اثر الأشكال الأرضية على النقل البري في محافظة الانبار

م. احمد صباح مرضي
جامعة الانبار ـ كلية الآداب- قسم الجغرافية

م. محمد موسى حمادي
جامعة الانبار ـ كلية الآداب- قسم الجغرافية

المقدمـة

تعد الأشكال الأرضية احد العوامل الطبيعية المؤثرة على بناء وامتداد طرق النقل البرية ،فقد تكون عاملا محددا أو مشجعا لبناء وامتداد شبكات الطرق،فتباين الأشكال الأرضية هو نتيجة للتكوين الجيولوجي وتنوع مظاهر السطح والمناخ والتربة والموارد المائية والنبات الطبيعي .

يتميز سطح العراق بقلة التعقيد والاستواء نسبيا في معظم مساحته ومن ذلك فان الصعوبات الناتجة عن الأشكال الأرضية لم تعد صعوبات كبيرة تعرقل بناء وامتداد طرق النقل البري كما هو الحال في بعض جهات العالم حيث المناطق الجبلية شديدة التعقيد والانحدار،بسبب جهود الإنسان المتمثلة بالتقدم العلمي والتطور التكنولوجي الذي ساعد على تذليل المعوقات الطبيعية لبناء وامتداد طرق النقل ،إلا انه تتطلب هذه المناطق إنفاق تكاليف مادية باهظة قد لاتتمكن الدولة من توفيرها كما هو الحال في المنطقة الجبلية الشمالية والشمالية الشرقية من القطر التي تتكون من الكتل الصخرية والانحدارات وانجراف التربة وكذلك الحال بالنسبة للترب الرسوبية الرخوة فهي كلها غير ملائمة لإنشاء الطرق البرية إلا بعد إجراء عمليات الصيانة والتعديل عليها وبالتالي زيادة تكاليف النقل.

أن الهضبة الغربية متمثلة ب(محافظة الانبار) منطقة الدراسة يغلب عليها الطابع الصحراوي وتتخللها ظاهرة الكثبان الرملية والوديان وتنوع الإشكال الجيومورفولوجية والبنية الجيولوجية .

مشكلة البحث: تتحدد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:هل أن للإشكال الأرضية أثرا على عمليات النقل البري ووسائل النقل في محافظة الانبار؟

فرضية الدراسة: تفترض الدراسة بان هناك علاقة عكسية بين طرق النقل (ووسائل النقل) وتضرس الأشكال الأرضية في محافظة الانبار.

قسمت الدراسة إلى ثلاثة محاور رئيسة وكما يلي:

أولا: الخصائص الطبيعية والسكان

ثانيا:طرق النقل البري في محافظة الانبار

ثالثا:الأشكال الأرضية وتأثيرها على بناء وامتداد طرق النقل البري

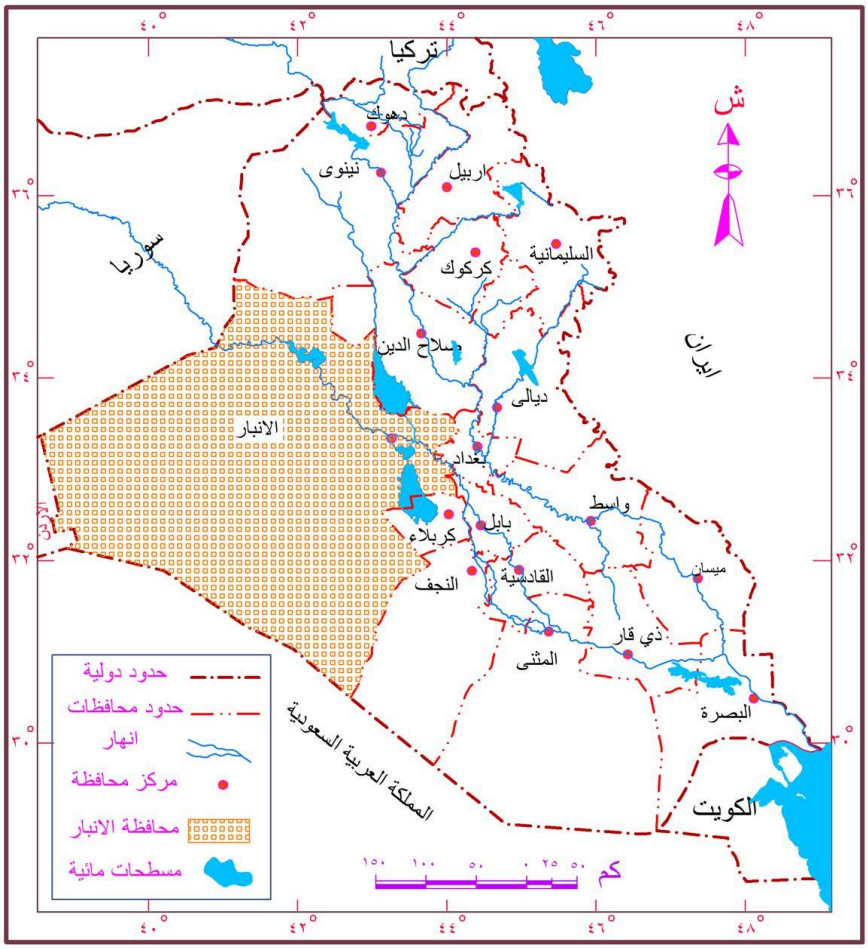
أولا خصائص الطبيعية والسكان :

١ـ الموقع والسكان: تقع محافظة الانبار ضمن المنطقة الغربية للعراق على أراضي هضبة تزداد ارتفاعا بالاتجاه غربا،تحدها محافظات بغداد وصلاح الدين وبابل وكربلاء من الشرق والأردن والسعودية غربا،ومحافظة نينوى وسوريا شمالا،ومحافظة النجف والسعودية جنوبا،وتشغل مساحة (١٣٧٦٩٦كم)أي (٣١,٥%) من مساحة العراق الاجمالية، خريطة رقم(١) ويبلغ تعداد سكانها سنة ٢٠٠٧(١)،(١٤٨٥٩٨٥نسمه)أي ما يعادل(٥%) من سكان القطر.تمتاز المحافظة بتباين أقسام ومكونات السطح وقد ساهم ذلك بوفرة وتعدد مواردها الطبيعية فهي

مصدر رئيس للعديد من المعادن التي ساهمت في توطن بعض الصناعات الكبيرة بالمحافظة(٢)،إضافة إلى (الموارد الزراعية والحيوانية والنباتية) .

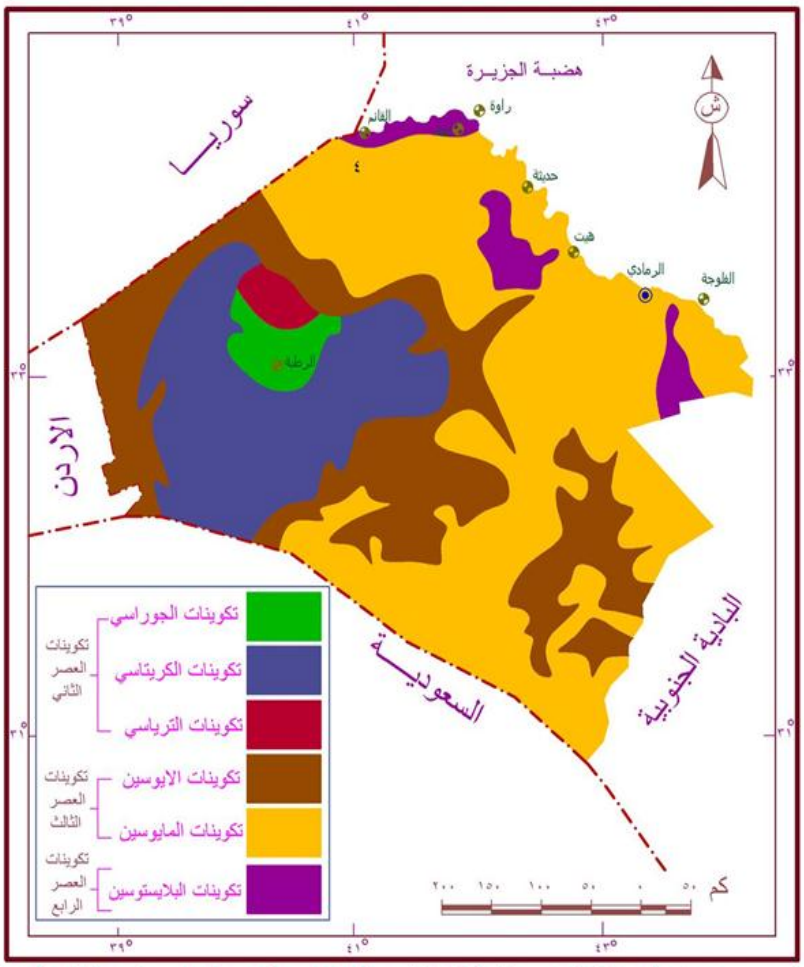
٢ـ جيولوجيا منطقة الدراسة:إن دراسة البنية الجيولوجية لها أهمية كبيرة في تحديد طرق النقل البرية ،هذه الأهمية ناتجة لما يترتب عليها من اعتبارات عديدة منها :تحديد التأثير على الطرق ،إذ من خلال البنية الجيولوجية يتم التعرف على طبيعة التكوينات الصخرية الموجودة في المنطقة والتي بدورها تحدد طول العمر الافتراضي للطريق ،كما انه يمكن تحديد وسائل الإصلاح والصيانة ،فالمناطق ذات التكوينات الصخرية الصلبة تكون أفضل من المناطق ذات التكوينات اللينة على الرغم من صعوبة تمهيدها وشق الطرق فيها ،وان العمر الافتراضي للطريق يكون أطول مقارنة بالأولى،كما أنها لاتحتاج إلى عمليات الإصلاح والصيانة إلا على فترات زمنية متباعدة عكس المناطق التي تسودها الصخور اللينة(٣)،بالإضافة إلى إمكانيات إعداد وتنفيذ تصاميم الطريق وفقا لطبيعة المناطق التي ينشا عليها،واستعمال مواد البناء وطرق للرصف استنادا إلى طبيعة الصخور السائدة،إضافة إلى أنها تترك آثارها على أنماط النقل البري في المنطقة بل وتتحدد أحيانا أشكال وسائل النقل المارة عبر الطرق وتوضح درجة تحملها لوسائط

خريطة رقم (١)موقع محافظة الانبار بالنسبة للعراق



المصدر _ وزارة الري ، مديرية المساحة العسكرية ، خارطة العراق الادارية ، ٢٠٠٠ ، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠

خريطة رقم(٢)التركيب الجيولوجي لمحافظة الانبار



المصدر _ وزارة الصناعة والمعادن ، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني ، الخريطة الجيولوجية العامة للعراق ، مقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠

النقل والحمولات عليها(٤)،ولأجل التعرف على تأثير التكوينات الجيولوجية على بناء وامتداد الطرق لابد من التطرق إلى التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة التي مرت بفترات من التقدم والتراجع البحري خلال العصور الجيولوجية المختلفة وحصول تذبذبات واضحة في مستوى سطح البحر وانعكس ذلك على التباين النوعي للترسبات في منطقة الدراسة.خريطة رقم (٢)

تقع معظم أراضي محافظة الانبار ضمن الرصيف المستقر (Stable Shelf) والذي يعتبر وحدة تركيبية مستقرة لم تتأثر بالحركة الالبية ،ومن خصائص الرصيف المستقر هو أن الحركة الالبية لم تؤدي إلى تكوين طيات ،بل أدت إلى تكوين إزاحات عمودية وبعض الإزاحات الأفقية في صخور القاعدة والتي أدت بدورها إلى تكوين تموجات لطبقات الغطاء الصخري وتكوين أحواض المنخسفات ومرتفعات سرجيه باتجاهات مختلفة عبر العصور الجيولوجية .

تتميز أراضي منطقة الدراسة بان صخور القاعدة فيها تكون ذات أعماق ضحلة تتراوح مابين (٥-٩كم)وتكون صخور ماقبل الكامبري وصخور حقب الحياة القديمة سميكة في الأجزاء الغربية من المحافظة ويقل سمكها

بالاتجاه شرقا.في حين تميزت صخور حقب الحياة المتوسطة بعدم الترسيب في بعض الفترات وذلك في بداية العصر الترياسي (٢٤٥مليون سنة) والجوراسي الأعلى (١٥٠مليون سنة)صعودا إلى العصر الطباشيري الأسفل إذ كون الترسيب في بيئات ضحلة يزداد عمق السحنات فيها باتجاه الشرق .

يقسم الرصيف المستقر إلى نطاقين رئيسيين هما:

١ـ نطاق الرطبة – الجزيرة : يمثل الأجزاء الغربية من الرصيف المستقر .

٢ـ نطاق السلمان :يتمثل بالأجزاء الشرقية ،ويفصل بينهما فالق أبو جير باتجاه تقريبي شمال-جنوب.(٥)

تقع منطقة الدراسة ضمن النطاق المستوي من ارض العراق والذي هو جزء من الصفيحة العربية التي تمتاز بوجود خامات معدنية ذات أصل رسوبي ترجع تكويناتها إلى فترات امتدت من العصر البرمي إلى العصر الحديث(٦).

٢ـ التربة: تعرف التربة بأنها الطبقة المفككة من القشرة الأرضية والناتجة عن تفتيت الصخور بتأثير عوامل التجوية والتعرية(٧)،وللتربة دور بارز في عمليات بناء وامتداد الطرق،فدراسة خصائصها تتيح التعرف على درجات تحملها للضغط الناجم عن حركة وسائط النقل ومدى قابليتها على تحمل الحركة لوسائل النقل والمصاحبة للحمولات المحورية القصوى ،فضلا عن أنها تساعد على تحديد الأعمال الهندسية التي تتطلبها التربة وتحديد نوعية المواد المستعملة وكميتها وأقسامها(٨)،تتضمن منطقة الدراسة أشكالا متنوعة من الترب واهم أصنافها:

أـ التربة الصحراوية :وتشغل ما نسبته٨٠%من منطقة الدراسة(٩)،تتكون من ترب كلسيه ـرملية بعمق (١٠سم)(١٠)،تسود في الأقسام الغربية من المنطقة وتمر عبرها الطرق إلى سوريا والأردن ،أما الترب الحصوية ،فتشكل نطاقين الأول يلي التربة السابقة ،والثاني يغطي هضبة الجزيرة عندا أعالي الفرات ويصل عمق النطاق الأول (١٠سم)والثاني(٢٥سم)(١١)،ويمر الطريق السريع والطريق رقم (١٠) وخط السكك الحديد في النطاق الأول ،ومن أهم خصائصها بأنها تكون ترب مفككة وفقيرة بالمواد العضوية ،هذه الخصائص جاءت انعكاسا للظروف المناخية السائدة في المنطقة والتي تتمثل بالمناخ الجاف ،أما خط سكة حديد حديثة ـ بيجي ـ كركوك)وطريق بيجي ـ حديثة فيمر بالنطاق الثاني وتضم التربة الحجرية نطاقا طوليا يبدأ من نهر الفرات بين مدينتي عنه وهيت ويتوغل بعيدا باتجاه جنوبي شرقي حيث تقطعها مسارات الشبكة كافة،أما التربة الجبسية والجبسية المختلطة فتضم ثلاثة انطقه ،يجاور النطاق الأول تربة قيعان الوديان والثاني يغطي حافة هضبة الجزيرة والثالث يمتد بمحاذاة تربة الأكتاف ،تتكون الترب الجبسية من مواد طينية ومكونات حصوية تصل فيها نسبة الجبس إلى (٦٠%)(١٢)ولهذا تطلبت مسارات الطرق في منطقة الدراسة الدوران تماشيا مع تباين الأشكال الأرضية وتلافيا للمناطق الخطرة وعمليات التعرية ،ولكونها مغطاة بالصخور القديمة فان قدرتها قد زادت على تحمل وسائل النقل والضغط المحوري (٢٤طن)للقطارات ،إضافة إلى توفر المواد اللازمة للأعمال الترابية مما يقلل من التكاليف ويعد ذلك عاملا ايجابيا.

ب ـ تربة قيعان الوديان :تكونت نتيجة للإرسابات المنقولة بواسطة المسيلات المائية والوديان المنحدرة من الهضبة الغربية غربا ومنطقة الجزيرة شرقا باتجاه نهر الفرات ،تغطي هذه الترب المناطق المحصورة بين وادي

نهر الفرات في منطقة القائم وراوه وعنه وحديثة وهيت ،وهي عبارة عن ترب خفيفة مزيجية تتداخل مع طبقات الغرين وحجر الكلس وترتفع عن مستوى ماء النهر،مما جعل منها مناطق ملائمة للاستيطان البشري ومد شبكات الطرق.

ج ـ الترب الرسوبية:عبارة عن ترب حديثة التكوين نتجت عن إرسابات نهر الفرات ،وإرسابات المسيلات المائية والوديان للمناطق المنخفضة ،ويكون امتدادها على طول مجرى نهر الفرات ابتداءا من شمال مدينة الرمادي

وحتى خروجه منطقة الدراسة ،يتميز هذا النوع من الترب بنسجة متوسطة النعومة وخشنة ولها قابلية على البزل ،مما يتطلب

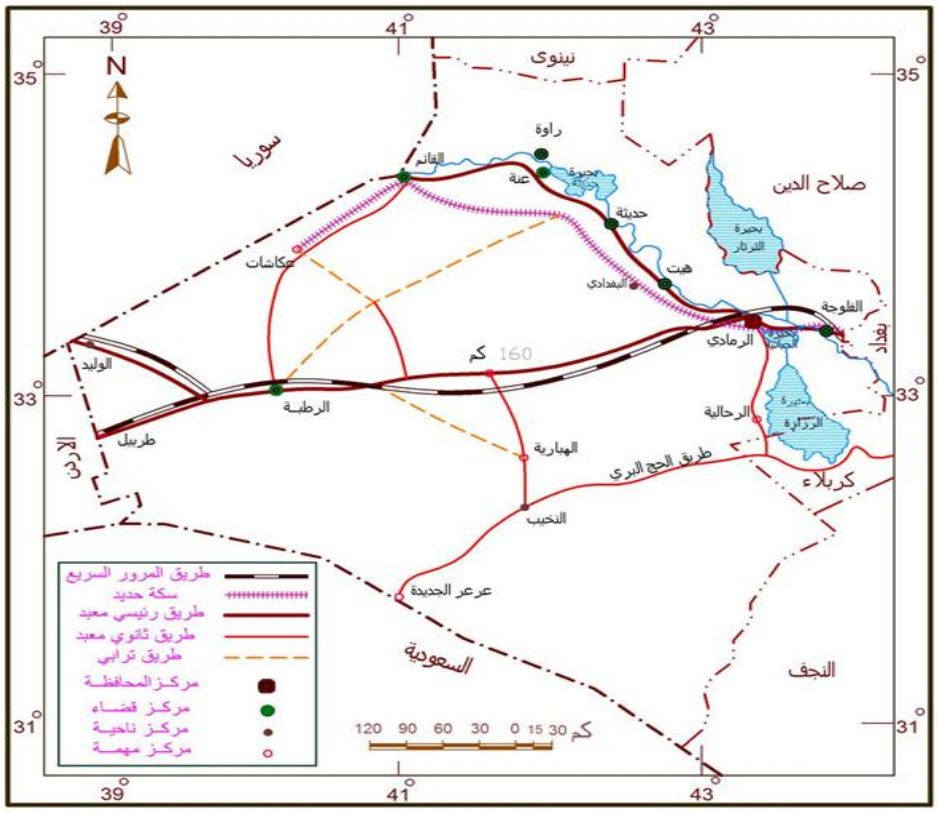
المزيد من عمليات الدفن والتعلية الترابية والتدرج الكثيف لتحمل لزيادة القابلية لتحمل الأوزان الكبيرة والمستمرة للمركبات(١٣)،وبالتالي اثر على زيادة تكاليف بناء وامتداد طرق النقل في المحافظة.

٣- دور الموارد المائية في رسم مسارات الطرق : تعد من العوامل الطبيعية المؤثرة في شبكات النقل البري وتوجيه مساراتها.ويعتبر نهر الفرات المصدر الأساسي للإمدادات المائية في منطقة الدراسة ،إذ يقترن امتداد الطرق مع امتداد مجرى النهر وتفرعاته في منطقة الدراسة،وقبل ذلك استخدم النهر نفسه كوسيلة للنقل،ولهذا أصبحت المناطق الواقعة على الطريق رقم (١٢)والقريبة من نهر الفرات مركزا للتجمعات السكانية وعلى امتداد الطريق ،هيت،البغدادي راوه،حديثة،عنه والقائم والتي أدى تطور احتياجاتهم الاقتصادية إلى زيادة أهمية عامل النقل ،ومن جانب آخر يتمثل التأثير السلبي للعائق الطبيعي (الموارد المائية)على طرق النقل من خلال اعتراض الأنهار والأودية لمسارات الطرق مما استدعى القيام ببناء وتشييد الجسور والسدود كما هو الحال بالنسبة للطريق الدولي رقم (١٠) إذ تم بناء جسر الفلوجة على نهر الفرات وترعة مخرج الذبان وسدة الرمادي وجسر ناظم الورار ،لتفادي مياه نهر الفرات .

ثانيا:- طرق النقل البري في محافظة الانبار

تمتلك منطقة الدراسة شبكة من الطرق بلغت أطوالها(٣٨٢٨كم) سنة٢٠٠٥،خريطة رقم(٣) وتصنف حسب أهميتها الاقتصادية وشكلها التصميمي إلى الأنواع الآتية(١٤).

خريطة رقم (٣)طرق النقل في محافظة الانبار



المصدر _ وزارة الاسكان و التعمير ، مديرية طرق و جسور الانبار ، قسم التخطيط و المتابعة 2000

أ- الطريق السريع Express way

يعد من الطرق الحديثة في العراق ويتميز بمواصفات الجودة والمتانة ،يبلغ طوله الكلي ١٠٨٤كم منها ٥٩٦كم ضمن محافظة الانبار،يخدم عمليات النقل البري مابين العراق ودول الجوار ويخترق منطقة الدراسة من شرقها إلى غربها مرورا بمدن الفلوجة والرمادي والرطبة وصولا إلى الحدود الأردنية والسورية.

ب - الطرق الرئيسة (الدولية): وتقسم إلى ما يلي:

١- الطريق الدولي رقم (١٠):يبدأ من العاصمة بغداد ليتجه نحو منطقة الدراسة مارا بمدينة الرمادي بعد عبوره نهر الفرات بمحاذاة ضفته اليمنى حتى مدينة الحبانية ،ثم يخترق مدينة الرمادي وصولا إلى الرطبة والحدود الأردنية يبلغ طوله (٥٥٥كم).

٢ - الطريق الدولي رقم (١١):يتفرع من الطريق الدولي رقم (١٠) عند مفرق (H3) الذي يبعد عن مدينة الرطبة ٦٥كم ليتجه نحو الحدود السورية عند التنف ،يبلغ طوله (١٢١كم)ولهذا الطريق أهمية كبيرة يخدم عمليات النقل والتجارة مع سوريا.

٣.الطريق الدولي رقم(١٢):يتفرع من الطريق بعد مدينة الرمادي عند نقطة(٣٥كم)ليتجه نحو الشمال الغربي من منطقة الدراسة مرورا بمدن هيت،البغدادي ،حديثة، راوه ،عنه ،والقائم وصولا إلى الحدود العراقية السورية ،يبلغ طوله الكلي (٢٩٨كم).

٤.الطريق الدولي(كيلو ١٦٠- عرعر):يتفرع من الطريق الدولي رقم (١٠)والطريق السريع عند نقطة (١٦٠كم)،يبلغ طوله (٢٧٠كم)يمتد من النخيب إلى مدينة عرعر على الحدود العراقية - السعودية ويستخدم في نقل الحجاج في موسم الحج.

إن طرق السيارات في منطقة الدراسة أخذت تتأثر بالأشكال الأرضية بشكل يتلاءم مع طبيعة الهضبة فيلاحظ بان معظم الطرق مرتفعة قياسا مع الأراضي المجاورة تلافيا لسقوط الأمطار الفجائية المحتملة في مناطق الوديان وإيجاد نظام لتصريف المياه متميز تكثر فيه القنوات الجانبية والقناطر والفتحات الكبيرة ،كما أن مسارات الطرق تكثر فيها الانعطافات والدوران وعدم الاستقامة للمسافات الطويلة وذلك لانسيابية حركة المركبات،وقد تركت طبيعة الهضبة والمتمثلة بالصحراء ومساحتها الكبيرة أثرها على طول الطريق الواحدة وتباعد المدن الواقعة على الطرق وقلة الخدمات على جوانب الطرق الأمر الذي أدى إلى طول مسافات الرحلات وزمن الوصول مابين مدن المحافظة وبالتالي انعكس على زيادة استهلاك الوقود،وأدى ذلك إلى ارتفاع أجور النقل عموما في محافظة الانبار. قياسا إلى محافظات القطر الأخرى، كما أن وسائل النقل والخدمات (التصليح، الصيانة وخدمات المسافرين)الموجودة على جوانب الطرق الرئيسة تأثرت هي الأخرى بطبيعة المنطقة الشاسعة والأشكال الأرضية المتباينة فيها والموارد المختلفة ، فيلاحظ استخدام سيارات الصالون الكبيرة وذات المتانة (GMC واللاندكروز)،نظرا لطبيعة المنطقة ،إضافة إلى استخدام مركبات الحمولات الكبيرة (اللوريات،الشاحنات،الصهاريج،آليات الإنشائية)وذلك لنقل الموارد الطبيعية والصناعية المستخدمة في البناء والأغراض الأخرى كـ(السمنت والفوسفات وانتشار مقالع الرمل ،الأحجار،الحصى،والجص) والتي تشتهر فيها منطقة الدراسة ونقلها إلى محافظات العراق الأخرى الأمر الذي ساهم ايجابيا على زيادة عمليات النقل البري .

ج - السكك الحديد : تأخرت مشاريع النقل بالسكك الحديد في محافظة الانبار حتى سنة ١٩٧٠،إذ بوشر ببناء أول خط يمر بمنطقة الدراسة (بغداد- القائم - عكاشات) القياسي وبطول ٦٤٣كم منها ١٢٠ مزدوجة بين بغداد والرمادي وتم تشغيل كامل الخط في ١٩٨٤/٧/١،وبكلفة زادت عن مليار دينار ،وفي سنة ١٩٨٧ تم تشغيل خط (كركوك - بيجي - حديثة) بطول ٢٥٢كم وبكلفة ٣٦٠ مليون دينار(١٥)،وبالرغم من بعض المعوقات التي تتعرض بناء وامتداد السكك في منطقة الدراسة إلا أن توفر الموارد الطبيعية وموقع المحافظة الحدودي مع سوريا

والأردن ساعد على بناء السكك الحديد بعد إن توطنت بعض المشاريع الصناعية الكبيرة (فوسفات القائم،معامل سمنت الفلوجة،كبيسة والقائم) وتم ربطها بخطوط فرعية للسكة،لغرض نقل المنتجات الصناعية إلى الأسواق.

ثالثا:الأشكال الأرضية وتأثيرها على بناء وامتداد طرق المحافظة

ـ الأشكال الأرضية : وهي انعكاس للأحوال الطبيعية (القديمة والحديثة) ، تؤثر على بناء وامتداد وتشغيل طرق النقل وتكاليف الصيانة، ويمكن تقسيم الأشكال الأرضية ذات التأثير المباشر على الطرق كما يلي:

١ـ أشكال أرضية ذات الأصل الحتي: تتمثل بالحافة الصخرية وهي عبارة عن جرف صخري حاد يمتد لمسافات طويلة(١٦) تتكون بفعل التعرية المائية والتعرية الهوائية لطبقات صخرية مقاومة قليلة تقع ضمن طبقات صخرية صلبة ،تنتشر انتشارا واسعا في منطقة الدراسة ،ويمكن ملاحظتها في هضاب (الشيخ مسعود،المشيهد ،زنكورة،المحمدي،وهيت) كما تلاحظ ضمن الحافات المحيطة بنهر الفرات في منطقة البغدادي ،حديثة،عنه وعند الوديان الرئيسة مثل وادي حوران ،وادي عكاش ووادي الركطة ، وتشكل الحافات الصخرية عائقا أمام بناء وامتداد الطرق المبلطة، لكونها تأخذ شكل الجروف الصخرية القائمة وشبه القائمة ومن الصعوبة اجتيازها، مما اضطر إلى بناء الطرق وامتدادها بموازاة تلك الحافات ،أما بالنسبة للحافات الموجودة على الوديان فتم إيصالها بالجسور لغرض اجتيازها ،وبالتالي اثر على زيادة تكاليف الإنشاء.

٢ـ أشكال أرضية مائية : تتمثل بشبكة الوديان الجافة التي تنتج عن عمليات الحت المائي ،تشكلت بفعل المياه الجارية أثناء وبعد سقوط الأمطار على أية منطقة، إذ تنساب المياه نحو الأجزاء المنخفضة متخذة مجاري لها عبر الشقوق والانكسارات الموجودة في المنطقة(١٧)،تمتاز منطقة الدراسة بتقطعها بشبكة من الوديان الجافة التي تنتهي معظمها بنهر الفرات ،وباتجاه شمال ـ شمال شرق ، مثل وادي حوران ،العوجة ،الأغري ،الملصي ، صواب والمحمدي .

إن هذه الوديان تشكل عائقا مباشرا أمام بناء وامتداد الطرق، مما استدعى إلى تشييد الجسور والعبارات في هذه المناطق صورة رقم (١)، خصوصا أن منطقة الوديان تشهد ظاهرة تذبذب الأمطار(الأمطار الفجائية) في مواسم سقوط الأمطار في بعض السنوات وتكون آثارها مدمرة بل تعد المنطقة من أكثر مناطق العراق تأثرا بهذه الظاهرة(١٨)،لذلك يلاحظ على الطرق التي تم بناؤها في تلك المناطق بأنها ذات تصاميم معينة كوجود نظام تصريف لمياه الأمطار أو السيول بشكل يلائم طبيعة المنطقة صورة رقم (٢) مما يزيد من تكاليف إنشاء وصيانة الطرق.

صورة رقم(١)جسر الشهيد خضير الصايل (ناحية الحقلانية)

صورة رقم (٢)جسر حجلان يربط يربط الحقلانية في حديثة

آ- أشكال أرضية بنيوية - حتيه :تشمل الأشكال التي تعود في نشأتها إلى الاختلاف في تكوين الطبقات الصخرية ونظام بنائها ودرجة ميلانها واتجاهها واثر عمليات التراكيب الخطية المتمثلة بالصدوع والفوالق والشقوق ،إضافة إلى عمليات الالتواء واثر عوامل التجوية والتعرية ومن تلك الأشكال ،الهضاب وهي تعد من الإشكال الرئيسة الواسعة الانتشار في منطقة الدراسة ،معظم مكوناتها جيرية وجبسيه متباينة في درجة صلابتها وتتعرض إلى تراجع دائم جراء العمليات الجيومورفولوجية ،إن المنطقة الهضبية تمتاز بالتدرج بالارتفاع من الغرب والجنوب الغربي نحو الشرق والشمال الشرقي مع ميل بسيط للطبقات التي تكون غير متجانسة الصخور ،وكذلك وجود الشقوق ومواضع الضعف ،كلها ساعدت على زيادة عمليات التجوية والتعرية وأدت إلى تقطع الهضبة ،ولكن بشكل متباين في جميع أجزاء منطقة الدراسة،فشبكات الطرق وبالرغم من طبيعة الهضبة أخذت بالامتداد في مختلف الاتجاهات في منطقة الدراسة.

ب - البحيرات التكتونية : من الأشكال التي نتجت عن عمليات الشد والضغط أو الحركات الأفقية ،توجد في منطقة الدراسة في مراكز المنخفضات التركيبية وتميل إلى أن تكون بؤرة لنظم الصرف الداخلي ،ويعود تاريخ نشؤها إلى المراحل المطيرة على الرغم من أنها اتخذت موضعها على أساس تركيبي ،إن مثل هذا النوع من البحيرات يحوي عادة على قشرات ملحية(١٩)،ويطلق على هذه الأشكال تسميات مختلفة (الفيضة،الخبرة والغدير) مثل خبرة الخبوب وأم الوز وأم الرصيف وجميع هذه الخبر تقع ضمن منطقة الوديان التي تتعرض لأمطار السيول وبالتالي يكون تأثيرها سلبيا على عمليات النقل البري في منطقة الدراسة .

٣- أشكال أرضية كارستية :هي أشكال طبيعية لها بيئتها الخاصة ،إذ تتواجد في المناطق التي تسودها الصخور ذات النفاذية العالية والقابلة للذوبان منها ،الكاربونات والحجر الرملي ،إن المظاهر الكارستية تنتشر على نطاق واسع في منطقة الدراسة ،اذ تظهر ترسبات الجبس في تكوين الفرات وقليل منها يظهر في تكوين عنه على امتداد المقطع الصخري، ويمكن تقسيم الأشكال الكارستية إلى الأنواع التالية:

أ- الحفر البالوعية الكارستية

ب- الكهوف والتجاويف الجيرية

ج- العيون الكارستية

تتفاوت هذه الأشكال في تأثيرها على طرق النقل، فالحفر البالوعية الكارستية التي تنتشر بشكل واسع في منطقة حديثه على جانبي نهر الفرات تكونت ضمن الطبقة المكونة للحد الفاصل بين تكويني الفرات وعنه، وإن الخطر الحقيقي لهذه الأشكال هي عدم ظهورها على السطح بشكل مباشر، بل تكون غائرة ومغطاة بطبقة من التربة ،فمثلا الكهوف والأودية الباطنية لايمكن تتبعها إلا إذا انهدمت أسقفها على طول بعض قطاعاتها، ومع توالي واستمرار تهدم سقوفها تتكون الخوانق الكارستية ،تبعا لذلك تتطلب المناطق التي تتواجد فيها هذه الأشكال دراسة دقيقة تلافيا للمخاطر المستقبلية الناجمة عن سقوط أسطحها .أما التكوينات الجيرية وتفاديا لمخاطرها المحتملة عند مد وبناء الطرق، فيعمد إلى معالجتها من خلال حقنها بمادة الاسمنت والأحجار وبالتالي زيادة التكاليف وإجراء عمليات الصيانة من اجل ديمومة شبكات الطرق .

٤- أشكال أرضية هوائية (الكثبان الرملية)

تتمثل بظاهرة الكثبان الرملية التي تنتشر في المنطقة المحصورة بين منطقتي الرطبة والوليد ،إذ تؤثر هذه الظاهرة على الطرق الرئيسة والفرعية من خلال زحف الرمال وتراكمها على طول مسارات الطرق والتي تؤدي إلى انعدام الرؤيا خلال أشهر فصل الصيف الجاف(٢٠)، وبالإمكان رصد هذه الظاهرة بشكل واضح على امتداد الطريق السريع رقم(٢)في منطقة الرطبة وعند الحدود مع والأردن وسوريا(مفرق طريبيل والوليد)،مما يتسبب في وقوع الحوادث المرورية المروعة.

الخلاصة

بينت الدراسة أهمية الأشكال الأرضية على النقل البري في محافظة الانبار وقد تميزت منطقة الدراسة بالمميزات الآتية:-

١- على العموم تميزت منطقة الدراسة بطبيعة طبوغرافية بسيطة نسبيا وغير معقدة في معظم أجزائها،إلا أن هذه الخاصية لا تعطي منطقة الدراسة الصلاحية التامة لبناء وامتداد الطرق البرية.

٢- تنتشر الحافات الصخرية بشكل واسع في منطقة الدراسة وتكون على شكل جرف صخري حاد وهي بدورها تؤثر سلبا على عملية بناء وامتداد طرق النقل .بالإضافة إلى انتشار التكوينات الجيرية الكارستية ووجود ظاهرة الكثبان الرملية في الأجزاء الغربية من الهضبة.

٣- تمتاز منطقة الدراسة بتقطعها بشبكة من الوديان النشطة ،إذ أن التطور الجيومورفولوجي المحتمل لهذه الوديان وتعرض المنطقة للسيول المحتملة كفيل بتدمير الطرق وتخريب بنيتها مستقبلا، مما يتطلب الحيطة والحذر عند بناء وامتداد الطرق وتشييد الجسور والسكك الحديد.

يتضح لنا أن الأشكال الأرضية متنوعة في منطقة الدراسة وهي تعمل على إعاقة عمليات النقل البري في بعض المناطق وتزيد من تكاليف النقل ولهذا ينبغي دراسة التضاريس الأرضية والبنية الجيولوجية وأخذها بنظر الاعتبار عند تصميم وتنفيذ شبكات النقل الأرضية من اجل أن تصبح ذات انسيابية عالية لحركة المرور وإمكانية تشغيلها بتكاليف مناسبة والمحافظة على العمر الزمني للطرق وجودتها .

المصادر

(١)جمهورية العراق،وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء،تقديرات سكان العراق لعام ٢٠٠٧،بغداد،٢٠٠٧،جدول رقم (١).

(٢)وليد غفوري معروف السامرائي،اثر النقل في التوطن الصناعي في محافظة الانبار،مجلة الجمعية الجغرافية العراقية،العدد١٩٩٧،٣٣،بغداد، ص١٩٩

(٣)سعيد عبده،أسس جغرافية النقل ،مكتبة الأنجلو المصرية ،القاهرة،١٩٩٤،ص١٣٣

(٤) سعدي علي غالب ،اثر التكوينات السطحية على النقل البري في العراق،مجلة النفط والتنمية،السنة السادسة،العدد١١-١٢، ١٩٨٢ ،ص١٩

(٥)عبد صالح فياض ،جيولوجية محافظة الانبار،مركز دراسات الصحراء،جامعة الانبار،٢٠٠٨،ص٨

(٦)عبد صالح فياض ،بنيوية وجيولوجية محافظة الانبار،بحث مقدم إلى الندوة العلمية لمركز دراسات الصحراء ،جامعة الانبار،٢٠٠٧،ص٤

(٧)محمد خضير عباس ،نشوء ومورفولوجيا التربة ،جامعة الموصل ،١٩٨٩،ص٤٧

(٨)مهند عبد عودة ،الطرق الدولية في محافظة الانبار،رسالة ماجستير ،(غير منشورة)،جامعة الانبار،كلية التربية،٢٠٠٧،ص٢٢-٢٣

(٩)احمد عاصم الدباغ وعصام خضير الحديثي،ترب محافظة الانبار،بحث (غير منشور)،كلية الزراعة،جامعة الانبار،١٩٩٥،ص٨

(١٠)خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي ،جغرافية العراق،بغداد،مطبعة جامعة بغداد،١٩٧٩،ص٦٧،

(١١)محمد جاسم الخلف ،جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية،معهد البحوث والدراسات العربية ،القاهرة ،١٩٥٩،ص٤٦

(12)Buringh ,Soils and Soil Conditions in Iraq ,Ministry of Agriculture ,Baghdad ,1960,p12

(١٣) مهند عبد عودة ،الطرق الدولية في محافظة الانبار،مصدر سابق ،ص٢٥

(14)Republic of Iraq, Ministry of Housing and construction, high way design manual, design and studies department,1982,pII 2-4

(١٥) وليد غفوري معروف السامرائي، ،مصدر سابق، ص٢٠٤

(١٦) عبد صالح فياض ،جيولوجية محافظة الانبار،مركز دراسات الصحراء ، جامعة الانبار ، ٢٠٠٨ ،ص١٣

(١٧) احمد عبد الستار العذاري ،هيدرولوجية منطقة الوديان غرب الفرات شمالي الهضبة الغربية العراقية،

أطروحة دكتوراه ،(غير منشوره) جامعة بغداد ، كلية الآداب ٢٠٠٥ ، ص٩٠

(١٨) احمد صباح مرضي،اثر الأمطار على النقل البري في العراق ،مجلة الأستاذ،العدد٢٠١٠،١٠٧،ص٤١٠-٤١١

(١٩)سعيد محمود أبو سعده،هيدرولوجية الأقاليم الجافة وشبه الجافة ،مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية،الكويت، ١٩٨٩،ص٩٠

(٢٠)الدراسة الميدانية بتاريخ ٢-٣/ ٢٠١٠/٧