

د / قاسم أحمد رمل

العراق / جامعة الأنبار-كلية الآداب قسم الجغرافية

Dr. Kassem Ahmad ramel

Al-Anbar University-Faculty of Arts

ملخص البحث:

هنالك تأثير واضح للخصائص الجغرافية على وقوع حوادث المرور وتباينها في محافظة الأنبار، بالرغم من التطور التكنولوجي والعلمي الذي رفع من مواصفات وسائل النقل وخصائصها، فقد ارتفعت نسبة وقوع الحوادث إلى أضعاف عددها ما قبل عام ٢٠٠٣ وأخذت هذه النسبة بالزيادة سنويا لتصل إلى (١١٠٦) حادث عام ٢٠١٣ بعد أن كان عددها (٦٧٢) حادث عام ٢٠١١. وهذا يدل على أن الوعي والتطور الحضاري لم يكن بالشكل المطلوب في التعامل مع الزيادة الكبيرة في عدد المركبات البالغ (١٨٣٥٠٠) مركبة حسب إحصائية ٢٠١٣ والتي فاقت القدرة الاستيعابية لشبكة النقل ومواكبة التطور والانفتاح الخارجي الذي حدث فجأة في ظل غياب القانون، مما نتج عنه وقوع حوادث مؤسفة أدت إلى خسارة كبيرة بالأرواح بلغت (١٤٦) قتيل و(٧٠٧) مصاب للعام أعلاه، وما ترتب عليه من آثار اقتصادية واجتماعية.

كما أن تأثير الخصائص البشرية على وقوع الحوادث المرورية يفوق الخصائص الطبيعية وبنسبة تزيد عن (٧٥) % من مجمل أسباب الحوادث، إلا إن ذلك لا يلغي دور الخصائص الطبيعية، لاسيما العناصر المناخية الذي انعكس تأثيرها الواضح على تفاقم وقوعها في فصل الشتاء وبنسبة بلغت (٣٤) % من مجموع الحوادث.

abstract:

there is a clear effect of geographical characteristics and variability of traffic incidents in Anbargovernorate,. Despite technological and scientific development of specifications and characteristics of the transport, the ratio of accidents to weaken its pre-2003 and took this for an annual increase of up to (1106) accident 2013 after the (672) accident in 2011. This shows that awareness and cultural evolution was not properly deal with the significant increase in the number of vehicles (183,500) by 2013 and the statistic that exceeded the capacity of the transport network and keep up with evolution and external openness suddenly got in the absence of law, resulting in an unfortunate incidents led to great loss of human life (146) dead and (707) injured for the year above, and what result from economic and social implications. The impact of human characteristics on traffic accidents than the natural characteristics and by more than 75% of the actual total of it.

المقدمة:

إن تطور أنظمة النقل بمثابة تحدي مستمر لتلبية احتياجات عملية التنقل ولدعم التنمية الاقتصادية سواء على المستوى الإقليمي أو الوطني أو العالمي، فالغرض من النقل هو التغلب على المكان الذي تم تشكيله بمجموعة متنوعة من القيود الطبيعية والبشرية مثل المسافة والزمن والتقسيمات الإدارية ومعوقات التضاريس والتي تقف عائقاً أمام أي حركة، والتي تعرف عادةً باحتكاك المسافة، حيث إنها سببت ظهور أكبر المشكلات التي تواجه المجتمعات البشرية المعاصرة، ألا وهي مشكلة الحوادث المرورية التي تقع على الطرق البرية مخلفة خسائر بشرية ومادية يذهب خلالها آلاف الموتى والجرحى وما يتبع ذلك من مآسي ومعاناة نفسية للمتضررين بالحوادث وذويهم. ويعزى تفاقم هذه المشكلة إلى عدة أسباب كان أهمها ارتفاع نسبة التحضر وما يرتبط بالتوسع العمراني الكبير مع عدم وجود موازنة فعلية بين هذا التوسع وتطور الخدمات المختلفة، لاسيما توافر شبكة طرق نقل ملائمة وكفوءة .

إن موقع المحافظة وتطورها على المستويات الاقتصادية والاجتماعية جاء منسجماً مع التطور العالمي والذي يوضح اهتمام الدولة وحرصها على ربط أجزاءها ببعضها من جهة ومع بقية المناطق المجاورة من جهة أخرى، وعلى المستويين المحلي والدولي، في ظل تزايد عدد السكان المستمر، وزيادة عدد المركبات الأمر الذي أدى إلى ظهور مشاكل كثيرة في المحافظة كان في مقدمتها حوادث المرور، ولاسيما بعد عام ٢٠٠٣ وما ترتب عليه من انفلات أمني ساهم في إدخال عدد كبير من المركبات بطرق غير قانونية وغير مدروسة؛ مما أدى إلى انتشار

واسع لحوادث المرور وإلحاق الأضرار البشرية والاقتصادية، لذلك جاء هذا البحث لتسليط الضوء على أهم الخصائص الجغرافية المؤثرة في وقوع الحوادث المرورية وتباينها في محافظة الأنبار للوصول إلى أهم المعالجات التي من شأنها الحد من هذه المشكلة.

مشكلة البحث:

هل للخصائص الجغرافية دور في وقوع الحوادث المرورية وتباينها زمنياً ومكانياً في ظل التحول الحضاري والاجتماعي والاقتصادي الذي حدث للمحافظة بعد عام ٢٠٠٣ وما رافقه من زيادة أعداد المركبات وبالشكل الذي يفوق القدرة الاستيعابية لشبكة الطرق وما نتج عنها من طفرة غير اعتيادية في أعداد الحوادث المرورية وما ترتب عليها من خسائر بشرية ومادية هائلة.

فرضية البحث:

ارتفاع عدد الحوادث المرورية في محافظة الأنبار مع مرور الزمن ، فضلاً عن تباينها مكانياً وزمانياً بسبب تباين الخصائص الطبيعية والبشرية مما أثر سلباً على النواحي الاجتماعية والاقتصادية في ظل تزايد عدد السكان والمركبات في آن واحد .

المبحث الأول : الخصائص الجغرافية المؤثرة على حوادث المرور في محافظة الأنبار

تتأثر البيئات الجغرافية عامة بعاملي الطبيعة والإنسان ، وكما أن للطبيعة عناصرها السائدة التي تطبع أية منطقة بطابع جغرافي متميز فتؤثر على الإنسان ومجالاته سلباً وإيجاباً ، فإن للإنسان دوراً يقابله يتحدد بمدى جهده العقلي ومسعاه الفكري والابتكاري للتكيف في تلك البيئة .

فقد عمل الإنسان جاهداً وبمرور الزمن على التفاعل المباشر مع عناصر البيئة وتسخير بعض العقبات الطبيعية بما يخدم مصالحه وإدامة حياته ، إلا أن هذا التفاعل لم ينهي هذه المشكلة وبقت بعض بصماتها ترسم وتحدد أشكالاً معينة في مختلف المجالات .

تختلف الخصائص الجغرافية في تأثيرها على حوادث المرور وتباينها مكانياً وزمانياً بحسب سيطرة عامل أو أكثر على العوامل الأخرى فيؤثر على انسيابية أو حركية المرور. ويمكن توضيح أهم الخصائص الجغرافية المؤثرة على حوادث المرور وكما يأتي :

أولاً : الخصائص الجغرافية الطبيعة

تعد دراسة الخصائص الطبيعية لأية منطقة من المواضيع الهامة التي تؤثر في حياة الإنسان ونشاطاته من خلال تحديد مجالاتها واستثماراتها والتعامل معها ، إذ تتأثر بشكل مباشر أو غير مباشر بتلك الخصائص .

وبالرغم من التطور الاقتصادي والتكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم في مجال النقل ووسائله، إلا أن دور العوامل الطبيعية ظل أثره الواضح في إعاقه حركة المرور وسبب تباين في وقوع الحوادث المرورية في أي

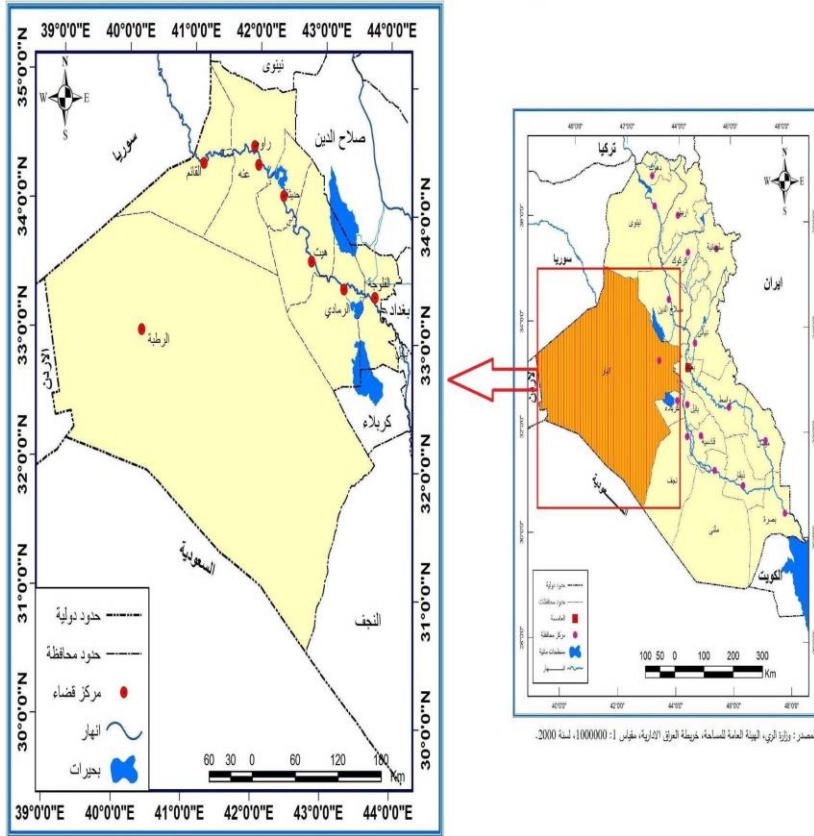
منطقة. وهذا هو حال منطقة الدراسة التي تأثرت بخصائصها الطبيعية والتي من أهمها :

١- الموقع الجغرافي:

يعد من المقومات الأساسية التي يجب تحديدها بصورة دقيقة لما له من أهمية تفرض على الباحث الإلمام بها، إذ به ترسم الصورة الحقيقية للخصائص الطبيعية والبشرية، وتكشف العلاقات الإقليمية مع ما يحيط بها من مستقرات بشرية وتوزيع السكان ونشاطاتهم في تلك المنطقة. تقع محافظة الأنبار.

الموقع الفلكي بين دائرتي عرض (٣٠،٨-٣٥) شمالاً وخطي طول (٢٩،٢-٤٤،٤) شرقاً. أما موضعياً فإنها تقع غرب العراق وقد رسم لها موقعها الجغرافي حدوداً إدارية ودولية، إذ تحدها من الشمال محافظة نينوى، ومن الشمال الشرقي محافظة صلاح الدين، ومن الشرق محافظات بغداد (العاصمة)، بابل، كربلاء. ومحافظة النجف من الجنوب الشرقي وتحدها من جهة الجنوب المملكة العربية السعودية ومن جهة الغرب المملكة الأردنية الهاشمية، ومن جهة الغرب أيضاً والشمال الغربي تحدها الجمهورية العربية السورية، كما يلاحظ من الخريطة شكل (١). تشغل منطقة الدراسة (١٣٨٢٨٨) كم^٢، وهي بهذه المساحة تحتل المرتبة الأولى من بين محافظات العراق من حيث المساحة أي ما يعادل (٣١،٧%) من مساحة العراق البالغة (٤٣٥٢٢٥ كم^٢)^(١). وهذا ما أعطى فرصة لامتداد شبكة النقل على أجزاء هذه المحافظة الواسعة، فضلاً عن ميزه انفتاح المحافظة على ما يجاورها من دول لتنفرد بذلك عن بقية محافظات العراق، مما انعكس بدوره على موقع المحافظة

وجعلها تلعب دورا مهما؛ في مجال الخطط التنموية ومنها الإقليمية العامة على وجه الخاصة لأسباب متعددة أبرزها تمتعها بموقع هام بالنسبة لطرق النقل وخاصة الطرق الدولية التي ارتبطت بأكثر من دولة.
خريطة (١) موقع محافظة الأنبار من العراق



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، وحدة إنتاج الخرائط، الوحدة الرقمية، خريطة محافظة الأنبار الطبوغرافية، مقياس 1:500000، لسنة 2007.

كما إن المعطيات المكانية لذا برز للمنطقة موقعها النسبي (المحلي، والإقليمي، أو الدولي) التي تتمتع بها المنطقة كانت سببا في تنشيط

حركة النقل عبرها منذ القدم وتنميتها عن طريق مرورها بكثير من المراكز العمرانية مثل مدن الفلوجة ، عنه، هيت، راوه وغيرها.

المناخ : (عناصره المؤثرة) - (ضباب - أمطار غزيرة - حرارة مرتفعة صيفا).

يعد المناخ بعناصره المختلفة من العوامل الطبيعية المؤثرة على حركة المرور وتباينها زمانيا ومكانيا، إذ تتأثر حركة المرور بالظروف المناخية القاسية، فكثير ما تقع عدد من حوادث السيارات عندما يشتد الضباب وتهب الرياح المحملة بالرمال، على طول الطرق البرية مما يؤدي إلى حجب الرؤية ووقوع الحوادث المؤسفة، وكثيراً ما ترتفع عدد حوادث السيارات عندما يشتد هطول الأمطار فتسوء الرؤية أو يصبح الطريق مبللاً أو زلقال، في حين تتعرض محركات السيارات للاحتراق عندما ترتفع درجة حرارة الهواء خلال أشهر الصيف. ويعد المناخ من العوامل التي لها دور كبير في إنشاء الطرق وانسيابها، فضلا عن دوره في الاشتراك مع العوامل الجغرافية الأخرى في التأثير على حركة المرور لذلك تؤخذ عناصر المناخ بالحسبان خلال مرحلة تخطيط وإنشاء الطرق. ومن هذه العناصر ما يأتي :

أ- الأمطار :

لها دور مهم في وقوع حوادث المرور وتباينها زمانياً في محافظة الأنبار، إذ تؤثر بشكل مباشر على تقليل مدى الرؤية وعلى انزلاق المركبات بحيث يصبح الطريق رطباً وزلقالاً أو عندما ترتفع المياه المتجمعة من الأمطار في الأودية المنحدرة اتجاه الطرق فتعمل على إزالة وانزلاق التراب ومساند الطرق وانجرافها وقد يصل الحال في بعض

الأوقات إلى إزالة أو هدم وجرف الجسور والمركبات في أوقات الفيضانات الشديدة .

ونظرا لقلّة فرص تساقط الأمطار بشكل عام في عموم المحافظة والتي لا تزيد عن (١٤٣,٩)^(٢) ملم فإن تأثيرها اقل من المناطق الأخرى المطيرة، إذ يبرز تأثير الأمطار على الطرق الدولية الخارجية لا سيما طرق الربط ما بين المحافظة وكل من الأردن وسوريا، والتي شهدت عدة حوادث مؤسفة عليها تم رصد بعضها من خلال تجمع الأمطار الغزيرة في وقت قصير مكونة سيولاً جارفة تسببت في تدمير الطرق المعبدة والجسور وما عليها من مركبات وانقطاع حركة النقل لعدة أيام وقد تكررت هذه الحالة عدة مرات، من ضمنها ما حدث على الطريق القديم ما بين العراق - سوريا عام ١٩٩٥ حيث عملت الأمطار على جرف العديد من السيارات بركابها من على جسر وادي زغان وتكررت الحالة عام ١٩٩٧ عندما جرفت السيول جسر وادي بنات الحسن وثلاث مركبات ومقتل من فيها جميعاً. كما إن تجمع مياه الأمطار عند بعض أجزاء الطرق يقصر من عمره إذ أن بقائها على سطحه العلوي من شأنه إن يعرضه للتشقق وتآكل الطبقة الأسفلتية ومن ثم توغل المياه بين تشققاته مما يؤدي إلى توسيع الفجوات وبالتالي هبوط مستوى الطريق في بعض قطاعاته الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الحوادث المرورية فضلا عن إن الأمطار الساقطة تكون سببا في جرف أكتاف الطرق الترابية مما يؤدي إلى انزلاق المركبات وهذا يعطي مؤشرا سلبيما لما قد تسببه الحوادث المرورية من خسائر بالأرواح والمركبات وحمولاتها وخاصة على الطرق الدولية.

ب- الضباب:

يعد عاملاً مؤثراً على سرعة انسيابية حركة المركبات على الطرق البرية ووقوع حوادث مؤسفة بسبب انعدام الرؤية في بعض الأوقات. يتكون الضباب عندما يتكاثف بخار الماء في الطبقة السفلى من الغلاف الجوي على شكل قطيرات صغيرة لا يزيد قطر الواحدة منها على (١٠٠) ميكرون. ونظراً لصغر تلك القطيرات فإنها تبقى عالقة في الجو^(٣)، مما يحد من مدى الرؤية ويشكل عقبة في وجه وسائل النقل والمواصلات. ويلاحظ أن الضباب الموجود فوق يابسة محافظة الأنبار هو من نوع ضباب البر الذي يتكون في فصل الشتاء حينما تنتقل كتلة هوائية بحرية دافئة إلى اليابس البارد، أو عند انتقال هواء دافئ إلى منطقة سطحها ابرد منه نسبياً.

والضباب من الظواهر المؤثرة على الحركة النقلية وهو خطر أكيد على الحركة المرورية، إذ يتسبب في إعاقه الرؤية، مما يؤدي إلى تعطيل حركة المركبات على الطرق، ما جعله يتسبب أيضاً في الكثير من الحوادث المؤسفة التي أدت إلى خسائر مادية وبشرية تتكرر دائماً في فصل الشتاء في غالبية أفضية المحافظة. كما حصل في قضاء الرمادي بتاريخ ٢٠١٣/١/١١، الأمر الذي أوقع خمسة حوادث مرورية في ذلك اليوم، بسبب شدة الضباب.

ج- العواصف الترابية:

إن ارتفاع درجات الحرارة وقلة سقوط الأمطار وارتفاع معدلات التبخر وزيادة سرعة الرياح تعد من العوامل الطبيعية والمهمة التي إذا تزامنت في وقت معين كانت وراء ارتفاع نسبة الغبار في الجو، لا سيما إذا

ازدادت سرعة الرياح عن (٢٥ كم) في الساعة. وفي حالة وجود المتغيرين الآخرين تتشكل العواصف الترابية وأشكالها في أعاقه مجال الرؤية، كما ويتسبب تجمعها في نشأة الكثبان الرملية على الطرقات وتعطل حركة النقل ووقوع حوادث مرورية مؤسفة نتيجة زحفها المفاجئ. ومن خصائص هذا المظهر انه لا يقتصر على نطاق محلي ضيق وإنما يمكن للعواصف الترابية أن تنتقل عبر مسافات شاسعة قد تصل أحيانا إلى عدة آلاف من الكيلومترات، ومثال ذلك عواصف الغبار القادمة من الصحراء الإفريقية الكبرى وشبه الجزيرة العربية والعراق وإيران والقسم الداخلي من قارة آسيا^(٤). وتحدث ظاهرة الغبار العالق في أي ساعات الظهيرة من اليوم الواحد و كان ذلك خلال الليل أو النهار، فضلا عن حدوثها في جميع شهور السنة في منطقة الدراسة.

د- درجة الحرارة:

تعد درجة الحرارة من العناصر المناخية الهامة التي تفرض وجودها عند مناقشة حوادث المرور، لما لها من تأثير على شبكة الطرق والمركبات والإنسان بحد ذاته، لاسيما في الأقاليم الجافة والشديدة البرودة^(٥).

تتصف درجات الحرارة في منطقة الدراسة بارتفاعها النسبي وتباينها، إذ ترتفع في أشهر الصيف لتصل إلى (٢, ٣٣)م في شهر تموز، في حين تنخفض في أشهر الشتاء بواقع (٨, ٧)م في شهر كانون ثاني جدول(١)

إن هذا التباين في درجة الحرارة ارتفاعا وانخفاضا ينعكس سلبا على شبكة الطرق وحركة المركبات والمشاة، مما يؤثر على تشقق الطرق وتلف أجزاء منها، فضلا عن إن ارتفاع درجات الحرارة سوف يجعل الإطارات أكثر مطاطية وليونة، الأمر الذي يرفع من فرص زيادة

الحوادث المرورية. كما أن ارتفاع الحرارة يؤثر على الوضع الفسيولوجي للإنسان وشعوره بالدوار والاضطرابات الأخرى التي تسبب مشاكل مرورية.

١ - البنية الجيولوجية:

يعتمد اختيار موقع ما أساساً على عوامل جيولوجية هامة كتنوع الصخور، ونوع التربة، ودرجة انحدار السطح، ونسبة احتمال تعرض شبكة النقل إلى المخاطر الطبيعية. كما تزداد أهمية دراسة التكوين الجيولوجي لمعرفة مدى تأثيرها على وقوع الحوادث المرورية وعلى شكل شبكة النقل الرابطة بين المستعمرات البشرية وإمكانات مد هذه الشبكات وتكاليف أنشائها وصيانتها. وتدل دراسة الصخور السطحية في منطقة الدراسة على أن تكوينها يعود إلى جميع الأزمنة^(٦) وكما موضح في الخريطة (٢). فمثلاً مدن راوه والرمادي والفلوجة ونواحيها تتركز على تكوينات (انجانة القديم) بينما تتركز مدن القائم وحديثة وهيت على التكوينات الفراتية الحديثة (الزمن الثالث والرابع) أما بالنسبة لمدينة الرطبة والنخيب والوليد تتركز على تكوينات العصر البرميوالأيوسين المتأخر (الزمن الأول - الثاني)^(٧). لذلك فإن كل منطقة لها خصائص جيولوجية تختلف عن المناطق الأخرى من خلال تواجد الفوالق والتشققات والظواهر التركيبية الأخرى التي تنعكس على مدى صلاحيتها لإنشاء الطرق وامتدادها ومن ثم تأثيرها على الحوادث المرورية، فالمناطق ذات الصخور الصلبة أفضل من الصخور اللينة رغم صعوبة تمهيدها وشق الطرق فيها وذلك لطول العمر الافتراضي للطريق مقارنةً بالثانية، إذ تتصف الصخور الجيرية التي تنتشر بشكل واسع بالمحافظة

بكونها قليلة الصلابة وتقع دون درجة المتوسط وهي صخور سهلة التشقق وسريعة الذوبان في الأحماض، لذلك فهي تذوب بمياه الأمطار الحاوية على ثاني اوكسيد الكربون، الأمر الذي يؤدي إلى تآكل الصخور وهبوط وانهيار الطرق.

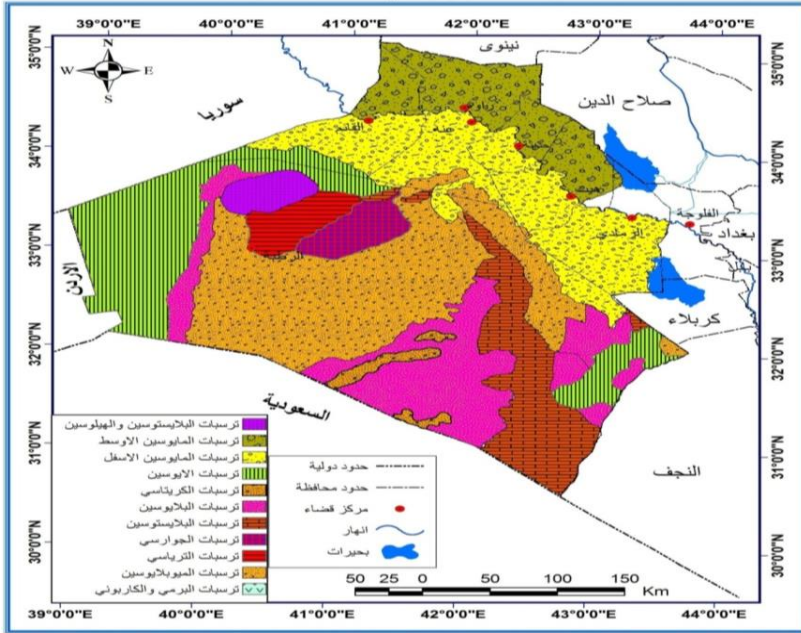
جدول (١)

معدلات درجة الحرارة (م) لمحطات (القائم، عنه، حديثة، الرمادي) للمدة (١٩٨١ - ٢٠١٣)

المحطة	القائم	عنه	حديثة	الرمادي
٢٣	٦.٩	٧.٣	٧.٥	٩.٥
شباط	٩.٧	١٠	١٠.٤	١١.٦
أذار	١٤.٥	١٤.٨	١٤.٨	١٥.٥
نيسان	٢٠	٢٠.٧	٢١.١	٢١.٨
ماي	٢٥.٢	٢٦.٤	٢٧	٢٧.٣
حزيران	٣٠	٣٠.٥	٣١.٢	٣١.٥
تموز	٣٢.٤	٣٣.٤	٣٣.٦	٣٤
أب	٣٢.٢	٣٢.٢	٣٣.٣	٣٣.٦
أيلول	٢٨.٥	٢٩	٢٩.٥	٢٩.٩
١٠	٢٣.٢	٢٢.٦	٢٢.٩	٢٤
١١	١٤.٧	١٤.٤	١٤.٧	١٦.٥
١٢	٩.٢	٩.١	٩.٤	١١.٣
المعدل	٢٠.٥	٢٠.٩	٢١.٣	٢٢.٢

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ (بيانات غير منشورة)، للمدة (١٩٨١-٢٠١٣).

خريطة (٢): التكوينات الجيولوجية في محافظة الأنبار



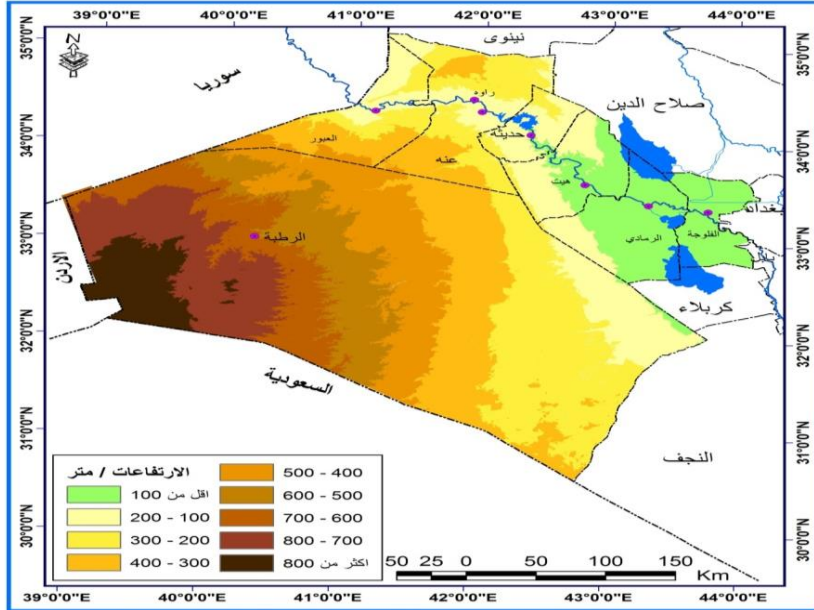
المصدر: جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتعدي المعنى، خريطة العراق الجيولوجية، لوحة رقم 1، ط3، مقياس 1:1000000، لسنة 2000

٤- التضاريس:

لسطح الأرض ومعالمة التضاريسية اثر واضح على انسيابية حركة النقل، التي تنعكس على حوادث المرور وتباينها . إذ يؤثر بروز مثل التضاريس على انعطاف الطريق وعدم استقامته مما يقلل من معدل الرؤية، لذلك أي خطأ محتمل يزيد من وقوع الحادث المروري . ويلاحظ أن سطح محافظة الأنبار الواقع ضمن نطاق الهضاب بقلة تعقده التضاريسية، واستواء سطحه بشكل نسبي، حيث ينحدر من الغرب نحو الشرق حيث نهر الفرات بحيث يتدرج ارتفاعه ما بين (٩٠٠ م) عند جبل عنزة في قضاء الرطبة إلى (٧٥ م) في منطقة السهل الرسوبي، خريطة (٣) . و انعكس هذا على قلة تعقد شبكة الطرق وزيادة انسيابيتها

بشكل عام، باستثناء تواجد بعض المنعطفات البسيطة الواقعة على الطريق القديم الرابط بين المحافظة وسوريا فيما بين قضاء الرمادي وهيت (باعتبارها منطقة اتصال الهضبة بنهر الفرات) فتبرز بعض هذه المنعطفات مؤثرة على مدى الرؤية مسببة ما يقرب من تسع حوادث مرورية في الشهر، غالبيتها غير مسجلة ضمن دائرة المرور ، ويرجع السبب في وقوع هذه الحوادث إلى وجود المنعطفات والمنحدرات البسيطة التي تحد من معدل الرؤية ونظراً لكون الطريق ذات اتجاه واحد فإن وجود الجرارات الزراعية أو المركبات بطيئة الحركة تعيق انسيابية الحركة الأمر الذي يجعل اجتيازها مجازفة كبيرة تؤدي إلى وقوع الحوادث في تلك المنطقة

خريطة (٣): مظاهر السطح في محافظة الأنبار



كذلك تؤثر اتجاهات وانحدارات الأودية من جهة، وحجم جريان الماء من جهة أخرى على حوادث المرور من خلال جرف وانهيار الجسور والطرق وما عليها من مركبات لاسيما الأودية المتقاطعة مع طرق النقل كما هو موجود في مجموعة الطرق الرابطة ما بين الرمادي والأقضية الغربية، تلك التي تم مناقشتها في موضوع المناخ، علماً أن غالبية الأودية تتصف بنظام تصريف شجري قريب من الدائري يساعد على وصول موجة الفيضانات بسرعة ووقت واحد.

٥- التربة:

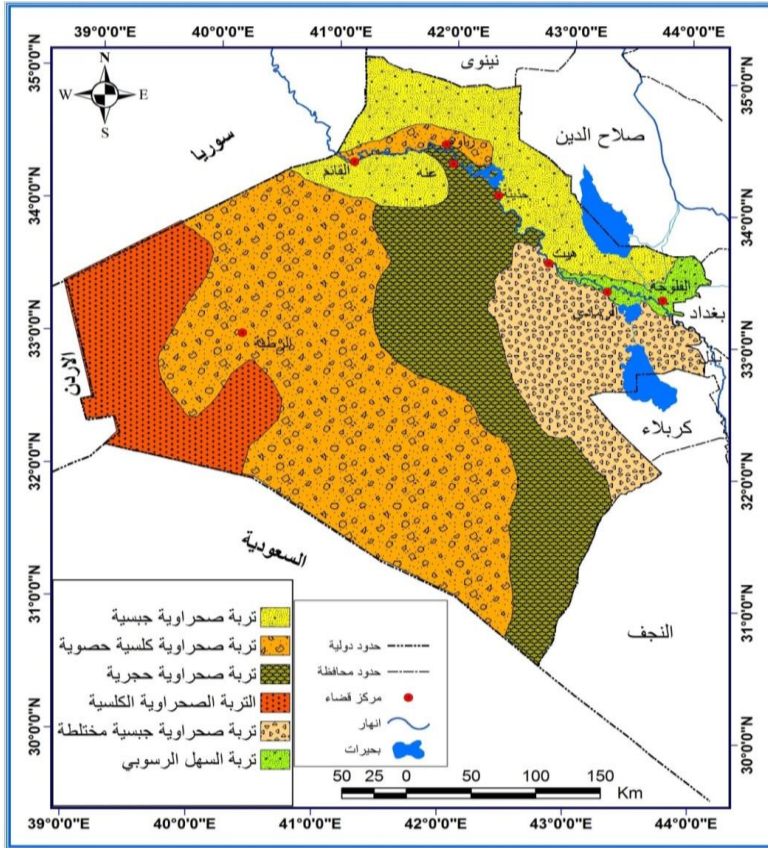
أوهي من العناصر الطبيعية المؤثرة على الأنشطة البشرية وتباينها مكانياً، لذا فإن دراستها جغرافياً ذو أهمية كبيرة . فالتربة بالنسبة للجغرافي الطبقة الخارجية غير المتماسكة التي تغطي صخور القشرة الأرضية والنتيجة عن عمليات كيميائية وفيزيائية وحيوية ما بين الغلاف الصخري والجوي والحيوي . إذ إن خصائص التربة تتيح فرصة التعرف على درجات تحملها للضغط الناتج عن حركة وسائل النقل ومدى قابليتها على تحمل الحركة النقلية المضطربة المصاحبة للحمولات المحورية القصوى من جهة ومدى قابليتها على مقاومة عوامل التجوية أو التعرية الأولية من جهة أخرى، فالتربات الكلسية تكون عرضة للتآكل بشكل سريع جداً، الأمر الذي يسبب انهيار الطريق، كذلك التربات الطينية تؤدي إلى انزلاق المركبات، كما أن التربات الرملية ينتج عن تراكمها تجمع للكتبان الرملية التي تعيق الطرق وتسبب الحوادث كما في (طريق بيجي حديثة وغيرها) وأهم تربة محافظة الأنبار هي: (٨)

أ- **التربة الصحراوية:** (تربة مخلفات التبخر الصحراوية، وتربة قيعان الأودية، والتربة الارسابية النهرية) وتوضحها خريطة (٤)

وهي كالاتى: ترب جافة يتسم مناخها بان عملية التبخر الكامنة تفوق كثيرا عمليه سقوط الأمطار خلال أيام السنة فضلا عن قلة الرشح إلى أعماق التربة وتسود هذه الترب في الأقسام الغربية من منطقة الدراسة وتمتد من شمال وشرق نهر الفرات ضمن منطقتي الجزيرة والهضبة الغربية ابتداء من عنه وراوه وحديثة وصولا إلى الرطبة والوليد والنخيب. وتحتل هذه التربة ما نسبة (٨٠%) من ترب منطقة الدراسة. وبذلك تمر فيها الطرق الدولية وطريق النخيب وعرعر فضلا عن الطريق البري السريع. وتحتاج الترب الصحراوية عند إقامة الطرق فيها إلى تثبيت من خلال عمليات بالدك والضغط لزيادة قدرتها على تحمل الحركة النقلية على الطرق الممتدة فوقها .

ب- **تربة قيعان الوديان:** تمتد هذه التربة على جانبي نهر الفرات ابتداء من دخول الأراضي العراقية وحتى شمال مدينة الرمادي عند تل اسود، فضلا عن الإرسابات التي تنقلها المسيلات المائية والوديان المنحدرة من الهضبة الغربية غربا ومنطقة الجزيرة شرقا باتجاه نهر الفرات. وتغطي هذه الترب المناطق المحصورة على بوادي النهر في (هيت و بروانة والعبيدي) وهي ترب خفيفة مزيجيه تتداخل مع طبقات الغرين وحجر الكلس وترتفع عن مستوى ماء النهر. مما كانت سببا للاستيطان البشري ومد الطرق.

خريطة (٤): أصناف التربة في محافظة الأنبار



المصدر: Buringh, P, map Soils and Soil Conditions in Iraq, Baghdad, 1960

ج- التربة الرسوبية: وهي حديثة التكوين نتجت عن أرسابات نهر الفرات، فضلا عن وجود تربة رسوبية نقلتها المسيلات المائية والوديان للمناطق المنخفضة، ويكون امتداد هذه التربة على طول مجرى نهر الفرات من شمال مدينة الرمادي حتى خروجه من حدود منطقة الدراسة. وتتميز هذه التربة بنسيج متوسطة النعومة وهي خشنة ولها

قابليتها على البزل. وقد تتطلب عند إنشاء الطرق عليها الدفن والتعليق الترابية والتدرج الكثيف لتحمل الأثقال الكبيرة المستمرة للمركبات.

ثانياً : الخصائص البشرية:

للخصائص البشرية أهمية كبيرة في التأثير على حوادث المرور، وذلك بعد التزايد الكبير لعدد السكان (الانفجار السكاني) الذي تبعه تطور متزايد للمستوى الاقتصادي والحضاري، وما ترتب عليه من زيادة في عدد المركبات وتنوعها .

إن تحليل أثر الخصائص البشرية على حوادث المرور وتباينها يكمن في وعي الإنسان وإدراكه فضلاً عن العلاقة المتبادلة ما بينه وبين الأنشطة التي يمارسها.

تعد محافظة الأنبار واحدة من المناطق النامية التي تزايد بها عدد السكان بشكل ملحوظ والبالغ (١٦٧٥٦٠٦) مما ينعكس على زيادة حركة المرور ووقوع الحوادث فيها ، كما يتباين عدد السكان من قضاء إلى آخر إذ سجل قضاء الفلوجة (٥٩٤٥٩٨) نسمة أعلى عدد للسكان يليه قضاء الرمادي بواقع (٥٥٤٤٦٥) نسمة، في حين سجل قضاء راوة أقل عدد من السكان بواقع (٢٢٤٨١) نسمة^(٩) ولقد صاحب تزايد عدد السكان زيادة في الأنشطة الاقتصادية، مما أدى إلى نمو حركة المواصلات والتي كلما زادت ارتفعت معها طردياً نسبة الحوادث المرورية. وبهذه الصورة يمكن أن نوضح دور الخصائص البشرية المؤثرة على واقع الحوادث المرورية من خلال معرفة السكان وتوزيعهم وحركتهم وأهم أنشطتهم الاقتصادية .

أ- النشاط الزراعي:

يعد عامل النقل من العوامل الاقتصادية المؤثرة في عملية الاستثمار الزراعي ، فالإنتاج الزراعي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بطرق النقل . ولما كان النشاط الزراعي أحد الأنشطة الأساسية في منطقة الدراسة فإن حركة النقل المتكررة لتسويق هذه المنتجات تتطلب حركة مستمرة للمركبات من الأراضي الزراعية إلى الأسواق ونظراً لوقوع غالبية هذه المناطق خارج سيطرة المرور فإن تسجيل الحوادث كان محدود جداً، كما أن هذه الحوادث هي من النوع البسيط والتي لا تمثل إلا نسب قليلة مقارنة بالمناطق الحضرية . ويبدو تأثيرها واضحاً على المدن كون هذه الحركة المتكررة تسبب مشاكل مرورية أخرى تضاف إلى المدن.

ب- النشاط الصناعي:

للسياحة الصناعية تأثير كبير على عملية النقل والازدحام المروري في المدن لما يتطلبه من عمليات نقل للمواد الأولية والبضائع أولاً وحجم الأيدي العاملة بها ثانياً .

يظهر تأثير النشاط الصناعي على شبكة النقل ورسم نمط المستوطنات السكنية التي تؤثر بالمباشر على حركة المرور وانسيابها ومن ثم وقوع الحوادث المرورية على هذه الطرقات .

يصل عدد المؤسسات الصناعية إلى قرابة ١٦١ مؤسسة صناعية منها الكبيرة ومنها متوسطة الحجم يعمل فيها (١٣١٤٩) عاملاً وفنياً وقد توزع على ثمان مدن هي الفلوجة والرمادي وهيت وحديثة وراوة والقائم والرطبة^(١٠). أما بالنسبة للمؤسسات الصناعية الصغيرة كالورش

الصناعية المتمثلة بورش الحدادة والنجارة وورش الإدامة وتصليح السيارات والمكائن والمعدات فقد بلغ عددها ٧٩١ منشأة صناعية صغيرة وبلغ عدد العاملين فيها (٢٠٤٥) عاملاً وإن أعلى حجم لهذه الصناعات يقع في قضاء الفلوجة كونها تمتاز بقربها من بغداد مما يسهل عملية الحصول على المواد الأولية وقربها من السوق الرئيسي لتصريف منتجاتها^(١١).

ج - الخدمات الترفيهية:

إن تواجد المناطق السياحية والترفيهية في أي إقليم ناتج عن ارتفاع المستوى الاقتصادي والثقافي فضلاً عن تطور وسائل النقل والمواصلات ، إذ تعد المركبات أفضل وسيلة للنقل السياحي والترفيهي لما تقدمه من خدمة كبيرة من حيث الراحة ومرونة الحركة من وإلى مناطق السياحة .

تتمتع محافظة الأنبار لاسيما المناطق المجاورة للأنهار والبحيرات بأماكن ترفيهية مشجعة على جذب السياح ، ولعل ابرز تلك المناطق السياحية هي المدينة السياحية في الحبانية التابعة لقضاء الفلوجة والمدينة الثانية هي مدينة صدامية الثرثار السياحية فضلاً عن المواقع الترفيهية الصغيرة المنتشرة على ضفاف نهر الفرات التي تمثل مناطق ترفيهية يرتادها سكان المنطقة فقط .

ويمكن القول أن المدينة السياحية في الحبانية هي أهم مركز سياحي يرتاده السياح من جميع المحافظات والتي تمثل مشكلة مرورية لاسيما في الأعياد والمناسبات لما تسببه من إعاقة حركة المرور وتزايد ووقوع الحوادث المرورية على الطرق المؤدية إليها.

المبحث الثاني:

التوزيع المكاني لشبكة طرق المركبات في محافظة الأنبار

يقصد بشبكة الطرق أنها تجميع لأصناف الطرق البرية سواءً المعبدة أو الترابية، إذ ترتبط شبكة الطرق المعبدة بتوزيع السكان ونشاطاتهم ، فأغلب المراكز الحضرية قامت على طرق النقل كما أن بعضها بطول طرق النقل.

وبحكم الخصائص الجغرافية آنفة الذكر من جهة، وموقع المحافظة المتميز من جهة أخرى، فإنها تميزت بشبكة من الطرق البرية ذات امتدادات كبيرة غطت احتياجات المحافظة من ناحية النقل والحركة اليومية للمركبات ، فضلاً عن ربط المحافظة بالدول الخارجية (سوريا ، الأردن والسعودية) .

إذ أن التطور الاقتصادي الذي حدث في العراق عامة والمحافظة خاصة وما رافقه من تطور في وسائل النقل وزيادة عدد المركبات بشكل يفوق القدرة الاستيعابية لشبكة الطرق في أوقات ذروة الحركة، مما أدى إلى تفاقم المشاكل المرورية وظهور التكدسات والاختناقات؛ ومن ثم زيادة فرص وقوع الحوادث المرورية ، لذلك فإن تحليل شبكة النقل وتقدير إبعادها له أهمية كبيرة من خلال ما يعكسه من تطور في النظام الاقتصادي والاجتماعي، فضلاً عن أنه يعطي مؤشراً هاماً لكفاءة شبكة النقل ومدى مرونة الحركة عليها إلا أن ذلك التطور لم يمنع وقوع وزيادة الحوادث المرورية بشكل كبير مقارنةً بالسنوات السابقة . ومن

أجل إعطاء صورة واضحة عن شبكة النقل تم تصنيفها استناداً إلى حجم الكثافة المرورية وطبيعة استخدامها وعلى النحو الآتي :

أولاً: شبكة الطرق في محافظة الأنبار:

تعتبر الطرق من الدعائم الأساسية لأي منطقة فهي تعمل على زيادة درجة التحضر من خلال دورها في تسهيل حركة الركاب والأفكار والسلع، لذلك نرى أن الدول دائماً تسعى إلى توسيع شبكة طرقها البرية لتكون مطابقة للقياسات العالمية من ناحية جودتها ودرجة الأمان والسلامة لسالكها لأن شبكة الطرق المعبدة تشكل جزءاً هاماً من خطط التنمية لهذه الدول،^(١٢) فالطريق إذاً هو عبارة عن مؤسسة خدمية تتحدد قيمتها العالية من خلال قدرتها على استيعاب الحركة سواء كانت آلية أو حركة الأشخاص وتنخفض قيمتها وقصورها في تقديمها تلك الخدمة من خلال عدم قدرتها على استيعاب تلك الحركة وعدم انسيابها مما يزيد من الاختناقات والحوادث المرورية ، ولهذا فشبكة الطرق ضرورة من ضرورات تقدم الدول اقتصادياً وسياسياً وحضارياً فهي صورة تشير للتطور الذي وصلت إليه الدول .

تتمثل شبكة الطرق بمحافظة الأنبار بثلاث شبكات هي الرئيسية والثانوية والريفية، إلا أننا سوف نتطرق إلى النوعين الأوليين لأهميتهما في تكرار الحوادث المرورية وكما يأتي: خريطة (٥)

١ - شبكة الطرق الرئيسية في محافظة الأنبار:

وهي الطرق التي تربط المحافظة بالعاصمة والمحافظة الأخرى، حيث يتم من خلالها ربطها بدول الجوار مع ربط أفضية المحافظة وهي^(١٣).

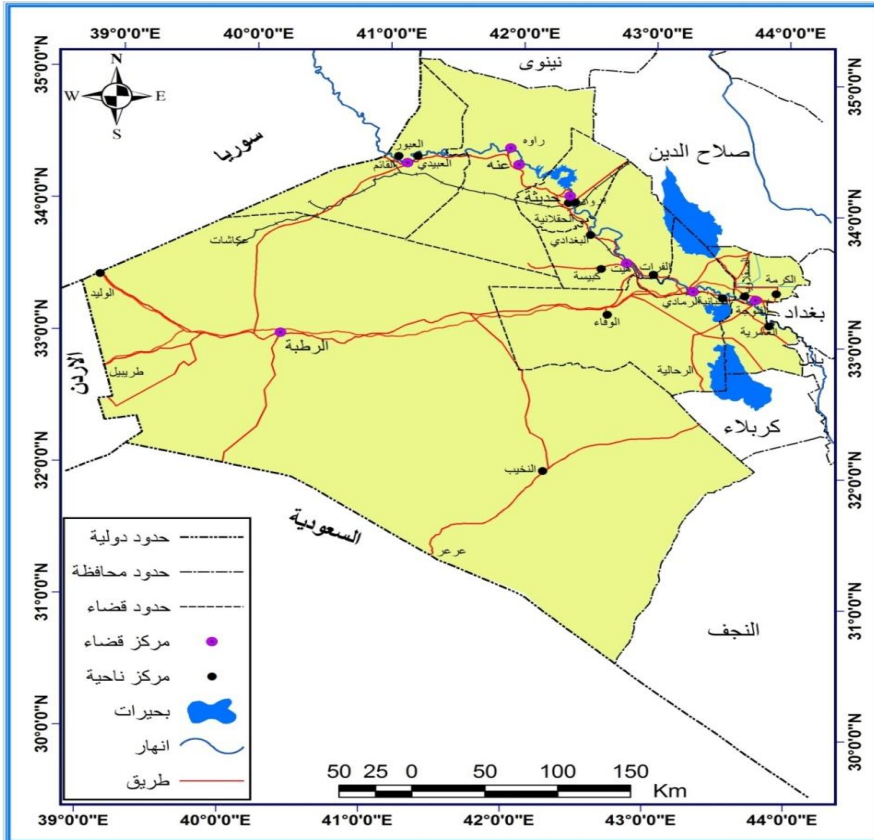
أ- طريق المرور السريع (١) وهو طريق يربط المحافظة بمدينة بغداد من جهة وبالحدود العراقية-الأردنية و العراقية- السورية من جهة أخرى, يتكون من ست ممرات للسيارات ثلاثة بكل جانب واتجاه وهناك طريق آخر للطوارئ على الجانبين, وفي وسط هذه الممرات جزيرة وسطية, كما أنها لم تنفذ بصورة كاملة.

ب- طريق رقم (١٠) وهو الذي يربط محافظة الأنبار بمدينة بغداد من جهة والحدود الأردنية من جهة أخرى, انه طريق بممرين للذهاب والإياب تتوسطها جزيرة وسطية في المقطع بين بغداد والرمادي وبممرين ذهاب وإياب لا تتوسطها جزيرة وسطية في المقطع بين الرمادي والحدود العراقية الأردنية.

ج- طريق رقم (١١) وهو الطريق الذي يتفرع من الطريق رقم (١٠) إلى الغرب من جهة الرطبة حتى يصل إلى التنف وهذا الطريق بممرين ذهاب وإياب لا تتوسطه جزيرة وسطية.

د- طريق رقم (١٢) وهو الطريق الذي يربط مدينة الرمادي بمدينة القائم عند الحدود العراقية - السورية وهذا الطريق يسير محاذيا للجهة اليمنى لنهر الفرات وهو طريق ذو ممرين للذهاب والإياب لا تتوسطه جزيرة وسطية.

خريطة (٥): شبكة طرق النقل في محافظة الأنبار



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، وحدة إنتاج الخرائط، الوحدة الرقمية، خريطة محافظة الأنبار الطبوغرافية، مقياس 1: 500000، لسنة 2007.
صورة فضائية للقمم الصناعي لاند سات -٧- بدقة تمييز ٢,٣٠ م، لسنة ٢٠٠٥.

٢- الطرق الثانوية في محافظة الأنبار

تبلغ أطوال الطرق الثانوية في عموم العراق (٢٩٣٦٨ كم) حتى عام ٢٠٠٧ وان أطوال طرق المحافظة من ذلك هو (٣٣٦ كم) أي ما نسبته (٥%) من مجموع أطوال الطرق في القطر و(١٧,٧%) من مجموع أطوال الطرق في محافظة الأنبار ولو أجرينا مقارنة لأطول الطرق الثانوية لعام ٢٠٠٧ م وعام ١٩٨٧ م لوجدنا تطوراً واضحاً حيث بلغت

(٩٧%) بين تلك الفترتين (١٩٨٧-٢٠٠٧) وهي بذلك تشكل نفس النسبة على مستوى عموم القطر إذ بلغت (٩٦%) ولنفس المدة^(١٤). إن هذه الطرق ترتبط مع شبكة الطرق الرئيسية وخاصة عند مفارق الطرق والتي تتجه بدورها إلى الأفضية والنواحي وتعزز هذه الطرق المراكز التي تمر فيها أهمية إدارية واجتماعية واقتصادية.

ونتيجة لاحتضان محافظة الأنبار معبري الوليد والتنف، مما ساعد ذلك في تواجد أعداد كبيرة من المركبات التي أصبحت تمثل ضغط كبير على الطرق ، الأمر الذي اثر على ظهور مشاكل كثيرة أبرزها الازدحام والاختناق والحوادث ، وإمام هذه الصعوبات فقد عملت الدولة على إجراء بعض المعالجات التي لم تكن بالطموح المطلوب، وذلك بالاهتمام بالطرق من خلال توسيعها أو إيجاد جديدة أو تطويرها تلافياً لبعض الاختناقات المرورية الذي تعاني منه طرق منطقة الدراسة.

ثانيا: كفاءة شبكة طرق السيارات في محافظة الأنبار:

تعد دراسة وتحليل خصائص كفاءة شبكة النقل من أهم الأمور، لأنها توضح مدى علاقتها ما بين السكان والمساحة من جهة، وكيفية تأثرها على حركة المرور وحوادثها من جهة أخرى. لذلك فإن التعرف على المعايير الأساسية يساعد في تفهم أعمق لكفاءة شبكة النقل في محافظة الأنبار.

وقد تم تحليل بعض المؤشرات لإعطاء صورة أوضح عن تلك العلاقة المكانية للوصول إلى هدف البحث .

١ - كفاءة شبكة الطرق حسب المساحة:

تعد دراسة كفاءة الطرق على مستوى المساحة مقياساً إحصائياً ضرورياً لمعرفة قوة العلاقة بين شبكة الطرق من جهة وبين السكان والمساحة من جهة أخرى، وإن الغاية من هذا التحليل هو معرفة مدى كفاءة الطرق بالمحافظة وتباينها المكاني على مستوى أفضية المحافظة الإدارية الثمانية. وجاءت الدراسة بهذا التركيز والتخصص للمساحة لطرق كل قضاء على انفراد لتوضيح مدى أثر هذه الطرق على تباين حوادث المرور في كل قضاء وما يحتاجه من تنمية لشبكة الطرق به بالقدر الذي يتلائم ومساحة ذلك القضاء وسكانه. ومن تحليل معطيات الجدول (٢) والخريطة (٦) يتضح أن كثافة شبكة الطرق في المحافظة قد بلغت (٢٣,٥) كم طولي / ١٠٠٠ كم^٢ وهذه النسبة تعتبر متدنية جداً إذا ما قورنت بمتوسط الكثافة العالمي البالغ (١٠٥) كم طولي / ١٠٠٠ كم^٢ (١٥).

ويلاحظ أن هذا المتوسط يتباين من قضاء إلى آخر في هيئة زيادة ونقصان تبعاً لتباين المساحة، من جهة وتباين أطوال الطرق من جهة أخرى، إذ ترتفع كثافة الطرق نسبياً بالمقارنة مع معدل المحافظة العام في ثلاثة أفضية هي الفلوجة والرمادي وحديثة، فكانت النسبة فيها (٦,٩٤ و٨٠,٢ و٥٤) / ١٠٠٠ كم^٢ وعلى التوالي، والسبب يعود إلى الزيادة في أطوال الطرق بالمقارنة مع بقية الأفضية وصغر مساحة قضائي الفلوجة وحديثة، بينما يعتبر الرمادي مركز المحافظة الذي يحظى باهتمام كبير في كل البنى الارتكازية على مستوى المحافظة. في حين تنخفض كثافة الطرق للأفضية الباقية إلى مادون معدل المحافظة العام وينسب متباينة، والسبب في ذلك الانخفاض يعود إلى تمركز السكان

على مساحة صغيرة قرب النهر مما أدى إلى قصر أطوال الطرق فيها قياساً لمساحتها.

أن هذا المؤشر قد لا يعطي نتائج دقيقة وبالأخص في الأقاليم أو الدول ذات المساحات الكبيرة ، فعلى الأغلب أن أجزاء كبيرة من تلك المساحة غير مأهولة بالسكان وكما هو الحال في الولايات المتحدة الأمريكية التي تبلغ طول شبكة الطرق فيها ٦,٥ مليون كم حسب بيانات ١٩٩٠ وهي بذلك تمثل حوالي نصف شبكة الطرق بالنسبة للعالم ، ولكن مع ذلك فهي لا تحتل سوى المرتبة العاشرة على مستوى العالم من حيث مؤشر كثافة الطرق على المساح^(١١).

جدول رقم (٢)

كثافة الطرق بالنسبة للمساحة والسكان والمركبات ونصيب الفرد منها في محافظة الأنبار

القضاء	أطوال الطرق /كم	المساحة الكلية (كم ^٢)	عدد السكان ٢٠١٤	عدد المركبات ٢٠١٣	الكثافة/المساحة/كم ^٢ /الكم ^{١٠٠٠}	الكثافة / السكان (كم/الف نسمة)	حصصة الفرد بالمتر	كثافة المركبات /الطرق(مركبة/كم)
الفلوجة	٣٩٨	٤٢٠٥	٥٩٤٥٩٨	٤٧٨٥٤	٩٤,٦	٦٦,٩	٠,٦٦	١٢٠,٢
الرمادي	٦٨٦	٨٥٤٣	٥٥٤٤٦٥	٥٤٩٨٩	٨٠,٢	١٢٣,٧	١,٢٣	٨٠,١
هيت	٢٣٧	٨٣٥٣	١٦١٢٦٨	١٧٥٨٧	٢٨,٣	١٤٦,٩	١,٤٦	٧٤,٢

٧٦,١	١,٩٨	١٩٨,٤	٥٤	١٤٩٩٣	٩٩٢٦٦	٣٦٤٤٤	١٩٧	حديثه
٤٩,٣	٤,٧٧	٤٧٧,٩	٢٥,٣	٦٩٨٧	٢٩٧١٠	٥٥٩٧	١٤٢	صفه
٧٤,٣	١,٥٥	١٥٥,٦	٦,١	٢٨٠٢	٢٢٤٨١	٥٦٧٦	٣٥	راوه
٧٠,٥	٢,٠٧	٢٠٧	٣٩,٧	٢٤٧٥٧	١٦٩٥٤١	٨٨٢٥	٣٥١	القائم
١١,٢	٢٧,٤٨	٢٧٤٨,٦	١٣	١٣٧٣١	٤٤٢٧٧	٩٣٤٤٥	١٢١٧	الربطية
٥٦,٢	١,٩٤	١٩٤,٧	٢٣,٥	١٨٣٥٠٠	١٦٧٥٦٠,٦	١٣٨٧٨٨	٣٢٢٣	المحافظة

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على :-

- جمهورية العراق ، وزارة الإسكان والتعمير ، الهيئة العامة للطرق والجسور ، جدول أطوال الطرق لمحافظة الأنبار، (بيانات غير منشورة) ، ٢٠١٢.
- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية، لسنة ٢٠١٤
- مديرية مرور محافظة الأنبار، شعبة الحاسبة، إعداد المركبات، (بيانات غير منشورة) للعام ٢٠١٣.

٢- كفاءة شبكة الطرق حسب عدد السكان:

يعد من المقاييس المهمة والدقيقة التي يعتمد عليها في توضيح العلاقة الحقيقية لما توفره من معلومات واقعية ، لأن السكان هم أساس النشاط

الاقتصادي والحركة على الطرق تتماشى مع عدد السكان، وما يترتب على ذلك من مشاكل وحوادث مرورية.

تظهر نتائج تطبيق هذا المؤشر في الجدول (٢)، أن كثافة الطرق بالنسبة للسكان في محافظة الأنبار بلغ (١٩٤,٧) كم / ١٠٠ ألف نسمة وهذه النسبة منخفضة جداً مقارنة بالمستوى العالمي الذي يصل إلى (٤٩٦) كم/ ١٠٠ ألف نسمة^(١٧) وذلك لقلّة مساحة بالنسبة لعدد سكانها. كما وتباين النسب من قضاء إلى آخر لأسباب متعلّقة بتوزيع السكان في المحافظة وأطوال الطرق ، إذ ترتفع نسبة المستفيدين من الطرق بقضاء الرطبة لتصل إلى (٢٧٤٨,٦) كم/ ١٠٠ ألف نسمة وهو بذلك يفوق المتوسط العام العالمي بأربعة أضعاف ، والسبب في كفاءتها يرجع إلى وجود شبكة الطرق الرئيسية التي تمر بالقضاء، إذ يمر جزء كبير من الطريق الدولي السريع رقم (١) وكذلك الطريق الدولي رقم (١٠) والطريق الدولي رقم (١١) ، مقارنة بعدد السكان القليل والذي لا تتجاوز نسبته (٢,٦) % من مجموع سكان المحافظة، وهو بذلك يتمتع بكفاية واضحة من الطرق.

ويأتي قضاء عنه بالمرتبة الثانية بواقع (٤٧٧,٩) كم/ ١٠٠ ألف نسمة، وهذا ناتج عن متوسط أعداد السكان مقارنة مع أطوال الطرق. وتقل نسبة الكثافة في الأفضية الباقية ممثله عجزا كبيرا بهذه الخدمة لتصل إلى أدنى مستوى لها في قضائي الفلوجة والرمادي بواقع (٦٦,٩) ، (١٢٣,٧) كم/ ١٠٠ ألف نسمة على التوالي، ويرجع سبب ذلك إلى ارتفاع أعداد السكان في هذين القضائين، فضلا عن أنهما يمثلان أهم المراكز

التجارية والصناعية في المحافظة. مما يعكس عن مدى احتياج هذه الأفضية إلى تطوير شبكة طرق النقل البرية من حيث الكم والنوع.

٣- كفاءة شبكة الطرق حسب عدد المركبات:

يعد هذا المقياس من أهم المعايير المعتمدة لمعرفة كفاءة الطرق، باعتبار الطرق هي المسئولة عن استيعاب حركة المرور المتوقع استقباله ، وكلما كانت تنبؤات المستقبل صحيحة كان الطريق قادرا على استيعاب حركة المرور دون اختناق أو مشاكل ازدحام وكلاهما من الأسباب المباشرة لوقوع الحوادث ونقص السلامة المرورية.

وقد أثبتت بعض الدراسات بان زيادة حوادث المرور تزداد مع كثافة حركة المرور ، بسبب قلة قدرة الطريق على الاستيعاب فيلجأ بعض السائقين إلى المرور باتجاه الطريق المعاكس محاولة منهم لتجاوز الازدحام المروري مما يدفع ذلك إلى مناورات يزيد فيها سرعة المركبة مع بعض الانحرافات ينتج عنها حدوث أخطاء في تقديراته مسببا حوادث مرورية كثيرة^(١٨). وهذا ما يحدث فعلا على الطريق القديم الذي يربط الأفضية من الفلوجة باتجاه معبري طريبيل والتنف السوري.

ومن تحليل معطيات الجدول (٢) يتضح التباين الكبير ما بين أفضية المحافظة تبعا للمركبات المسجلة بكل قضاء ، إذ تزداد نسبة المركبات بالكيلو متر الواحد من الطرق في غالبية الأفضية لتصل إلى أقصى حد لها في قضاء الفلوجة بواقع (١٢٠) (مركبة/ كم) ، ويرجع سبب ذلك إلى الكثافة السكانية العالية، وما يقابله من زيادة في أعداد المركبات، مقارنة بأطوال الطرق المحدودة. في حين تنخفض هذه النسبة لتصل إلى

أقل حد لها في قضاء الرطبة البالغة (١١,٢) (مركبة/ كم) ، وذلك لسعة ما تملكه من الطرق بالنسبة لعدد المركبات ، مما يجعلها تتمتع بكثافة واضحة من الطرق تعطي مرونة واضحة لانسايية حركة المرور، وأن عدد المركبات المرتفع إنما هي قادمة من محافظات القطر والأقضية الأخرى.

ويمكن القول إن تنمية المحافظة لشبكة الطرق لم تكن منسجمة مع الزيادة المضطربة لعدد المركبات، مما سبب أرباك كبير في حركة المرور وتواجد الحوادث المرورية.

٤- كفاءة شبكة الطرق حسب مؤشر الانعطاف

يلعب الانعطاف دور بارز في التأثير على حوادث المرور، إذ إن مدى الرؤية المناسب للسائق والكافي لإيضاح الخطر المروري أمامه ، يعطي فرصة أكبر لتجنب وقوع الحوادث المرورية في الطرقات. (١٩) وقد أكدت كثير من الدراسات والأبحاث الأمانية على أن امتداد الرؤية أمام سائق المركبة على امتداد الطريق يقلل من التعرض للاصطدام والانقلاب على الطريق، ولا تقف مشكلة حجب مدى الرؤية على الانعطاف فقط، بل تفاقمت أيضا في المناطق الحضرية، لاسيما في التقاطعات ذات الأبنية المرتفعة، مسببا فجوة تنعدم فيها رؤية الأشياء، وفي هاتين الحالتين تقدر الحوادث بنسبة (٤٤%) من مجموع الحوادث المرورية (٢٠).

إن حساب مدى استقامة الطريق من أساليب تحديد كفاءته في الربط بين موقعين ، وغالبا ما تكون الاستقامة دالة على قصر الطريق وزيادة

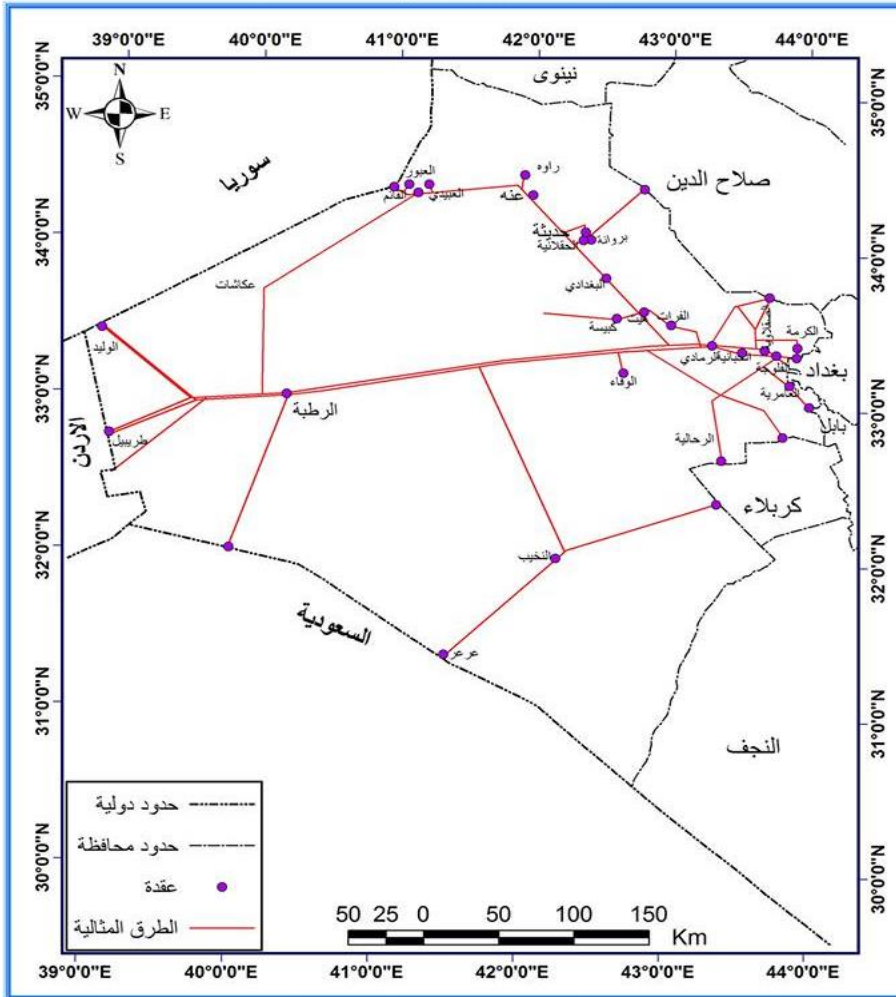
كفاءة الربط والوصول ، ويمكن من خلال تحديد الطول الفعلي للطريق وطوله في خط مستقيم قياس مدى انعطافه عن الخط المستقيم^(٢١).

تعتبر النتيجة المثالية لهذا المؤشر هي (١٠٠%) والتي تدل على أن الطريق تام الاستقامة وكلما ازدادت النتيجة عن ١٠٠% دل ذلك على وجود انعطافات وتعرجات كبيرة على الطريق وبالتالي تقل كفاءة شبكة الطرق^(٢٢).

كما ويتضح من تحليل معطيات الخريطة (٦) والجدول (٣) أن أطوال الطرق المستقيمة في محافظة الأنبار (٣٠٩٨) كم مؤشر الانعطاف (١٠٥,٣%). كما وتراوحت نسبة الانعطاف الفعلية عن الطرق المستقيمة لأفضية المحافظة ما بين (١٠٢ الى ١١٢,٩%)، إذ تؤكد هذه النتيجة على وجود انبساط نسبي في هيكل المحافظة في معظم أفضيتها كما وتشير النتائج إلى أن أغلب الطرق تميل إلى الاستقامة وذلك بسبب طوبوغرافية منطقة الدراسة ونمط توزيع المدن التي تستقر أغلبها على شكل شريط يمتد بمحاذاة نهر الفرات باستثناء قضاء الرطبة الذي يوجد في عمق الهضبة الغربية.

الملاحج الجغرافية وأثرها في التباين المكاني لحوادث المرور

خريطة (٦): طرق النقل الطبولوجية في محافظة الأنبار



جدول (٣)

مؤشر الأنعطاف العام للطرق البرية في محافظة الأنبار لعام ٢٠١٤

القضاء	أطوال الطرق الحقيقية / كم	أطوال الطرق المستقيمة / كم	قيمة مؤشر الانعطاف
الفلوجة	٣٩٨	٣٧٨	١٠٥,٢
الرمادي	٦٨٦	٦٦٧	١٠٢,٨
هيت	٢٣٧	٢٠٦	١١٥
حديثة	١٩٧	١٨٦	١٠٥,٩
عنه	١٤٢	١٢٧	١١١,٨
راوة	٣٥	٣١	١١٢,٩
القائم	٣٥١	٣٤٤	١٠٢
الرطبة	١٢١٧	١١٥٩	١٠٥
المحافظة	٣٢٦٣	٣٠٩٨	١٠٥,٣

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على :-

- جمهورية العراق ، وزارة الإسكان والتعمير ، الهيئة العامة للطرق والجسور ،
خارطة العراق لسنة ٢٠٠٧ ، مقياس رسم ١/٥٠٠٠٠٠

- Arc View G.I.S 9.3

المبحث الثالث:

التحليل المكاني لحوادث المرور في محافظة الأنبار

إن الاهتمام الكبير في مجال تحليل واقع حوادث المرور وتباينها مكانيا له أهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية ، لما يعطيه من معرفة وإدراك في توضيح مدى العلاقة القائمة ما بين الخصائص الجغرافية وحوادث المرور، وما يترتب على ذلك من خسائر مادية وبشرية وانعكاسات ذلك على المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

لقد تفاقمت مشكلة الحوادث المرورية بالعالم في ظل تزايد عدد السكان والمركبات ،والعراق بشكل عام ومحافظة الأنبار بشكل خاص من الأقاليم التي شهدت زيادة مضطربة في عدد السكان والمركبات ، ومما يزيد من المشكلة في محافظة الأنبار هو دخول المركبات غير المرخصة قانونيا، لانفلات المعابر الحدودية بعد عام ٢٠٠٣ ودخول الآلاف من المركبات الفاقدة لشروط الأمان أو ما تعرف (الأدوات) واستخدامها بكافة المجالات إن كان لنقل الأشخاص أو السلع، لانخفاض أسعارها مقارنة بالمركبات الأخرى.

ونظرا لغياب القانون وعدم اعتماد السلامة المرورية الحقيقية في المحافظة فان حوادث المرور الآن ازدادت إلى أكثر من عشر إضعاف ما قبل عام ٢٠٠٣. ونظرا لاتساع محافظة الأنبار وامتداد المناطق الريفية الواسعة، فان هنالك عشرات الحوادث لم تسجل بسبب بعدها عن أنظار المرور وانتشار الصفات والتقاليد العشائرية التي تحول دون تسجيلها في

دائرة المرور لذلك تم التركيز على المدن والطرق الرئيسية من اجل توضيح هذه المشكلة و تحليل معطياتها بالتفصيل وكما يأتي:

أولاً: أنواع الحوادث المرورية في محافظة الأنبار:

تساهم عوامل عديدة في وقوع الحوادث المرورية، كان أبرزها قلة استيعاب شبكة طرق النقل مقارنة بالزيادة الطردية لعدد السكان والمركبات مع قلة الوعي بالسلامة المرورية، فضلا عن طبيعة أرض المحافظة والمؤثرات المناخية، الذي انعكس على شبكة النقل وانسيابية حركة المرور وتدهورها.

وتشير الأبحاث العالمية على أن أهم العوامل المؤثرة على حوادث المرور هي^(٢٣):

- ١- اتساع الطريق ومدى تواجد التقاطعات وتكرارها.
- ٢- وجود المركبات الكبيرة المارة في الطرقات، وتوقف السيارات على جوانب الطريق.
- ٣- كثافة المركبات وحركة المرور.
- ٤- وعي السائق.
- ٥- الظروف المناخية.

وفي ضوء هذه المعطيات فان مسببات الحوادث المرورية تعتمد بشكل أساسي على الخصائص البشرية من وعي السائق وإدراكه بالطرق والظروف المحيطة به، بما يجعله أكثر تحكما في إدارة المركبة وتحقيق السلامة المرورية

إن النظرة التحليلية الواقعية لغالبية أنواع الحوادث المرورية في محافظة الأنبار تتركز بأربعة أنواع، ثلاث منها هي الشائعة وهي الدهس والانقلاب والتصادم، والنوع الرابع يحدث بشكل محدود جدا مثل احتراق المركبة المفاجئ أو الأحداث الأمنية المضطربة والتوتر الأمني في نقاط السيطرة والتفتيش، قد يؤدي إلى إطلاق النار على المركبات التي تنحرف عن مسار الطريق تحسبا لعمليات إرهابية، كما حدث في احد نقاط الفوج الثالث عندما كان سائق السيارة في حالة سكر شديد وانحرفت سيارته عن الطريق، قاموا بإطلاق النار عليه، مما تسبب بإضرار كبيرة في المركبة والسائق.

وتشير معطيات الجدول (٤) والخرائط (٧،٨،٩) على ارتفاع حوادث الاصطدام في عموم المحافظة عن أنواع الحوادث الأخرى، ويرجع السبب في ذلك إلى كثافة حركة المرور في الطرق، لاسيما في قضائي الفلوجة والرمادي، ويدل تدني نسبة حوادث الانقلاب إلى قلة تضرس المحافظة وانبساطها النسبي.

ثانيا: تباين حوادث المرور في محافظة الأنبار:

تتباين الحوادث المرورية ما بين مناطق وأقصيه محافظة الأنبار تبعا لمسبباتها الأساسية، مما انعكس على تركزها في مناطق دون أخرى، مسببا حوادث مروعة جعلت منها مسرحا لتكرارها. ومن تحليل معطيات الجدول (٤) والخريطة (١٠) يتضح الآتي:

جدول (٤)

أنواع حوادث المرور في محافظة الأنبار للسنوات (٢٠١١، ٢٠١٢،
٢٠١٣)

الوقضية	الوقفة	الرمادي	الرطوبة	هيئة	حديثة	القائم	الوقضية	
							حوادث الدهس	حوادث الانقلاب
الوقضية	٢٠١١	٨	١٣	٨	٦	٤	١٢	
	٢٠١٢	١٤	١٩	١٧	٩	٧	١٧	
الوقضية	٢٠١٣	١٣	١١	١٢	٧	٥	١٤	
	٢٠١١	١١	١٥	١٤	٧	٨	١٤	
الوقضية	٢٠١٢	١٥	١٧	١٨	٩	٩	١٦	
	٢٠١٣	١٥	١٤	١٨	٩	٧	١٧	
الوقضية	٢٠١١	٩٦	١١٤	١٠٢	٤٨	٣٧	١١٠	
	٢٠١٢	١٣٥	١٥٤	١٤١	٨٦	٥٨	١٣٤	
الوقضية	٢٠١٣	١٦٤	١٩٧	١٨٠	١٠١	٤٦	١٧١	
	٢٠١١	١١٥	١٤٢	١٢٤	٦١	٤٩	١٣٦	
مجموع الحوادث	٢٠١٢	١٦٤	١٩٠	١٧٦	١٠٤	٧٤	١٦٧	
	٢٠١٣	١٩٢	٢٢٢	٢١٠	١١٧	٥٨	٢٠٢	

٥٣	٥٢	٢٠	٤٣	٤١	١٦	>	>	٤	٤	٤	١	راوة
٤٨	٥٩	٢٥	٣٠	٤٦	١٩	١١	>	٤	>	٥	٢	طنه
١١٠٢	٩٨٦	٦٧٢	٩٣٢	٧٩٣	٥٤٢	٩٨	٩٩	>٦	>٢	٩٢	٥٤	المجموع

- مديرية مرور محافظة الأنبار،شعبة الحاسبة، أعداد الحوادث المرورية،
(بيانات غير منشورة) للسنوات (٢٠١٢،٢٠١١،٢٠١٣)

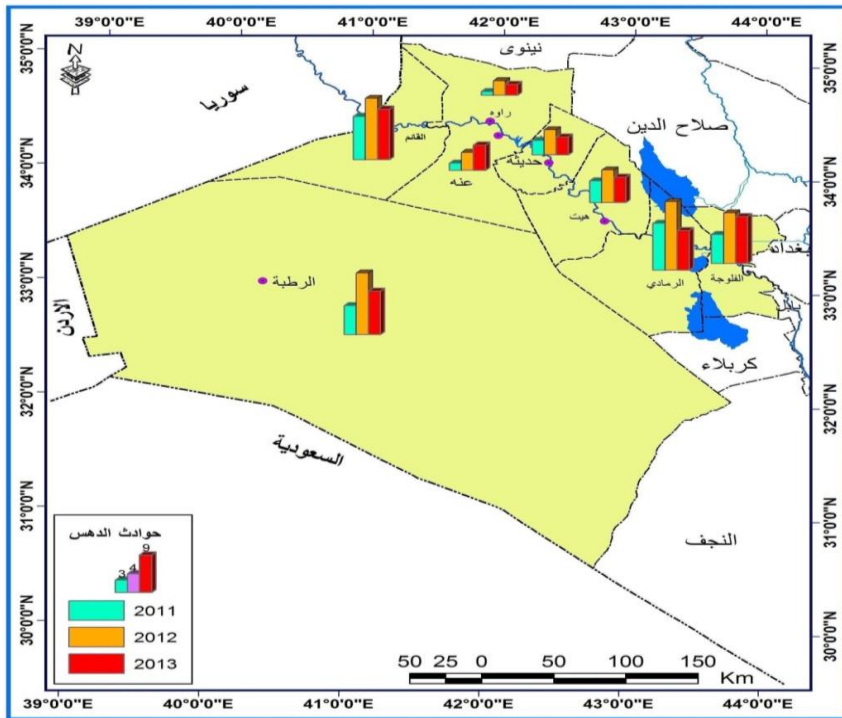
١- استمرار التزايد في حجم الحوادث المرورية سنويا، إذ ارتفع من (٦٧٢) عام ٢٠١١ إلى (١١٠٢) عام ٢٠١٣ وبنسبة ٣٩% من مجموع الحوادث المرورية، ويرجع السبب في ذلك إلى زيادة عدد السكان والمركبات، وما تبعه من زيادة في حركة المرور، في ظل غياب الرقابة المرورية والقانونية، سواء فيما يتعلق بمواصفات المركبات وأصحابها الذين غالبيتهم لا يحملون التراخيص المرورية، فضلا عن قلة استيعاب شبكة النقل للزيادة المفرطة للمركبات مع تضافر المؤثرات الجغرافية على حد سواء.

٢- تتباين حوادث المرور ما بين أفضية المحافظة، إذ ترتفع في أفضية الفلوجة والرمادي والرطبة والقائم بواقع (٨٢٦) عام ٢٠١٣ أي بنسبة ٧٥% من مجموع حوادث المحافظة، والسبب الأساسي في ذلك يرجع لزيادة عدد السكان والمركبات على حد سواء في قضائي الرمادي

والفلوجة، فضلا عن تركيز الأنشطة الاقتصادية والمراكز الإدارية، الأمر الذي أدى إلى زيادة حركة المرور بشكل يفوق قدرة شبكة الطرق على استيعابها، بينما يعزى سبب زيادتها في قضائي القائم والرطبة إلى وقوعهما عند المنافذ الحدودية مما يزيد من عدد المركبات المارة، لاسيما المركبات الكبيرة والتي ترفع من نسبة وقوع الحوادث في القضائين.

خريطة (٧)

التوزيع الجغرافي لحوادث الدهس في محافظة الأنبار للمدة (٢٠١١، ٢٠١٢، ٢٠١٣)



المصدر: بالاعتماد على : - برنامج Arc Map9.3. وجدول (٤)

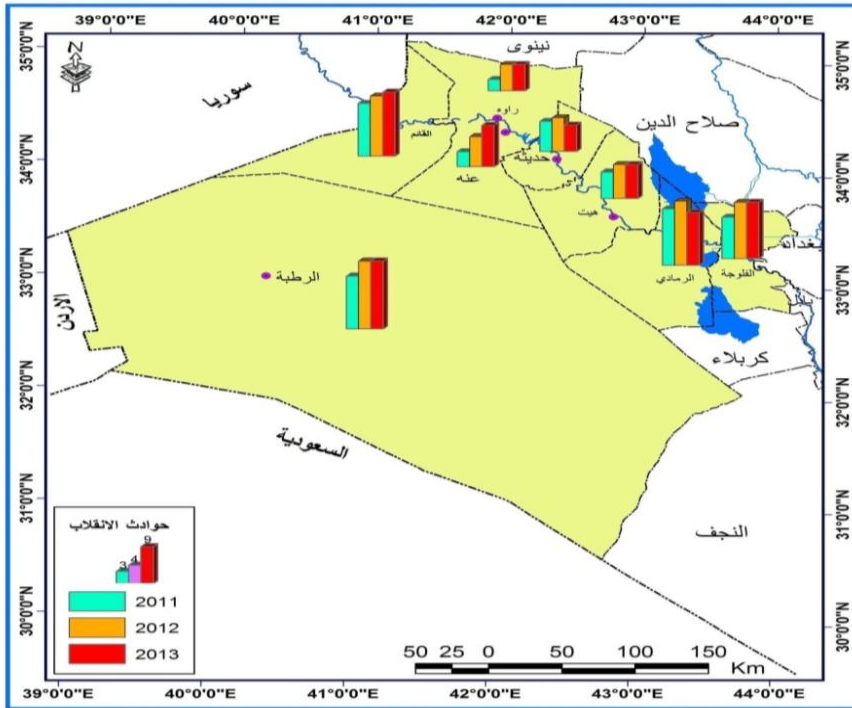
يتضح من خريطة رقم (٧) الآتي:

١. حوادث الدهس تزداد في شرقي محافظة الأنبار وتأخذ اتجاه شمال غرب وجنوب شرق وذلك لضيق مساحات أقيمتها ولارتباطها بحركة طولية من العراق إلى سوريا.

٢. دلالة قوة الاتصالات الدولية صوب سوريا في تلك الفترة.

٣. قلة حوادث الدهس في قضاء المرطبة رغم اتساع مساحتها، ودلالة قلة الحركة المرورية في الاتجاه الغربي نحو الأردن والسعودية.

خريطة (٨) التوزيع الجغرافي لحوادث الانقلاب في محافظة الأنبار للمدة (٢٠١١ - ٢٠١٣)



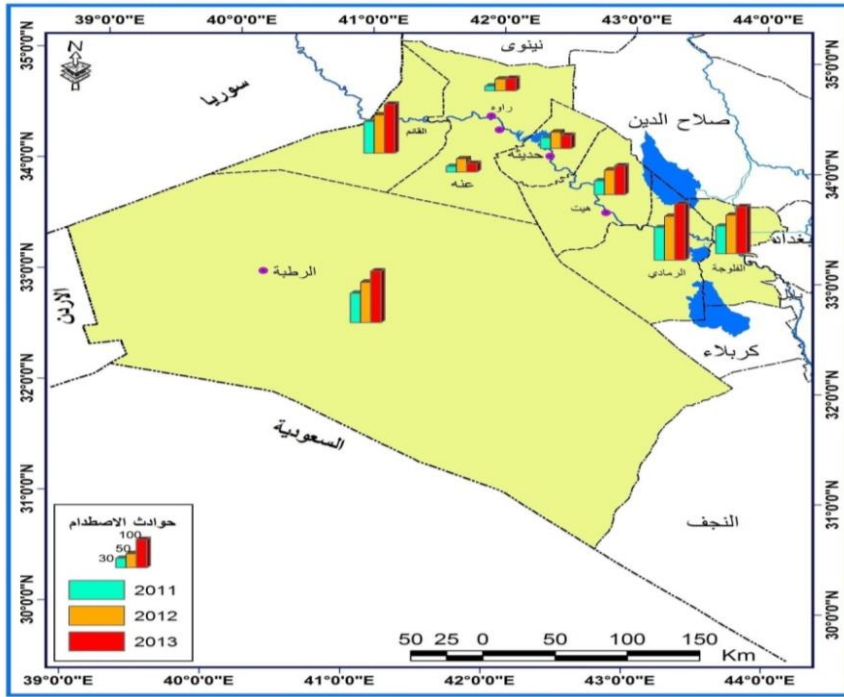
المصدر: بالاعتماد على : - برنامج Arc Map9.3. - جدول (٤)

يتضح من خريطة رقم (٨) الآتي :

١. المحافظة على نفس اتجاه المحور الطولي الشمالي الغربية لجنوبي الشرقي، مع زيادة نسبة الحوادث في طرفه الجنوبي الشرقي بدلالة كثافة الحركة المرورية الدولية بين العراق وسوريا.

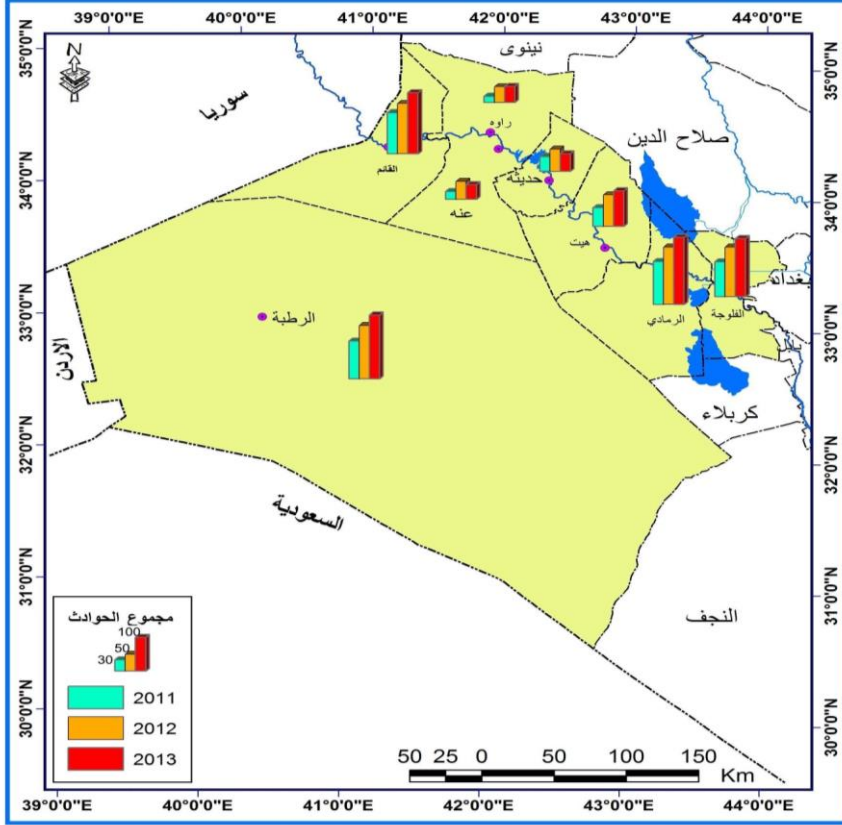
٢. يلاحظ ازدياد حوادث مرور الرطبة ودلالة اتجاه حركة المرور بين الأردن والسعودية.

خريطة (٩) التوزيع الجغرافي لحوادث الاصطدام في محافظة الأنبار للمدة (٢٠١١ - ٢٠١٣)



المصدر: بالاعتماد على : - برنامج Arc Map9.3. - جدول (٤)

خريطة (١٠) التوزيع الجغرافي لمجموع الحوادث في محافظة الأنبار
للمدة (٢٠١١ - ٢٠١٣)



المصدر: بالاعتماد على : - برنامج Arc Map9.3. - جدول (٤)

٣- كما وتبين من التحليل المعمق لحوادث المرور في قضائي الرمادي والفلوجة أن أكثر المناطق الخطرة التي تتكرر بها الحوادث هي:

أ- خط السريع الرابط بين قضائي الرمادي والفلوجة

ب- طريق المنطقة السياحية الرابط بينها وبين قضاء الفلوجة

ج- مركز قضائي الرمادي والفلوجة

د- الطريق القديم من الفلوجة إلى قضاء هيت

إن تركيز الحوادث بشكل عام في تلك المناطق يعزى لأسباب أهمها إن قضائي الرمادي والفلوجة اقرب الأفضية إلى العاصمة بغداد وكل حركة المرور القادمة من والى بغداد من الأردن وسوريا تمر خلالهما، كما وتضم أهم الوظائف الخدمية والصحية والتجارية التي تجذب السكان من الأفضية الأخرى، مما يزيد من الحركة المرورية فيهما. بينما يعد خط السريع من المناطق الخطرة كونه تعرض لإعمال تخريب بعد عام ٢٠٠٣ وما شمله من سرقة وأزاله للحواجز الحديدية الموجودة على جانبيه، الأمر الذي ساهم في زيادة أماكن الاستدارة غير القانونية وبشكل عشوائي ووقوع الحوادث عليه لاسيما في المناطق التي حدث بها تجاوزات عشوائية على جانبي الخط السريع إن كانت محلات تجارية أو صناعية أو محطات الوقود، والتي كان أخطرها المنطقة الصناعية مقابل الفلوجة (منطقة السجر) مسببه أكثر الحوادث وأخطرها^(٢٤). إما اعتبار طريق القديم والسياحية مناطق خطيرة، وذلك لقلّة اتساع عرض الطريق الذي غالبه يكون ذات مسار للذهاب ومثله للإياب، ووجود مناطق سكنية وزراعية على جانبيه يؤدي إلى تواجد الجرارات الزراعية والمركبات الكبيرة بطيئة الحركة فأى اجتياز لها غير موفق يؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية على تلك الطرقات .

ثالثا: التباين الزمني لحوادث المرور في محافظة الأنبار:

تتصف الحوادث المرورية بشكل عام بتباينها الزمني، فهناك حوادث تحدث خلال الليل وهناك حوادث تحدث خلال النهار فإن الحوادث التي تحدث خلال الليل تحدث أغلبها على طريق المرور السريع لأنه طريق

دولي يربط العراق بالدول المجاورة ولا يخلو من حركة المركبات، على العكس من الطرق الأخرى التي تقل فيها عدد الحوادث خلال الليل بسبب قلة المركبات المارة بهذه الطرق قياساً بطريق المرور السريع، لأن هذه الطرق هي طرق ثانوية تربط بين مناطق مدن محافظة الأنبار، وان المركبات التي تتحرك فيها غير قادمة من مكان بعيد، أما خلال النهار فإن أغلب الحوادث تقع في المناطق ذات الكثافة

السكانية العالية، ذات الشوارع الضيقة الرديئة وبالقرب من المدارس ودوائر الدولة، والمناطق التي تكثر فيها المؤسسات الصناعية ومناطق الأسواق.

ومن تحليل معطيات الجدول (٥) والشكل (١) الخاصة بتوزيع الحوادث زمانياً وطبقاً لوقوعها على أشهر السنة تبين أنها ترتفع لتصل أعلاها في شهر شباط بواقع (١٥١) حادث لعام ٢٠١٣، في حين سجل أدنى مستوياتها في شهر آب البالغ (٤٥) حادث للسنة ذاتها. كما وسجل فصل الشتاء أعلى القيم ليصل إلى (٣٨٥) حادث وبنسبة (٣٤%) من مجموع الحوادث المرورية، ويعزى سبب زيادتها في فصل الشتاء إلى زيادة الحركة المرورية بل والعوائق الجوية.

جدول (٥)

التباين الزمني لحوادث المرور للعام ٢٠١٣

الأضرار البشرية		المجموع	أنواع الحوادث المرورية				الأشهر
عدد الجرحى	عدد الوفيات		أخرى	انقلاب	اصطدام	دهس	
٥٦	٣	١٤٣	-	١٣	١٢٢	٧	ك ٢
٩٠	١٤	١٥١	-	١٣	١١٨	١٩	شباط
٤٠	١٠	٧٦	١	١٠	٦١	٥	آذار
١٢٣	١٥	٧٥	١	٤	٦٦	٤	نيسان
٧٨	٩	٥٤	-	٧	٤٤	٣	مايس
٣٧	١٤	٥٣	١	٥	٤٥	٣	حزيران
٥٠	١٥	١٢٦	-	٩	١٠٨	٨	تموز
٢٨	٧	٤٥	-	٢	٣٧	٦	أب
٦٠	١٣	٨٩	-	٣	٨٠	٦	أيلول
٦١	١٩	١٣٩	-	١٨	١١٤	٧	ت ١
٣٣	٤	٦٤	-	٤	٥٩	١	ت ٢
٥١	٢٣	٩١	-	١٠	٧٨	٣	ك ١
٧٠٧	١٤٦	١١٠٦	٤	٩٨	٩٣٢	٧٢	المجموع

مديرية مرور محافظة الأنبار، شعبة الحاسبة، أعداد الحوادث المرورية، (بيانات غير منشورة)، ٢٠١٣.

المتزامنة مع فترة الدوام الرسمية، فضلا عن سوء الأحوال الجوية من أمطار وضبباب وما تسببه من قلة مدى الرؤية والانزلاق والتي تتضافر

مع المعوقات الأخرى على حد سواء، الأمر الذي يرفع من نسبة وقوع الحوادث في هذا الفصل مقارنة بالفصول الأخرى.

ومن الجدير بالذكر أن هناك حوادث تحدث بالقرب من المدينة السياحية في الحباتية خاصة في أوقات الأعياد والمناسبات لكثرة السواح القادمين إليها من محافظات العراق، فضلا عن أهالي محافظة الأنبار كونها المتنفس الوحيد، ولرعونة البعض من سائقي المركبات الذين يسيرون بسرعة شديدة وبعضهم يحتسي الكحول، وأيضا بسبب رداءة الشوارع المؤدية إلى المدينة السياحية وتواجد المناطق السكنية والزراعية على جانبي الطريق بحيث لا تقل القدرة الاستيعابية للطريق الأمر الذي يساهم في وقوع الحوادث.

عموما ومن خلال ما تم عرضه سابقا، فانه يمكن أن نبين الأسباب الرئيسية المسببة لحوادث المرور في محافظة الأنبار بالاتي:

١- انخفاض القدرة الاستيعابية لشبكة طرق النقل في محافظة الأنبار مقارنة بالتطور الاقتصادي والاجتماعي والخدمي وما رافقه من طفرة كبيرة في أعداد السكان والمركبات التي ازدادت بحوالي (١٠) أضعاف عما كانت عليه قبل عام ٢٠٠٣، مما ساهم بوجود فجوة كبيرة ما بين الحالتين.

٢- غياب القانون بشكل عام ووجود آلاف المركبات غير المسجلة لدى دائرة المرور وعدم محاسبة المقصرين من السائقين والذين غالبيتهم لا يحملون تراخيص القيادة، فضلا عن قلة ثقافتهم ودرائتهم بالسلامة المرورية.

٣- اغلب الحوادث المرورية على طريق المرور السريع في محافظة الأنبار يقع عاتقه على الاعتبارات الآتية:

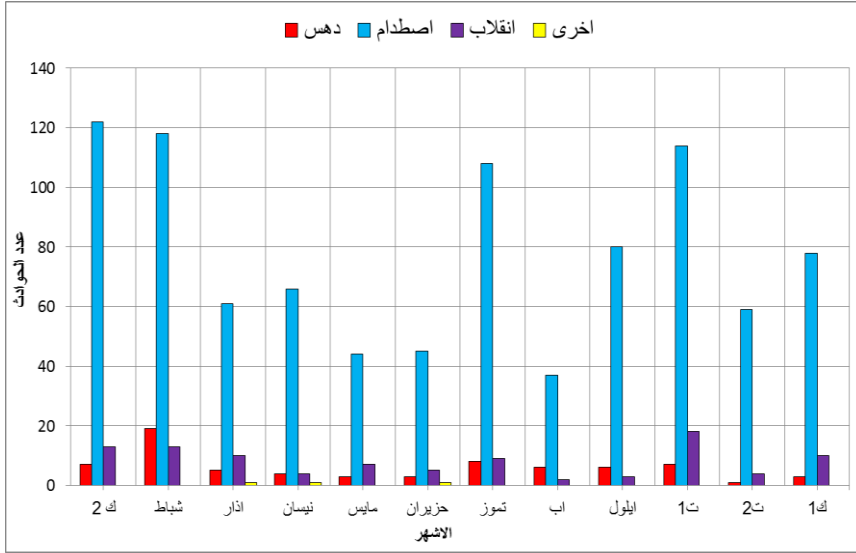
أ- إزالة الحواجز الحديدية على الخط السريع وعدم وجود إشارات مرورية تعريفية على غالبية طرق الأنبار.

ب- التقصير الكبير من سائقي المركبات الذين يقطعون مسافات طويلة من الطريق دون أن يأخذوا قسطاً من الراحة حتى يغلب عليهم النعاس والتعب.

ج- السرعة الشديدة التي يسيرون بها أصحاب المركبات خاصة المركبات الكبيرة التي إذا كانت تسير بسرعة شديدة وصادفها أمر طارئ على الطريق كأن يكون هناك مفرزة مفاجئة في مكان غير دائم للقوات الأمنية أو استدارة سيارة أخرى أمامها خاصة إن هناك كثير من الفتحات غير النظامية التي يتم الاستدارة منها أو عبور حيوان أو إنسان من هذه الجهة إلى الجهة الأخرى ومن المعروف أن الطريق السريع لا يوجد فيه سياج أمني خارجي، مما يؤدي إلى اصطدام المركبة بالشيء المار من أمامها، أما ضغط على المكابح بشكل مفاجئ وهو يسير بسرعة عالية قد يؤدي إلى انقلابه.

د- سير المركبات الكبيرة والصغيرة على الطريق السريع أثناء الليل دون وجود أي ضوء أو علامات فسفورية في مؤخرة المركبة يساعد على الاصطدام من الخلف.

شكل (١) التباين الزمني لحوادث المرور للعام ٢٠١٣



المصدر: بالاعتماد على : ١- برنامج Arc Map9.3.

٢- جدول (٥)

٤- تدهور شبكة الطرق في محافظة الأنبار بشكل عام، لقلة الاهتمام بها وعدم صيانتها باستمرار، لوجود الكثير من الحفر والمطبات التي سببتها العمليات العسكرية، كما أن هذه الطرق دائماً تكون عرضه لعبور الحيوانات القادمة من المناطق المجاورة والتي تسبب مشكلة كبيرة، لاسيما الطرق التي يقع جزء منها في منطقة زراعية والجزء الآخر في منطقة صحراوية وهذه الحيوانات تؤدي إلى وقوع الحوادث، كما هو الحال لطريق المرور السريع الذي تمت إزالة وسرقة السياج الأمني الخارجي (B-R-C) الذي كان يوجد حوله بعد الحرب العراقية الأمريكية عام ٢٠٠٣.

خامساً: الآثار الاقتصادية والبشرية لحوادث المرور:

تمثل حوادث الطرق احد المشاكل التي تتسم بالاستمرارية، ولها انعكاسات سلبية على الموارد البشرية والاقتصادية على النطاقين الخاص والعام. ولا يقتصر الثمن الباهظ للحدث على طرفيه وإنما يتعدى أثره إلى الأسر والمجتمع والدولة، والرعونة في لحظة من اللحظات قد يؤدي إلى تداعيات لسنوات وتشير إحصائيات منظمة الصحة العالمية إلى وفاة حوالي (١,٢) مليون شخص كل عام بسبب الحوادث المرورية وان هذا سيرتفع بنسبة (٦٥%) خلال العقدين القادمين ويصل عدد الذين يتعرضون للإصابة في العالم كل عام بسبب الحوادث إلى (٥٠) مليون شخص^(٢٥). ويزيد عدد الوفيات والإصابات الناجمة عن الحوادث في الدول النامية عن مثيله في الدول المتقدمة، وتوجد أعلى معدلات الوفاة والإصابة في إفريقيا والشرق الأوسط. وتتسبب الحوادث المرورية في خسائر تبلغ حوالي (٥١٨) بليون دولار على مستوى العالم تشمل الكلفة العادية والصحية وغيرهما^(٢٦)، وقد شهدت منطقة الدراسة خلال العقد الماضي دخول عدد كبير جداً من المركبات، وهو ما أدى إلى زيادة حركة المرور، وكانت لهذه الزيادة جوانب سلبية تمثلت في ارتفاع معدلات المشكلات المرورية ومنها حوادث المرور، ويمكن القول إن أعداد المركبات في محافظة الأنبار قد ازداد بحوالي (١٠) أضعاف عما كان عليه في عام (٢٠٠٣).

وتمثل الحوادث المرورية الهاجس الأكبر للأسرة لما ينجم عنها من مخاطر وعواقب جسيمة بشرية ذهب ضحيتها كثير من الأبرياء فكم من أسرة فقدت عزيزاً عليها وكم من سائق بقى في حالة إعاقة دائمة، وكم

راكب أصبح ضحية ذلك السائق المتهور بسبب عدم الانتباه واللامبالاة وتجاوز الحدود القانونية للسرعة على الشوارع والطرق. فمن جراء حوادث الطرق أرواح تزهق، وأجسام تشل وتعاق وأموال تهدر وعائلات أطفالهم تيتم، وأسر بكاملها أبواب مساكنهم تغلق، قضي عليها وأصبحت في أعداد الأموات.

وتعد مشاكل حوادث الطرق من المشكلات العالمية مع تفاوت حدتها من مجتمع لآخر تبعاً لمسبباتها الأساسية وآثارها السلبية على الجانب الإنساني والاجتماعي، وفي منطقة الدراسة في سنة (٢٠١٣) حدث أكثر من (١١٠٦) حادث راح ضحيتها أكثر من (١٤٦) حالات وفاة وأكثر من (٧٠٧) إصابة، وهذه لها آثار معنوية واجتماعية واقتصادية من ناحية ومن ناحية أخرى لها تأثير على مردود الفرد الاقتصادي، وان أكثر الفئات العمرية تعرضاً للحوادث من الشباب الفئة المنتجة والتي تسبب خسائر كبيرة للمجتمع.

كما للحوادث المرورية جوانب اقتصادية ومادية لا يمكن تجاهلها تأثر على حياة الإنسان، إذ أثبتت الدراسات أن حوادث الطرق تستنفذ بحوالي (١%) من الناتج القومي في الدول النامية وتعتبر هذه النسبة عالية جداً خاصة إذا قورنت بالوضع الاقتصادي لهذه الدول حيث يتطلب من هذه الدول استيراد مركبات بديلة للمركبات التالفة، وكذلك قطع غيار والمستلزمات الطبية التي يجب ان تستورد من الخارج بعملة صعبة تنهك الاقتصاد الوطني لهذه الدول. وكذلك تتمثل بالخسائر المادية التي تنجم عن هذه الحوادث، كذلك فقدان أو عجز أصحاب الخبرات العلمية والأيدي العاملة والمدربة.

الاستنتاجات:

- ١- كشفت مؤشرات الكثافة عن عدم كفاءة شبكة طرق محافظة الأنبار، وعجزها عن توفير الخدمة الأساسية لسكان محافظة الأنبار في نقل السلع والخدمات في ظل النمو السكاني وزيادة عدد المركبات التي تصل إلى (١٨٣٥٠) مركبة، في حين لم يحدث نمو لشبكة النقل تستوعب هذه الزيادة، فضلاً عن وجود عيوب في هندسة الطرق، لاسيما في أماكن المنحنيات والمنحدرات والتي تفتقر إلى الموانع والحواجز الحديدية.
- ٢- قصور وخلل كبير على مستوى المحافظة إذ لا يتجاوز متوسط كثافة الطريق بالنسبة للمساحة أكثر من خمس متوسط الكثافة العالمي والبالغ ١٠٥ كم طولي / ١٠٠٠ كم وتتفاوت قيم هذا المؤشر بين قضاء وآخر ولكن في أحسن الأحوال لم يتجاوز أكثر من ٧١ كم طولي / ١٠٠ كم في قضاء الفلوجة ، أما مؤشر كثافة الطريق بالنسبة للسكان فهو أيضاً منخفض قياساً إلى متوسط الكثافة العالمي ، حيث يمثل مدى الخلل في الكفاءة الخدمية لشبكة الطرق ، إذ لا يتجاوز نصيب الفرد من الطرق على مستوى المحافظة (١,٩٥ م).
- ٣- زيادة الحوادث المرورية في قضائي الفلوجة والرمادي لزيادة حركة المرور مقابل قلة استيعاب شبكة النقل لهذه الحركة، فضلاً عن زيادة التقاطعات التي غالبيتها لا يعمل بشكل صحيح ودقيق وفق الأنظمة والقوانين العالمية.
- ٤- قلة الوعي لدى السائقين وإهمالهم للأنظمة والقوانين المرورية، كما أن عدد كبير منهم لا يحملون تراخيص القيادة.

٥- عدم الاهتمام بصيانة الطرق وإدارتها المستمرة ومعالجة الحفر والمطبات والتخسفات الموجودة بالطرقات، مع نشر التعليمات واللوحات الإرشادية.

٦- عدم محاسبة المقصرين بقواعد المرور المخالفين للسلامة العامة من خلال المراقبة المستمرة على الطرقات الفرعية والرئيسية.

٧- يعد خط السريع من المناطق الخطرة كونه تعرض لإعمال تخريب بعد عام ٢٠٠٣ وما شمله من سرقة وأزاله للحواجز الحديدية الموجودة على جانبيه، الأمر الذي ساهم في زيادة أماكن الاستدارة غير القانونية وبشكل عشوائي ووقوع الحوادث عليه، لاسيما في المناطق التي حدث بها تجاوزات عشوائية على جانبي الخط السريع إن كانت محلات تجارية أو صناعية أو محطات الوقود، والتي كان أخطرها المنطقة الصناعية مقابل الفلوجة (منطقة السجر) مسببه أكثر الحوادث في المحافظة.

٨- اعتبار طريق القديم والسياحية مناطق خطيرة، وذلك لقلّة اتساع عرض الطريق الذي غالبا ما يكون ذات مسار للذهاب ومثله للإياب، ووجود مناطق سكنية وزراعية على جانبيه يؤدي إلى تواجد الجرارات الزراعية والمركبات الكبيرة بطيئة الحركة فأى اجتياز لها غير موفق يؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية على تلك الطرقات .

٩- دخول آلاف المركبات إلى المحافظة والتي من ضمنها غير المسجلة لدى دوائر الدولة التي دخلت المحافظة بطرق غير قانونية والتي تكون غير صالحة للاستعمال كونها مجزئة إلى قطع (أدوات)، يتم تجميعها وتصليحها ، ثم استعمالها كمركبة لنقل الأشخاص أو السلع، وتقدر الزيادة الحاصلة بالمركبات لعام ٢٠١٣ بعشر أضعاف ما موجود عام ٢٠٠٣.

١٠- ظهر من خلال التحليل المكاني للخصائص الجغرافية في محافظة

الأببار ما يأتي :

أ- تحتل الخصائص البشرية المرتبة الأولى في وقوع الحوادث المرورية وتباينها بنسبة تزيد عن (٧٥%) من أسباب الحوادث المرورية في المحافظة.

ب- تعد المؤثرات المناخية أكثر الخصائص الطبيعية تأثيرا في وقوع الحوادث المرورية والذي انعكس على زيادة الحوادث المرورية في فصل الشتاء بواقع (٣٤%) من تأثير الخصائص الطبيعية.

١١- الحوادث المرورية التي تقع الخط السريع أكثر خطورة على المجتمع لما تخلف ورائها من أضرار بشرية واقتصادية كبيرة ضعف المناطق الأخرى، كون خصائص الطريق الخارجي مفتوح الرؤية ومخصص للسرعة الكبيرة إلا إن التخريب الذي حل به عمل على إيجاد كثير من الاستدارات الوهمية التي رفعت نسبة الحوادث وخطورتها.

التوصيات:

- ١- زيادة كفاءة شبكة طرق النقل بما ينسجم مع الزيادة الحاصلة بحركة المرور، ووضع الحواجز الوقائية بأماكن الانحدارات والمنعطفات
- ٢- صيانة الطرق بشكل مستمر وإعادة تأهيلها، والعمل على التقليل من التقاطعات والمنعطفات ذات الزوايا الحادة التي تعوق مدى الرؤية .
- ٣- التحكم بالطرق من خلال تحديد مسارات مركبات النقل الثقيل والبطيء وضع لوحات وإشارات تحذيرية بالمناطق الخطرة لكل الطرق.
- ٤- وضع القيود والعقوبات الصارمة للحد من تواجد المركبات غير القانونية وفرض الضرائب للتقليل من استيرادها، ومحاسبة السائقين المخالفين لقواعد المرور وغير المرخصين للقيادة
- ٥- إجراء دراسات وأبحاث شاملة وتفصيلية للمنطقة وضع قاعدة بيانات متكاملة ، لمراقبة خصائص شبكة طرق النقل زمنياً ومكانياً مع توفير أجهزة حديثة لرصد التغيرات وتسجيلها.
- ٦- تسخير وسائل الإعلام المرئي والمسموع والمقروء منها في نشر الوعي المروري على مستوى الطرق المحلية الداخلية وعلى مستوى الطرق العالمية، مع توجيه نشرات فصلية لمواسم تعرض الطرق للظواهر الطبيعية التي تعيق حركة المرور سواء بتساقط ثلجي أم سيلى، أو تحذير قادة المركبات الكبيرة والصغيرة من تجاوز السرعات حتى يعودوا إلى ديارهم سالمين.

- (١) جمهورية العراق، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية السنوية، ٢٠١٤.
- (٢) جمهورية العراق وزارة النقل الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة) سجلات الأمطار للمدة (١٩٨١-٢٠١٤).
- (٣) حسن سيد احمد أبو العينين، أصول الجغرافية المناخية، الدار الجامعية للطباعة، الإسكندرية، ١٩١٨، ص ٣٢٨.
- (٤) خالد علي عطية الكربولي، العواصف الترابية في محافظة الأنبار دراسة حالة في جغرافية الطقس، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الأنبار، ٢٠١١، ص ٦.
- (٥) جمهورية العراق وزارة النقل الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، (بيانات غير منشورة) سجلات الحرارة للمدة (١٩٨١-٢٠١٤).
- (^٦) Buday, T., and Jassim. S., Tectonic Map of Iraq Scale (1:1000000) edit geosurv, 35, P.46, 1984
- (⁷) S.B., Ibrahim, and Sissaki'an. Report on the Al-Jezera area (Rawa-Baigi-Tikrit-Al-Baghdadi) General Directorate of Geological Survey Department, Baghdad, 1975, P.13.
- (⁸) Buringh, Soils and Soil Conditions in Iraq Ministry of Agriculture, Baghdad, 1960, P134-201
- (٩) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، المجموعة الإحصائية السنوية للسكان، ٢٠١٤.
- (١٠) جمهورية العراق - وزارة التخطيط - الجهاز المركزي للإحصاء - مديرية الإحصاء الصناعي، نتائج الإحصاء الصناعي السنوي للمنشآت الصناعية الكبيرة في محافظة الأنبار والقطر ٢٠١٢، بيانات الحاسبة الإلكترونية .

- (١١) جمهورية جمهورية العراق - وزارة التخطيط - الجهاز المركزي للإحصاء - مديرية الإحصاء الصناعي، مصدر سابق، ٢٠١٢.
- (١٢) فريال بنت الهاجري، التوزيع الجغرافي لخدمات النقل الجماعي في المملكة العربية السعودية خلال القرن العشرين، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد (٢٥) السنة (٢٤)، جامعة الكويت، ١٩٩٩، ص ١٦١-١٦٢.
- (١٣) جمال حامد رشيد حمزة، كفاءة شبكة الطرق البرية في محافظة الأنبار (دراسة في جغرافية النقل) ، أطروحة دكتوراه (غير منشوره) ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨، ص ١١٩-١٢٨.
- (١٤) جمهورية العراق، وزارة الإسكان والتعمير، الهيئة العامة للطرق والجسور، مديرية طرق وجسور الأنبار، ٢٠١٣.
- (١٥) حسين مسعود أبو مدينة ، شبكة الطرق البرية في شعبية مرزق ، دراسة في جغرافية النقل ، مجلة السائل ، العدد ٤ ، السنة الثانية ، جامعة السابج من أكتوبر ، مصراته ، ٢٠٠٨، ص ٢٢٢.
- (١٦) كرامي عبد الغفور علي الحديثي العلاقات المكائنة بين النظام الحضري وشبكات الطرق البرية بمحافظة الأنبار للفترة ١٩٧٧ - ٢٠٠٩ ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الموصل، ٢٠١٥، ص ١١٧
- (١٧) محمد الخزامي عزيز، نظم المعلومات الجغرافية أساسيات وتطبيقات للجغرافيين، منشأة المعارف، ط ٣ ، الإسكندرية، ٢٠٠٤ ، ص ٣٤٧ .
- (18) Traf-saf, soft wars, substantive safety design, internt soft wars, [http:// WWW Traf-saf](http://WWW.Traf-saf) ,P.2
- (١٩) صباح سعيد رزوقي، أهمية التخطيط والتصميم الهندسي السليم لبيئة الطريق للتقليل من الحوادث، الندوة العلمية لسلامة المرور، المركز العربي للدراسات الأمنية والتدريب، ١٩٩٠، ص ١٦٢

- (٢٠) باب كوف، ف ، أحوال الطرق وسلامة المرور، دار النمير للطباعة والنشر، الاتحاد السوفيتي، موسكو، ١٩١٨، ص ٩٢
- (٢١) محمد إبراهيم رمضان، دور النقل في تحديد ابعاد النفوذ الجغرافي، مجلة كلية الآداب، المجلد (٤٢)، جامعة الإسكندرية، ١٩٩٥، ص ٢٧٢
- (٢٢) إبراهيم بن محمد بن إبراهيم الزير، القدرة الاستيعابية للطرق وتجهيزاتها وعلاقتها بالحوادث المرورية بمنطقة القصيم رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٤، ص ٨٥.
- (٢٣) محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل ، ط٢، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، ١٩٩٧، ص ٢٥.
- (٢٤) مقابله شخصيه مع العقيد باسم جمعه إسماعيل , مسؤول قسم الإحصاء , مديرية مرور محافظة الأنبار , ٢٦/٤/٢٠١٥ .
- (٢٥) سمير غويبة، حوادث المرور المشكّلة والحل، مجلة الأمن والحياة، العدد (٩٤)، السنة (٨) ، ١٩٩٠، ص ٥٦
- (٢٦) إبراهيم بن محمد بن إبراهيم الزير، القدرة الاستيعابية للطرق وتجهيزاتها وعلاقتها بالحوادث المرورية بمنطقة القصيم، مصدر سابق، ص ١٢٣ .

