التحليل المكاني للخصائص الجغرافية الطبيعية واثرها في بناء وتشغيل مرائب النقل في محافظة القادسية

أ.م.د. حمادي عباس حمادي & م.باحث: محمد فشلان هلول
جامعة القادسية/ كلية الاداب

الخلاصة:

يهدف هذا البحث من خلال التحليل العلمي الى الكشف عن الخصائص الجغرافية الطبيعية ممثلة بـ(الموقع الجغرافي والتكوين الجيولوجي والسطح والمناخ والتربة والموارد المائيه) وبيان أثرها في بناء وتشغيل مر ائب النقل في محافظة القادسية

وتتمحور مشكله البحث الرئيسة بالتساؤل عن الخصائص الجغرافية الطبيعية في المحافظة وأثرها في بناء وتشغيل مرائب النقل فيها . وقد أفترض البحث أن ثمه خصائص جغرافية طبيعية (البيئه الطبيعيه) تؤثر بنسب متفاوتة (سلبا وإيجابا) في بناء وتشغيل المنظومة النقلية لاسيما المرائب في المحافظة .

اعتمد البحث في تحليلاته ومعالجه هذا الموضوع على المنهج الجغرافي النظامي – الإقليمي بغيه الوصول الى استنتاجات قريبه من الواقع.

وتمخض عن البحث جمله من الاستنتاجات كان أهمها أن الموقع الجغرافي للمحافظة منحها أمكانيه أن تكون عقده نقليه تلتقي عندها وتتفرع منها طرق النقل الرئيسة وما ترتب على ذلك من مبررات لإنشاء المرائب النقلية كما أن انبساط سطح المحافظة كان عاملا مشجعا بهذا الاتجاه وأظهرت الدراسة أن أغلب مرائب النقل فيها أنشأت على تربه أكتاف الأنهار التي تعد من أفضل أصناف الترب في المحافظة لأقامه المنشآت والمرافق الخدمية فيها .

المقدمة:

تتصف الخصائص الجغرافية بثباتها النسبي ، وان تأثيرها يتباين بحسب كل عامل اذ تتخذ هذه الخصائص الطبيعية أشكال عديدة ولكل شكل قوه وهيمنة على انتخاب المواقع المناسبة للمرائب النقلية على اعتبار انها مشاريع خدمية ، ألا أنها بمجملها تتحكم كثيرا في بناء وتشغيل منظومة الشبكة النقلية ، ومهما تطورت سبل الصناعة الحديثة التي تحاول تخفيف هيمنة الخصائص الطبيعية على فعاليتها المتعلقة باختيار الأماكن المناسبة والعمليات المطلوبة في بنائها وعلى ذلك فان دراسة هذه الخصائص تسلط الضوء على العلاقة المكانية المتبادلة بينها وبين بناء وتشغيل منظومة النقل بعناصرها المختلفة في المحافظة

مشكلة البحث :

وتتمحور مشكلة البحث الرئيسة بالتساؤل الأتي :

ما الخصائص الجغرافية الطبيعية في محافظة القادسية؟ وما أثرها في بناء وتشغيل المرائب النقلية في المحافظة ؟ .

فرضية البحث :

ويفترض البحث ان ثمة خصائص طبيعية تؤثر (ايجابا او سلبا) في بناء وتشغيل مرائب النقل في محافظة القادسية .

هدف البحث

يهدف البحث الى الكشف عن الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة في بناء وتشغيل المرائب كأختيار المواقع المناسبة لبناء المرائب ومد مسارات الطرق المرتبطة بها وتفادي ما يعترضها من عقبات وصيانتها والمحافظة عليها في مستوى يناسب الحركة النقلية بصورة منظمة ومستمرة

الحدود المكانية والزمانية للبحث

تتمثل الحدود المكانية للبحث في محافظة القادسية بكامل حدودها الادارية التي تنحصر بين دائرتي عرض (١٧ ،٣١ ° و ٢٤ ،٣٢ °) شمالاً وخطي طول (٢٤ ،٤٤ ° و ٤٩ ، ٤٥ °) شرقاً. اما الحدود الزمانية فقد اشتملت بياناتها ومعلوماتها على معطيات امتدت للمدة من (١٩٧٧-٢٠٠٨).

الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة في بناء وتشغيل مرائب النقل في محافظة القادسية

سنبحث في الخصائص الجغرافية الطبيعية المؤثرة في بناء وتشغيل مرائب النقل في محافظة على النحو الأتي:

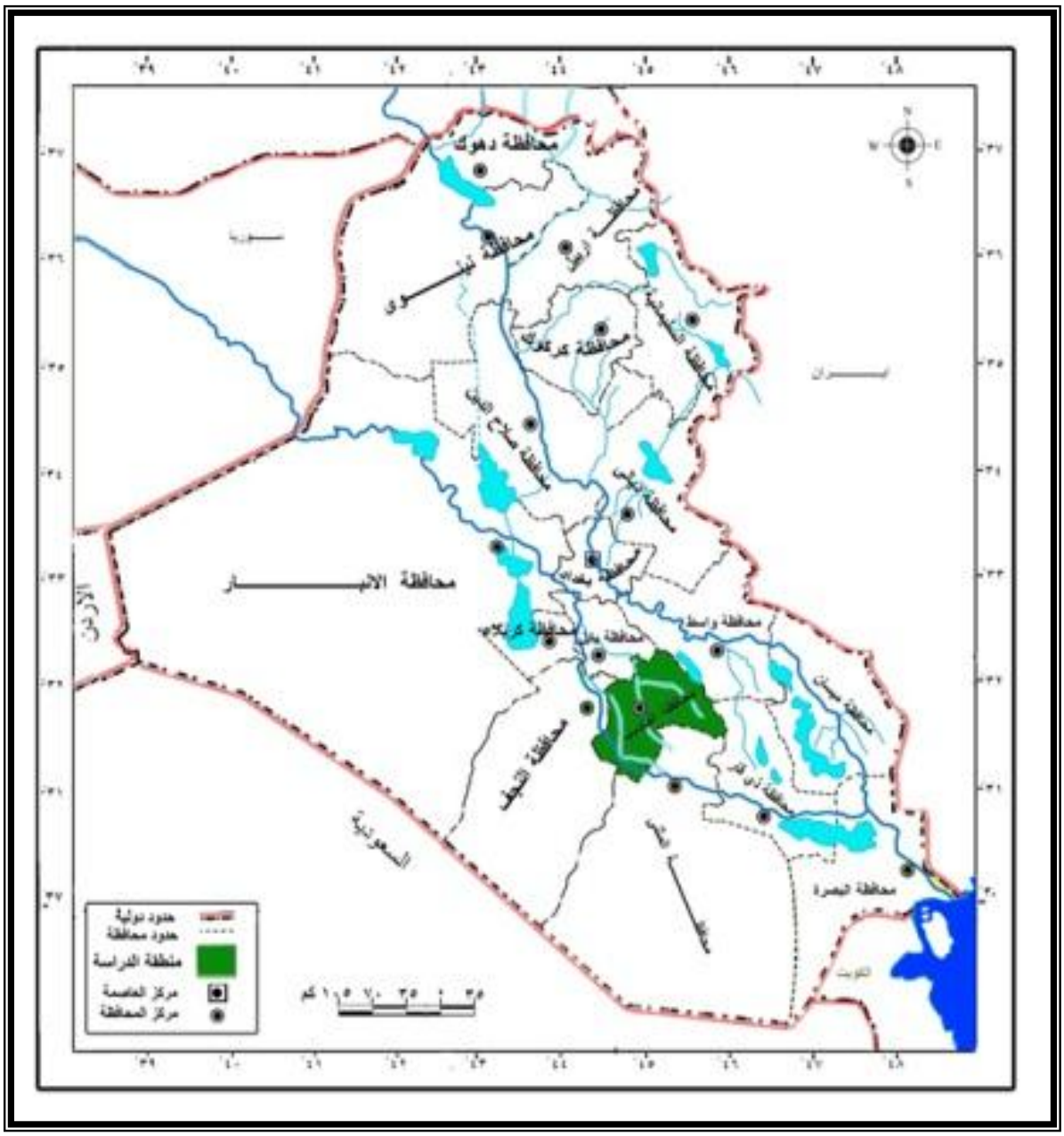
أولاً :- الموقع

يعد الموقع الجغرافي احد اهم عناصر البيئة الطبيعية المؤثرة في تشكيل خصائص وامكانية اي أقليم ورسم هويته[١] ، فالموقع الجغرافي يحدد أمكانية الاتصال بباقي الأقاليم وسهولة النقل منها وإليها[٢] ، ومن ثم اتساع دائرة نشاطها .

تقع محافظة القادسية فلكياً بين دائرتي عرض (١٧ ً ٣٥ - ٢٤ ً ٣٢ °) شمالاً وبين خطي طول (٢٤ ً ٤٤ - ٤٩ ً ٤٥ °) شرقاً، خريطة (١) . أن اهمية الموقع الفلكي لاسيما الموقع بالنسبة لدوائر العرض تشكل ضابطاً رئيساً يقرر الظروف المناخية لأية منطقة[٣]. والتي تؤثر بدورها في توزيع السكان وطبيعة نشاطاتهم الاقتصادية والحضارية .

يبلغ معدل ساعات النهار في تموز (١٤) ساعة واربع دقائق في حين تبلغ هذه الفترة في كانون الثاني (١٠) ساعات و(١٦) دقيقة وبذلك تزيد ثلاث ساعات و (٤٨) دقيقة وبهذا يكون النهار في فصل الصيف طويلاً والليل قصير ويكون العكس في فصل الشتاء[٤] . الأمر الذي ينعكس على عدد ساعات العمل في مرائب النقل وعدد الرحلات لكل مركبة وقلة المردود الاقتصادي للمرائب. وقد لوحظ ميدانياً قلة ساعات العمل في المرائب في مدينة الديوانية التي تعمل خطوطها النقلية باتجاه النواحي وكذلك خطوط النقل الخارجي الى اقل من (١٠) ساعات في شهر كانون الثاني وتضمحل الحركة ما بين الساعة الرابعة والرابعة والنصف عصراً[٥]. اما جغرافياً فأن محافظة القادسية تقع في الجزء الشمالي من جنوب العراق ضمن النطاق الغربي للسهل الرسوبي العراقي ، وهي تتوسط منطقة الفرات الأوسط، حيث تحيط بها خمس محافظات فتحاددها من الشمال محافظة بابل ، ومن الغرب والشمال الغربي محافظة النجف ، بينما تحاددها من جهة الجنوب محافظة المثنى ومن الجنوب الشرقي محافظة ذي قار ، آما من جهة الشرق والشمال الشرقي فتحاددها محافظة واسط . وبهذا فهي تحتل موقعاً يتوسط منطقة وسط وجنوب العراق ، كما ان مدينة الديوانية مركز المحافظة تبعد عن العاصمة بغداد بمسافة (١٨٠ كم) وعن مراكز المحافظات المحاددة لها ممثلة بمدن (الحلة، النجف، السماوة، الناصرية، الكوت) بمسافة (٨٠ ، ٦٥ ، ٩٠ ، ١٩٠، ١٥٣) كم على الترتيب[٦] .

خريطة (١)
موقع محافظة القادسية من العراق



المصدر: الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، بمقياس رسم ١: ١٠٠٠٠٠٠، بغداد، ٢٠٠٩.

ان موقعها الجغرافي هذا جعلها بمثابة حلقة وصل ما بين المحافظات الشمالية والجنوبية عبر طرق النقل الرئيسة لاسيما الطريق الرئيس رقم (٨) الذي يربط ما بين مدينتي بغداد والبصرة وكذلك اختراق الطريق السريع رقم (١) لها عبر حدودها الشمالية وامتداده جنوباً ، والطريق الرئيس رقم (٩) الذي يرتبط بمحافظتي النجف وكربلاء ، فضلاً عن الطرق الثانوية والريفية التي تربط وحداتها الإدارية مع بعضها البعض ، وبين هذه الوحدات ومدن المحافظات المجاورة لها مثل نواحي (الحرية، الشوملي ، الطليعة ، الفجر). ولما كان موقع المحافظة بهذه المؤشرات الإيجابية ، وما تتوافر عليه من بعض المرائب النقلية الحديثة القادرة على تلبية متطلبات سوق النقل بما يضمن سهولة الوصول فأنها تعد أيضاً بمثابة مدخلاً مهما لزوار العتبات المقدسة في محافظتي النجف وكربلاء ، ولاسيما اولئك القادمين من المحافظات الأخرى ، مما انعكس ذلك على كثافة حركة المركبات والمسافرين في معظم المرائب النقلية في منطقة الدراسة .

ثانيا :- التكوين الجيولوجي

للبنية الجيولوجية أثر مهم في منطقة البحث من خلال معرفة نوع التكوينات السطحية ومن ثم اثرها في طبيعة بناء الطرق[٧] والمرائب وبين درجة تحملها لوسائط النقل والحمولات عليها ويظهر هذا التأثير المباشر للعامل الأرضي في تشكيل أسس الطرق والمرائب النقلية ونوعية المواد المستخدمة في بنائه[٨] .

ان محافظة القادسية تقع ضمن تكوينات السهل الرسوبي الذي يعد من احدث اقسام العراق من حيث التكوين الجيولوجي وقد تكون هذا السهل بفعل دلتا نهري دجلة والفرات المواد الرسوبية التي ترسبت ضمن اراضيها بفعل الفيضانات[٩] ، والتي تعود الى عصر البلاستوسين[١٠]، وتبعاً لذلك يتكون السهل الرسوبي من الترسبات الغرينية التي تغطي الأراضي القريبة من الضفاف ، والطينية التي تغطي الأحواض فهي ترسبات مسامية وهشة وضعيفة البنية وتؤدي الى زيادة منسوب المياه الجوفية مما يؤدي الى اضعاف بنية السطح ، ويهتم مهندسو البناء والطرق في المناطق السهلية بنوع الترسبات الرسوبية لأنها تتطلب أسس قوية واضافة بعض المواد التي تجعلها اكثر تماسكاً وتحملاً لثقل وسائط النقل مما يتطلب تكاليف عالية ، اما المياه الجوفية فقد وجدت على عمق (١,٢ – ٢,٥م) وتمتاز هذه المياه بالملوحة[١١] .

وقد اثبتت الدراسات المختبرية التي اجريت على التكوينات الرسوبية في المحافظة ان القدرة التحميلية بلغت (٤–٦) طن/م٢ وهي تسمح بالبناء وهذا يتطلب اساسات تتكون من الاسمنت والحديد وان يكون عمق الاساس مناسب بحيث يصل الى الصخور الصلبة[١٢].

مما تقدم نستنتج ان منطقة الدراسة ذات تكوينات سطحية هشة تحتاج الى بناء اسس قوية كالقيام بعمليات الدك والحدل والتعلية الترابية وفرش طبقة من الحصى والرمل ورصها بدرجة كبيرة لتجنب الهبوط والتخسفات في بنية المرأب والطريق من جراء كثرة الاستعمال والاحمال الكبيرة والارتفاع في منسوب المياه الجوفية ومن ثم قلة تأثيرها على المنشآت المقامة عليها.

ثالثاً:- السطح

تعّد مظاهر السطح احدى الظواهر الجغرافية الطبيعية التي تؤثر في اختيار الاماكن الملائمة للمرأب والتي تمتد اليها شبكات الطرق[١٣] و تحظى دراسة طبيعة مظهر السطح بأهمية بالغة بغية التعرّف على درجة انحدار الارض ومدى تضرسها، على ان اكثر التضاريس ملائمة لأنشاء شبكات الطرق وافضلها ملائمة لبناء المرائب هي تلك التي يتراوح انحدار الارض او ميل سطحها ما بين (٠,٥ –١٠%)[١٤]. فأن زاد معدل انحدارها عن (١٠%) فان تكاليف انشاء الطرق الخارجية والشوارع الداخلية وبناء المرائب سيزداد، اما اذا كان معدل انحدار الارض اقل من (٠,٥%) فعند ذاك

لا يحقق تصريف جيد للمياه الجوفية مما يؤثر سلباً على كفاءة الطرق وساحات المرائب، فضلاً عن تآكل طبقاتها السطحية في وقت اقل من العمر التصميمي لها(١٥).

وتظهر معطيات الخريطة الكنتورية (٢) للمحافظة، ان الانحدار العام لسطح المحافظة يبدأ من الشمال الغربي باتجاه الجنوب والجنوب الشرقي وتتراوح الارتفاعات بين (١٠-٢٢)متراً فوق مستوى سطح البحر، اذ ترتفع اراضي المحافظة في الاجزاء الشمالية عند الدغارة لتصل الى (٢٢) متراً، بينما تنخفض في اقصى شرق المحافظة الى (١٠) امتار فوق مستوى سطح البحر ولمسافة نحو (١١٠)كم اي ان معدل الانحدار يبلغ(١) متر لكل (١١,٦) كيلومتر، اما الاجزاء الشرقية فترتفع فيها الارض الى (١٧)متر في عفك (١٧)متر والبدير(١٤) متر وللمسافة (٨٦)كم وبلغ معدل انحدارها (١) متر لكل (١٤,٧)كيلومتراً.

ويتخلل سطح المحافظة مساحات واسعة من بقايا الأهوار والمستنقعات مثل هور ابن نجم وابو بلام والجبور وآل ياسر ، ويظهر في اقصى شمال شرق المحافظة هور الدلمج الذي تتجمع فيه مياه بزل مشروع الدلمج في محافظة واسط وقسم من مياه المصب العام ومبخرة النصر في اقصى جنوب شرق المحافظة .

ان الانحدار البطيء لسطح معظم اجزاء المحافظة له اثار ايجابية تتمثل بإمكانية مد طرق النقل وسهولة الحركة والاتصال اما الأثار السلبية فتتمثل بضعف الصرف الطبيعي للمياه الجوفية ومن ثم قربها من سطح الأرض مما يستوجب اجراء تعليات ترابية ودفن وحدل بارتفاع (٢ -٣) امتار فوق سطح الأرض لتجنب تأثير الاملاح على المواد لمستعملة في بناء المرائب (الحديد والإسمنت والأسفلت) . وعلى وفق ما تقدم يمكن تمييز اربعة مظاهر طبوغرافية لسطح منطقة الدراسة كما تشير الى ذلك خريطة (٣) وعلى النحو الآتي :-

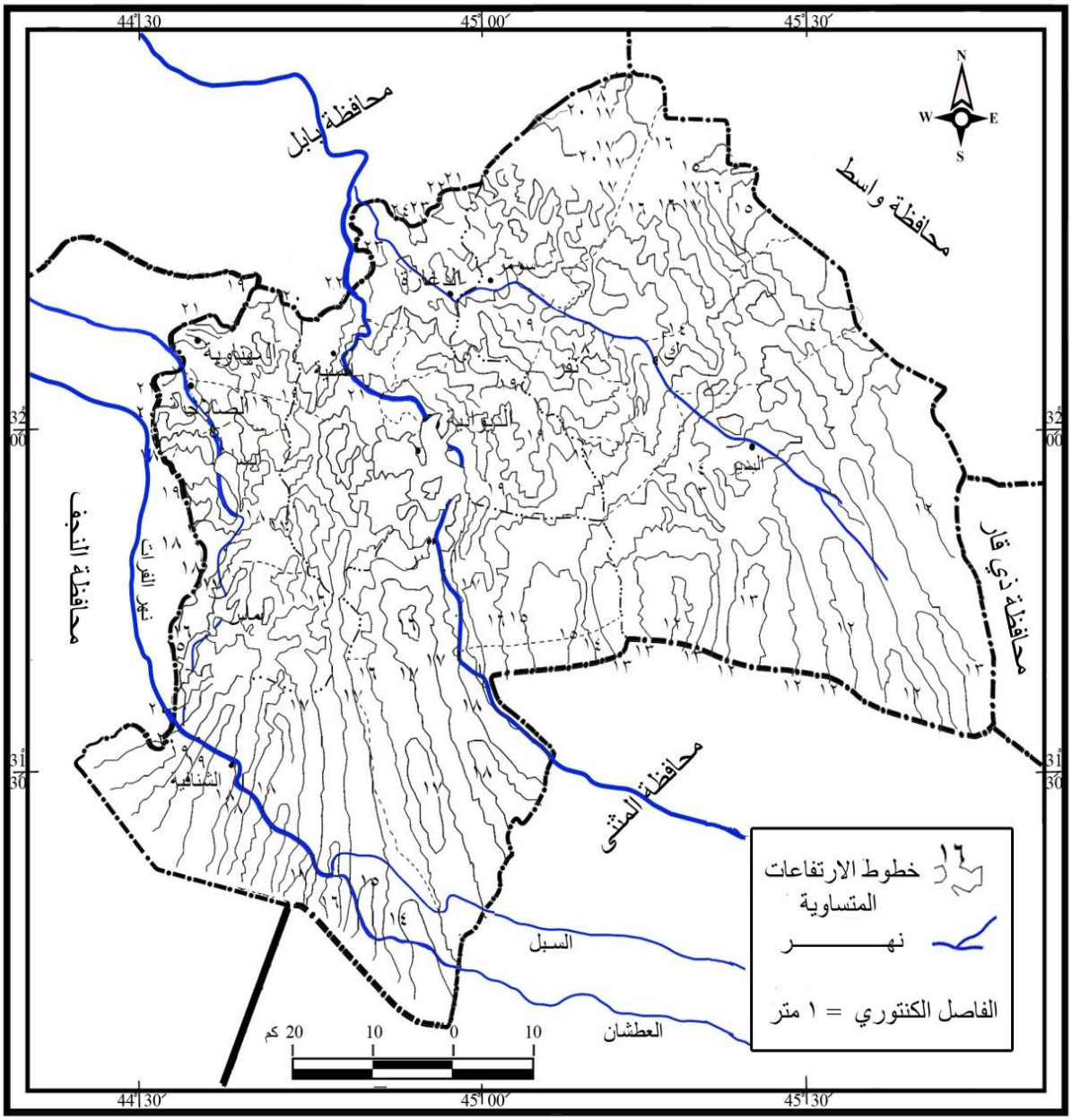
١. السهل الفيضي :

تبلغ مساحة السهل الفيضي في محافظة القادسية (٧٤١٤,٨) كم٢ وبهذا تشكل نسبة (٨٧,١ %) من مجموع مساحة المحافظة البالغة (٨٥٠٧) كم٢ ، وتشكل نسبة (٧,٩%) من اجمالي مساحة سهل العراق الرسوبي البالغ (٩٣٠٠٠كم٢) ويعود في نشأته الى عصر البلاستوسين والذي يعد من احدث تكوينات السهل الرسوبي(١٦).

وبهذا يغطي السهل معظم اجزاء المحافظة ، ويتميز بالارتفاع النسبي في مناطق اكتاف الأنهار ثم يبدأ بالانخفاض التدريجي كلما ابتعدنا عن النهر ويعود سبب هذا التباين في المنسوب الى ان ترسيب المواد الخشنة الثقيلة عادة ما يتم على مقربة من مجرى النهر مكوناً بذلك نطاقاً يعرف بأكتاف الأنهار يتراوح ارتفاعها ما بين (٠,٥-٣)امتار وعرضها ما بين (١-٢)كم٢ (١٧). بينما تترسب المواد الناعمة الدقيقة على مسافات أبعد مكونة بما يعرف بنطاق احواض الأنهار(١٨).

وعلى هذا يكون السهل الفيضي لاسيما نطاق اكتاف الأنهار من افضل المناطق في المحافظة ملائمة لإنشاء مرائب النقل ، لاسيما وان معظم مواقع المرائب النقلية في المحافظة تتوافق (تتطابق) في توزيعها المكاني مع اكتاف الأنهار ، وفضلاً عن ذلك فأن هذا النطاق يعد الأكثر ملائمة لإنشاء طرق النقل المعبدة فهي في الغالب تتخذ من اكتاف الأنهار امتداداً لمحاور مساراتها ، لما يتمتع به هذا النطاق من مميزات وافضليات مكانية تمثلت بارتفاعها النسبي قياساً بما يجاورها من مناطق ، وقلة تعرضها للتخسفات وعمليات الهبوط ومخاطر الغمر المائي .

خريطة (٢)
خطوط الارتفاع المتساوية في محافظة القادسية

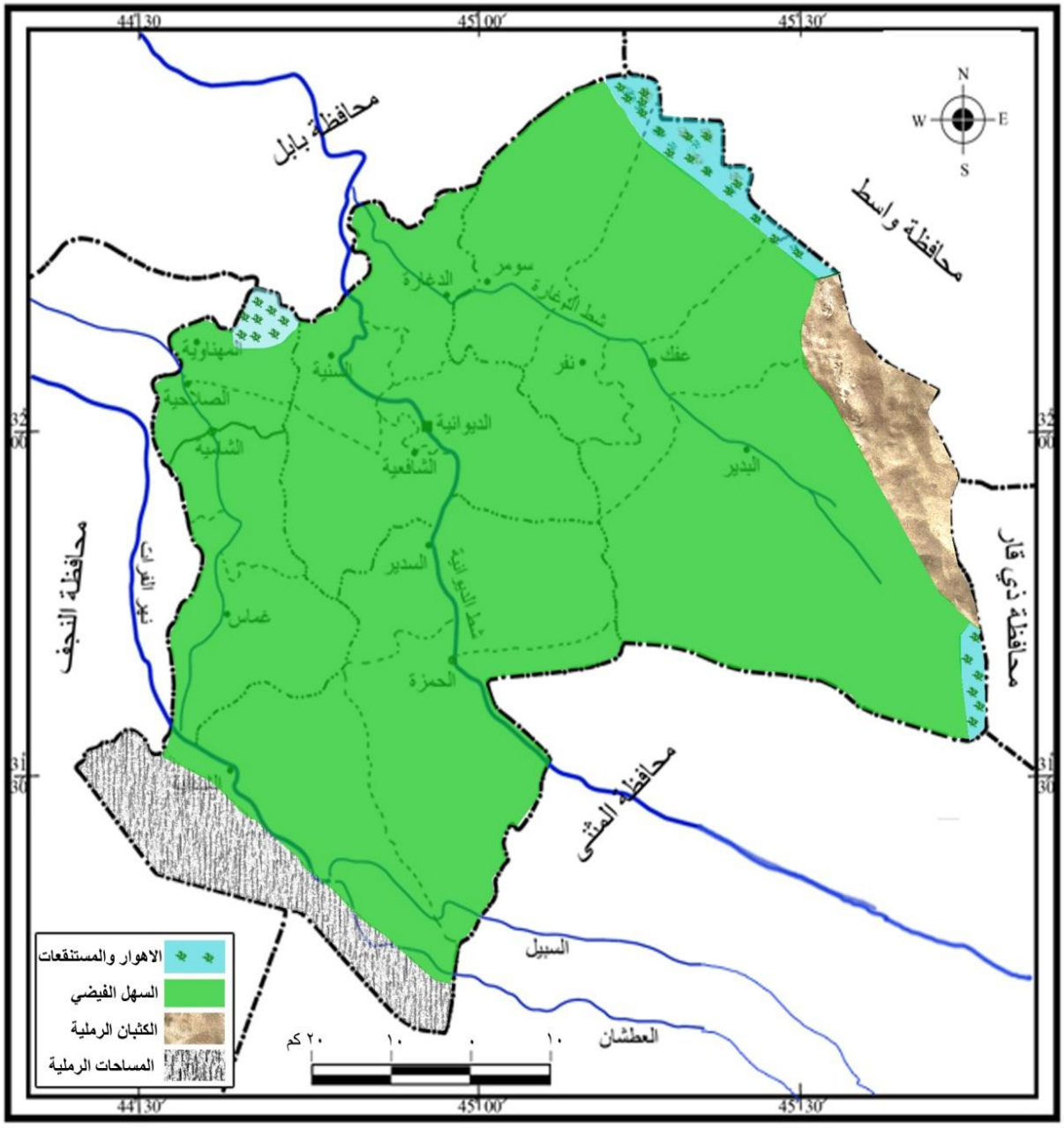


المصدر:

الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الطبيعية بمقياس رسم ١/ ٢٥٠٠٠٠، بغداد، ١٩٩٢.

خريطة (٣)

مظاهر السطح في محافظة القادسية



المصدر:

- حمادي عباس حمادي، التغيرات السكانية في محافظة القادسية (١٩٧٧- ١٩٩٧)، دراسة في جغرافية السكان، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة بغداد، ٢٠٠٥، ص.

٢. منطقة المنخفضات (الأهوار والمستنقعات) :

يتمثل هذا المظهر الطبوغرافي مكانياً في الجزء الشمالي الغربي من منطقة الدراسة وتحديداً بهور ابن نجم ضمن اراضي ناحية المهناوية ، كذلك توجد في الجزء الشمالي الشرقي ممثلاً بهور الدلمج بالأضافة الى هور راكان في الجزء الجنوبي الغربي من المحافظة. وتتميز هذه المظاهر بالانخفاض في سطحها لذلك ترتفع فيها المياه الجوفية اذ تكون قريبة من السطح او فوقه وهي تغطي مساحة ضيقة لا تتجاوز (٣٤٠)كم٢ وتشكل نسبة (٣,٩%) من المساحة الإجمالية للمحافظة ، ونتيجة لانخفاضها فأن المياه الجوفية توجد على عمق لا يزيد على النصف متر[١٩]. وهي تعاني من مشكلة التغدق ، اذ تحولت بفعل التبخر الشديد الى ارضي مالحة غدقة[٢٠]. وعلى هذا فأن أنشاء الطرق وبناء المرائب على اراضي هذه المناطق يتطلب المزيد من التعلية الترابية والدك والرصف وما يترتب على ذلك من تكاليف وجهد ووقت.

٣. مناطق الكثبان الرملية:-

تظهر في الجزء الشرقي من المحافظة وبدرجة رئيسة ضمن اراضي قضاء عفك وبمساحة تقدر بنحو (٩٢ كم٢) وتشكل نسبة (١,٨%) من اجمالي مساحة المحافظة، وقد تكونت بفعل الارسابات الهوائية التي جلبتها الرياح الشمالية من المناطق المجاورة للسهل الفيضي والهضبة الغربية، فضلاً عن تغير مجرى نهر الدغارة ونتيجة لتعرض المنطقة الى جفاف طويل ، فقد ادى ذلك الى تعرض تربتها الى التعرية الريحية حتى بدت على شكل كثبان رملية متحركة تتخذ اشكالاً هلالية يتراوح ارتفاعها بين (١-٣) امتار[٢١].

كما تنتشر في الاجزاء الجنوبية الغربية ضمن قضاء الحمزة وتحديداً في ناحية الشنافية وتتوزع في مناطق متفرقة على مسافات مختلفة وليس لها شكل ثابت وانما تتغير حسب اتجاه الرياح وسرعتها، الا انها في الغالب تأخذ شكلاً طوليا[٢٢]. وتؤثر سلباً على مجمل العملية النقلية ومنظومتها ، اذ تغطي الكثبان الرملية طرق النقل فتسبب في شلّ الحركة النقلية على مسارات الطرق المارة بهذه المناطق في احيان كثيرة، فضلاً عن تدني مدى الرؤيا بسبب الغبار الكثيف مما يؤثر سلباً على زمن الرحلة المستغرق وما لذلك من اثار غير مباشرة على مرائب النقل لقلة عدد المركبات الواصلة اليها او المنطلقة منها كما هو الحال في مرائب ناحيتي البدير والشنافية.

٤. المساحات الرملية :-

تعد المساحات الرملية نطاقاً انتقالياً بين الهضبة الغربية ومنطقة السهل الرسوبي اذ تغطي الجزء الجنوب الغربي من المحافظة لاسيما في ناحية الشنافية وتنحصر في المنطقة الواقعة بين نهر الفرات شرقاً والحدود الإدارية الغربية للمحافظة وتقدر المساحة التي تشغلها بنحو (٣٠٦)كم٢ وتشكل (٣,٥%) من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة ، وتتصف الأحجار في هذا النطاق بمسامية كبيرة ونفاذية عالية للمياه لخشونة حبيباتها كما ان المادة اللاحمة بين الحبيبات تكون في الغالب قابلة للذوبان في الماء مما يساعد على زيادة حجم الفتحات والفراغات فيها[٢٣] .

وعلى هذا فإن الخصائص الفيزيائية لمكونات هذه المساحات الرملية تشير الى انها ليست ملائمة لإنشاء طرق النقل في هذه المناطق للتكاليف العالية لأعمال الصيانة مما يؤثر سلبياً بصورة غير مباشرة على العملية النقلية لاسيما في ما يتعلق بمفصل المرائب وضمان تشغيلها .

يتضح مما تقدم ان سطح المحافظة الذي يتصف بالانبساط وقلة انحداره قد سهل كثيراً من عمليات انشاء طرق النقل المعبدة على نحو مباشر وما يترتب على ذلك من استمرار الحركة النقلية وتشغيل المرائب في عموم مناطق المحافظة فتعكس اثاره الإيجابية غير المباشر على ديمومة عمل تلك المرائب.

رابعاً: المناخ:

يعد المناخ من الخصائص الطبيعية التي تؤثر تأثيراً مباشراً على مجمل العملية النقلية فالخصائص المناخية تؤثر على الحركة النقلية للمركبات على مسارات الطرق المختلفة وعلى حركة المسافرين المنتقلين بين مرائب المناطق المختلفة وتتباين عناصر المناخ في درجة تأثيرها على هذا النشاط فقد تكون تأثيراتها ايجابية من شأنها ان تساعد على استمرارية حركة النقل طيلة اليوم او السنة فضلاً عن مساعدتها في التنوع في استخدام وسائط النقل من حيث سعتها ونوعها، وقد تكون تأثيراتها سلبية من شأنها ان تحدد اوقات التنقل فيما اذا كانت صباحاً ومساءاً، وترتبط اساساً وبشكل يومي ان لم يكن ساعاتي بهذا العامل الحيوي[٢٤] .

ومن دراسة وتحليل الخصائص المناخية لمحافظة القادسية وبحسب تصنيف (كوبن وديمارتون) للأقاليم المناخية، يتضح ان المحافظة تقع ضمن المناخ الصحراوي الحار الجاف (B w h) واستناداً الى ذلك يمكن القول بأن مناخ منطقة الدراسة يتصف بالقارية من حيث ارتفاع درجة الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاءاً وبمدى يومي وسنوي كبير وانخفاض كبير في الرطوبة النسبية للهواء. ولمعرفة تأثير هذه الخصائص على حركة النقل من وإلى المرائب سنتناولها على النحو الآتي :-

١. درجة الحرارة:

يلاحظ من الجدول (١) والشكل (١) ان المعدلات الشهرية السنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة الديوانية المناخية قد سجلت اعلى معدلات درجات الحرارة الشهرية في اشهر (حزيران وتموز وآب) بنحو(٣١,٣ ، ٣٥,٩ ، ٣٣,٨) مْ لكل منها على التوالي ، في حين سجلت معدلات درجة الحرارة العظمى فهي (٣٧,٢ ، ٤٢,٨ ، ٤١) مْ لكل مها على التوالي، في حين سجلت معدلات درجات الحرارة الصغرى (٢٥,٤ ، ٢٩، ٢٦,٦) مْ على التوالي في الأشهر نفسها ويعود السبب في ذلك الى الارتفاع في درجات الحرارة لسيادة الظروف القارية، اذ تمتاز بنهار الصيف الطويل والسماء الصافية وهدوء الهواء، ان هذا الارتفاع لاسيما اثناء ساعات النهار يترك اثاره السلبية على كثافة اعداد الركاب وحركتهم ، والمركبات العاملة في المرآب معاً، حيث ينخفض عدد المركبات الواصلة والمغادرة في المرائب لقلة اعداد الركاب خلال الفترة التي ترتفع فيها درجات الحرارة بين الساعة(٢-٤) عصراً ولهذا يفضل الركاب السفر في اوقات الصباح او المساء لملائمة هذه الأوقات للسفر لتجنب درجات الحرارة العالية اذ لا يمكن للمسافر ان يتحمل ذلك الارتفاع في حرارة الجو، لاسيما وان معظم المركبات العاملة في الخدمة لا تتوفر فيها متطلبات الراحة مثل التبريد ، كذلك تؤثر درجات الحرارة العالية على ماكنة المركبة مما يتطلب تبريد المحرك لعدة مرات ومن ثم تأخير المسافرين واطالة زمن الرحلة، وفضلاً عن ذلك فأنها تعمل على تحديد سرعة المركبة ، ونتيجة قلة الركاب يضطر إلى ركوب المركبات الصغيرة ذات سعة (٤راكب) بدلاً من المركبات (٩-١١راكب) لاختصار فترة الانتظار رغم ارتفاع أجرتها. وتعمل الحرارة العالية على تميع الطبقة السطحية (العلوية) وتكوين الأخاديد والتخسفات والهبوط مما يؤدي إلى تدني جودة وصلاحية الطريق الوظيفية مما يحدد سرعة المركبة وإطالة الوقت الذي تستغرقه الرحلة .

كما يؤدي ارتفاع درجات الحرارة الى تمدد الهواء داخل الإطارات والتي تكون سبباً في حدوث انفجارها الذي ينتج عنه انقلاب المركبة اذا كانت تسير بسرعة عالية مما يرفع من عدد الضحايا والخسائر المادية .

جدول (١)
معدلات درجات الحرارة المسجلة في محطة الديوانية المناخية للمدة (١٩٧٧-٢٠٠٨)

الأشهر	معدل درجة الحرارة الصغرى (مْ)	معدل درجة الحرارة العظمى (مْ)	معدل درجة الحرارة (مْ)	المدى السنوي
كانون الثاني	٥,٧	١٥,٦	١٠,٦	٩,٩
شباط	٦,٧	١٩,٧	١٣,٢	١٣
اذار	١١,٧	٢٤,٨	١٨,٢	١٣,١
نيسان	١٧,٥	٣١,٤	٢٤,٤	١٣,٩
مايس	٢٢,٨	٣٦,٥	٢٩,٦	١٣,٧
حزيران	٢٥,٤	٣٧,٢	٣١,٣	١١,٨
تموز	٢٩	٤٢,٨	٣٥,٩	١٣,٨
اب	٢٦,٦	٤١	٣٣,٨	١٤,٤
ايلول	٢٤,٣	٤٠,٧	٣٢,٥	١٦,٤
تشرين الاول	١٩	٣٤,٥	٢٦,٧	١٥,٥
تشرين الثاني	١٦,٤	٢٤,٨	٢٠,٦	٨,٤
كانون الاول	٧,٥	١٨,٥	١٣	١١
المعدل	١٧	٣٠,٦	٢٣,٨	١٣,٨

المصدر: الباحث اعتماداً على

- جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ، بيانات(غير منشورة) لسنة ٢٠٠٩.

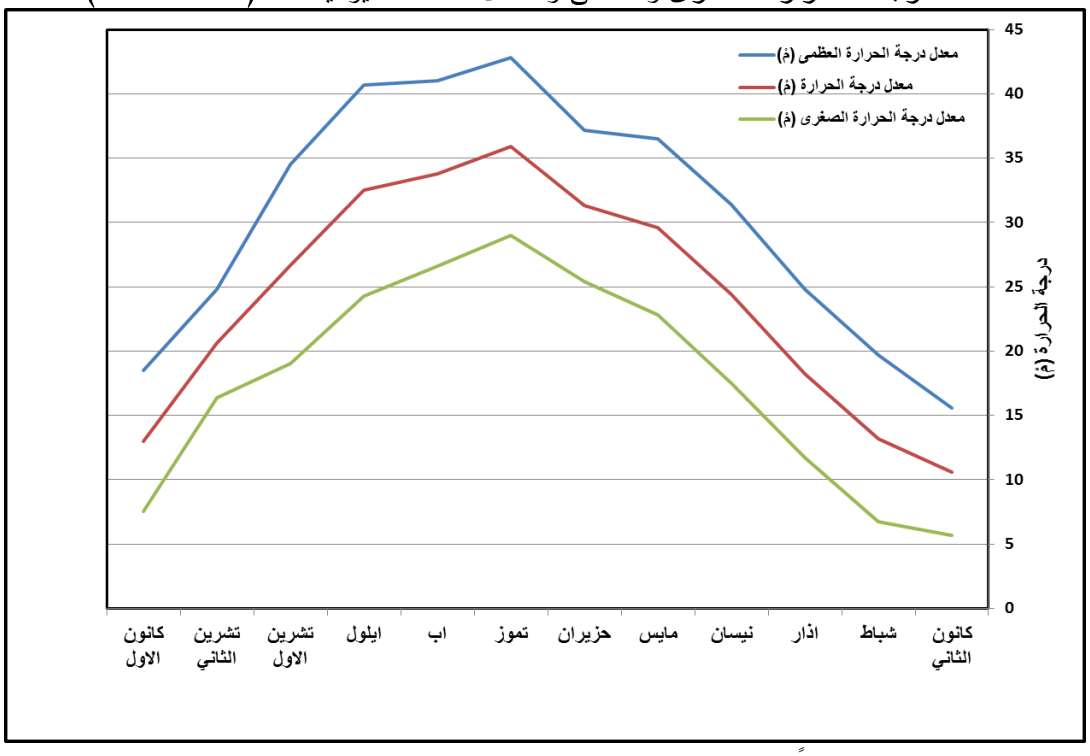
اما خلال فصل الشتاء فتنخفض معدلات درجات الحرارة لاسيما في اشهر (كانون الأول وكانون الثاني وشباط) اذ سجلت (١٣ ، ١٠,٦ ،١٣,٢) مْ لكل منها على التوالي .اما معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى فقد سجلت درجات الحرارة العظمى نحو(١٨,٥ ، ١٥,٦ ، ١٩,٧) مْ للأشهر (كانون الأول وكانون الثاني وشباط) على التوالي في حين سجلت درجات الحرارة الصغرى (٧,٥ ، ٥,٧ ، ٦,٧) مْ للأشهر نفسها على التوالي ، ويعود سبب الانخفاض الى وقوع منطقة الدراسة على طريق المنخفضات الجوية القادمة للقطر من البحر المتوسط فتؤثر على معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى ، وقد لوحظ ميدانياً ان الركاب يفضلون السفر بعد دفء الجو وارتفاع درجات الحرارة اي عند الثامنة صباحاً الى الساعة الثالثة عصراً لتجنب برودة الجو في الصباح الباكر وفي المساء . كذلك لوحظ ان حركة الركاب داخل المرائب تستمر طيلة النهار في فصل الشتاء في الأيام الاعتيادية .

وفي ضوء ما تقدم يظهر ان هناك تباين في كثافة حركة الركاب على مدار اليوم ما بين الصيف والشتاء . وهناك ستة اشهر تكون ملائمة نسبياً للسفر والحركة هي (آذار ــ نيسان ــ مايس ــ ايلول ــ تشرين الأول ــ تشرين الثاني) نظراً لما تتصف به من اعتدال في درجات الحرارة وقلة

المدى الحراري اليومي تكون ملائمة للسفر والحركة. ولتجنب تأثير أشعة الشمس وحرارة الجو وطول ساعات النهار صيفاً ينبغي ان يكون هناك مسقفات ومظلات تغطي فضاء ساحة المرآب لكي تقي الركاب والسائقين والمركبات المتوقفة. ان معظم منطقة الدراسة تخلو او تفتقر لمثل هذه المسقفات او المظلات وتخلو من محطات الاستراحة او مصاطب الجلوس التي يلجأ اليها الركاب من ارتفاع او انخفاض درجة الحرارة او عند سقوط الأمطار وهبوب العواصف الترابية لاسيما وان معظم مركبات الخطوط العاملة تبقى تنتظر لبعض الوقت حتى يأتي دورها في تقديم الخدمة .

شكل (١)

معدلات درجات الحرارة الصغرى والعظمى والمعدل لمحطة الديوانية للمدة(١٩٧٧-٢٠٠٨)



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على:

- بيانات جدول (١).

٢. الأمطار :

تعد الأمطار من العناصر المناخية التي تدخل ضمن الاعتبارات التخطيطية في عمليات تصميم المدن وخاصة في ما يتعلق بعمليات تصميم المرائب وبناء الطرق والشوارع الملائمة لاستيعاب ما قد يفيض من المياه[٢٥] ، ولهذا يقوم المهندسون بوضع تصاميم لأرضية المرائب بحيث لا تسمح بتجمع مياه الأمطار أي يكون مرتفعاً من إحدى الجهات وينحدر السطح انحداراً تدريجياً باتجاه الجانب او النهاية الأخرى وضرورة توفره على مجاري لتصريف مياه الأمطار باتجاه انحدار أرضية المرآب وكذلك توفره على المسقفات او المظلات ، وهناك ارتباط بين الأمطار ونوعية التربة فالتربة الثقيلة تتحول الى تربة رخوة عند سقوط الامطار ومن اجل ان تكون مناسبة يفضل اجراء عمليات التعلية الترابية او اضافة مواد تزيد من صلابة التربة وتماسكها لتتمكن من تحمل ضغط واوزان الحركة عليها[٢٦] . ولغرض حماية الركاب والمركبات التي تنتظر دورها في المرائب ينبغي وجود مظلات او مسقفات وهذا غير متوفر في مرائب منطقة الدراسة سوى في مرآب الديوانية الموحد وهي الرغم من

وجودها لا تفي بالغرض كما هو مطلوب. تتميز امطار منطقة الدراسة بفصليتها وتذبذب كمياتها اذ ينحصر سقوط الأمطار في فصلي الخريف والشتاء وينعدم سقوطها في اشهر الصيف وتشير بيانات الجدول (٢) والشكل (٢) الى ان قمة التساقط المطري تكون في شهر كانون الثاني اذ سُجل الشهر اعلى معدل لسقوط الأمطار اذ بلغ (٢٢,١) ملم.

اما الأشهر (تشرين الثاني وكانون الاول وشباط واذار ونيسان) فكانت معدلات سقوط الأمطار فيها (١٦,٦ ، ١٦,٧ ، ١٤,٧ ، ١٢,٧ ، ١٣,٥)ملم على التوالي. ويبدأ انحباس الأمطار في مايس اذ يبلغ معدلها نحو (٠,٣٤) ملم، اما اشهر(حزيران وتموز وآب) فلم يسجل فيها اي تساقط مطري.

تؤثر غزارة الأمطار وطول فترة الهطول على حركة المركبات وإمكانية السفر وأعداد الركاب ، اذ يفضل السكان البقاء في بيوتهم تجنباً لمخاطر الطريق من وقوع الحوادث المرورية مما يؤثر على كثافة الركاب وقلة عدد المركبات القادمة الى المرائب مما يؤدي الى قلة تقديم الخدمة للمركبات في صف الانتظار كما يؤدي سقوط الأمطار الى انقطاع حركة النقل بين المناطق الريفية ذات المسالك الترابية ومراكز المدن حيث تتحول معظم مسالكها الى أوحال يصعب على المركبات السير عليها فترتب على ذلك قلة اعداد الركاب، فضلاً عن ذلك فان تساقط الامطار يؤدي الى تناقص سرعة المركبات ومن ثم اطالة زمن الرحلة بين مرآب واخر. وقد لوحظ ميدانيا ان الايام الممطرة يتناقص فيها العمل في المرائب بنسبة كبيرة تصل الى نصف عمل اليوم السابق له الذي لم تسقط فيه الامطار ويستمر تأثيرها الى اليوم التالي حتى بعد انتهاء سقوط الامطار مما يؤثر على مردود المرائب اقتصادياً كما يؤدي الى اطالة فترة الانتظار للمركبات مما يضطر الكثير من سائقي المركبات الى مغادرة المرآب دون تقديم الخدمة. كما يؤثر تساقط الامطار على استمرار عمليات بناء الطرق والمرائب وايقافها على ان تستأنف بعد توقف تساقطها، كذلك تؤثر سلباً على عدد الرحلات لأغراض التسوق والاعمال المختلفة الاخرى، ومن ثم الحركة النقلية من والى المرائب.

جدول (٢)

معدلات سقوط الامطار (ملم) المسجلة في محطة الديوانية المناخية للمدة من (١٩٧٧- ٢٠٠٨)

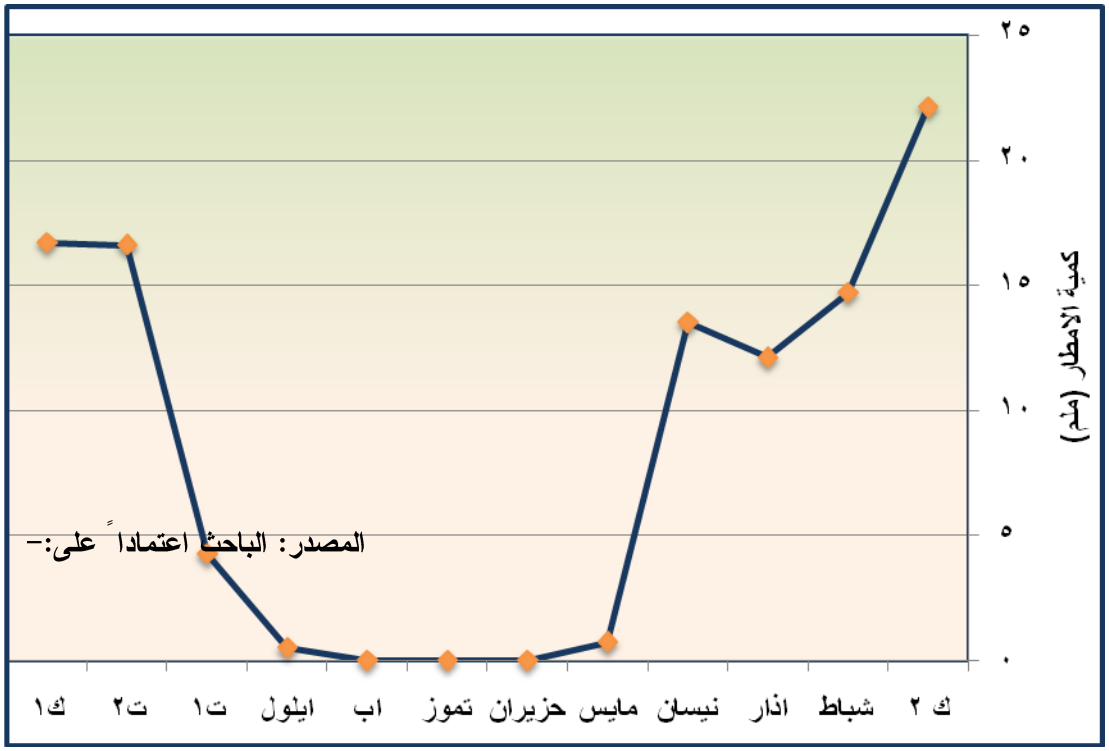
الاشهر	الامطار (ملم)	الاشهر	الامطار (ملم)
ك٢	٢٢,١	تموز	-
شباط	١٤,٧	اب	-
اذار	١٢,١	ايلول	٠,٥
نيسان	١٣,٥	ت١	٤,٢٥
مايس	٠,٧٤	ت٢	١٦,٦
حزيران	-	ك١	١٦,٧
المجموع	١٠٠,١٩		

المصدر: الباحث اعتماداً على :-

– جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ، بيانات (غير منشورة) لسنة ٢٠٠٩.

شكل (٢)

معدلات سقوط الامطار الشهرية (ملم) لمحطة الديوانية المناخية للمدة من (١٩٧٧– ٢٠٠٨)



– **بيانات جدول (٢).**

٣. الرياح:–

تهب على منطقة الدراسة رياح مختلفة الاتجاهات والسرعة ومن معطيات الجدول رقم (٣) يتضح ان الرياح السائدة في محافظة القادسية هي الرياح الشمالية الغربية، وتؤدي دوراً كبيراً في تشكيل نمط البناء والطرق واية فعالية اخرى[٢٧].

ان معدل سرعة الرياح في منطقة الدراسة تقع ضمن المعدلات المتوسطة السرعة (٣م/ثا) الا ان ذلك المعدل يتباين زمانياً ومكانياً، اذ يصل معدل سرعة الرياح خلال شهري حزيران وتموز(٣,٨م/ثا و٤م/ثا) لكل منهما على التوالي وهي اعلى من المعدل

جدول (٣)

المعدلات الشهرية لسرعة الرياح(م/ثا) لمحطة الديوانية المناخية للمدة من(١٩٧٧-٢٠٠٨)

الشهر	معدل سرعة الرياح (م/ثا)	الاتجاه السائد
كانون الاول	٢,٨	شمالية غربية
شباط	٣,٠	شمالية غربية
اذار	٣,٣	شمالية غربية

نيسان	٣,٥	شمالية-شمالية غربية
ايار	٣,٢	شمالية
حزيران	٣,٨	شمالية غربية
تموز	٤,٠	شمالية غربية
اب	٣,٢	شمالية غربية
ايلول	٥.،٢	شمالية
تشرين الاول	٢,٣	شمالية غربية
تشرين الثاني	٢,٨	شمالية غربية
كانون الاول	٢,٣	شمالية غربية
المعدل السنوي	٣.٠	شمالية غربية

المصدر: الباحث اعتماداً على:-
- وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ، بيانات(غير منشورة) لسنة ٢٠٠٩.

السنوي الذي بلغ(٣م/ثا)، ثم تأخذ بالتناقص أثناء اشهر فصل الشتاء حتى تصل إلى (٢,٣م/ثا) في شهر كانون الأول و(٢,٨م/ثا) في شهر كانون الثاني. وان هذه المعدلات تتصاعد بارتفاع درجات الحرارة، وتعد الرياح الشمالية الغربية أكثر تكراراً وذلك لتأثر العراق بالمنخفضات الجوية المتوسطية شتاءاً وبمنظومة الضغط الموسمي الأسيوي شبه المستقر صيفا [٢٨]. ان اقتران ارتفاع معدلات سرعة الرياح مع ارتفاع درجات الحرارة صيفاً، والتي تحمل صفة الجفاف تجعل الظروف غير مواتية للسفر مما ينعكس على اعداد الركاب ومن ثم اعداد المركبات المغادرة والواصلة الى المرآب، كما تؤثر هذه الظروف على محرك المركبة مما يضطر سائقي المركبات الى عدم الانطلاق بمركباتهم لخشيتهم من سرعة اندثار محركاتها مما يتطلب اعباء مالية في عمليات تصليحها وصيانتها، لذا فان معظمهم يفضلون التوقف عن العمل بشكل مؤقت. وتهب على منطقة الدراسة الرياح الجنوبية الشرقية وان هبوبها في فصل الصيف يتسبب في ازعاج الركاب بسبب رطوبتها وحرارة الجو وغالباً تصاحب هبوبها العواصف الغبارية التي تزيد من رداءة الجو فتجعله غير مريحاً للمسافرين لاسيما على الخطوط النقلية الخارجية الطويلة كخط (الديوانية- البصرة) و(الديوانية- الناصرية) وكذلك خطوط (الديوانية- غماس) و(الديوانية- الشنافية) و(الديوانية- البدير).

٤. العواصف الترابية:

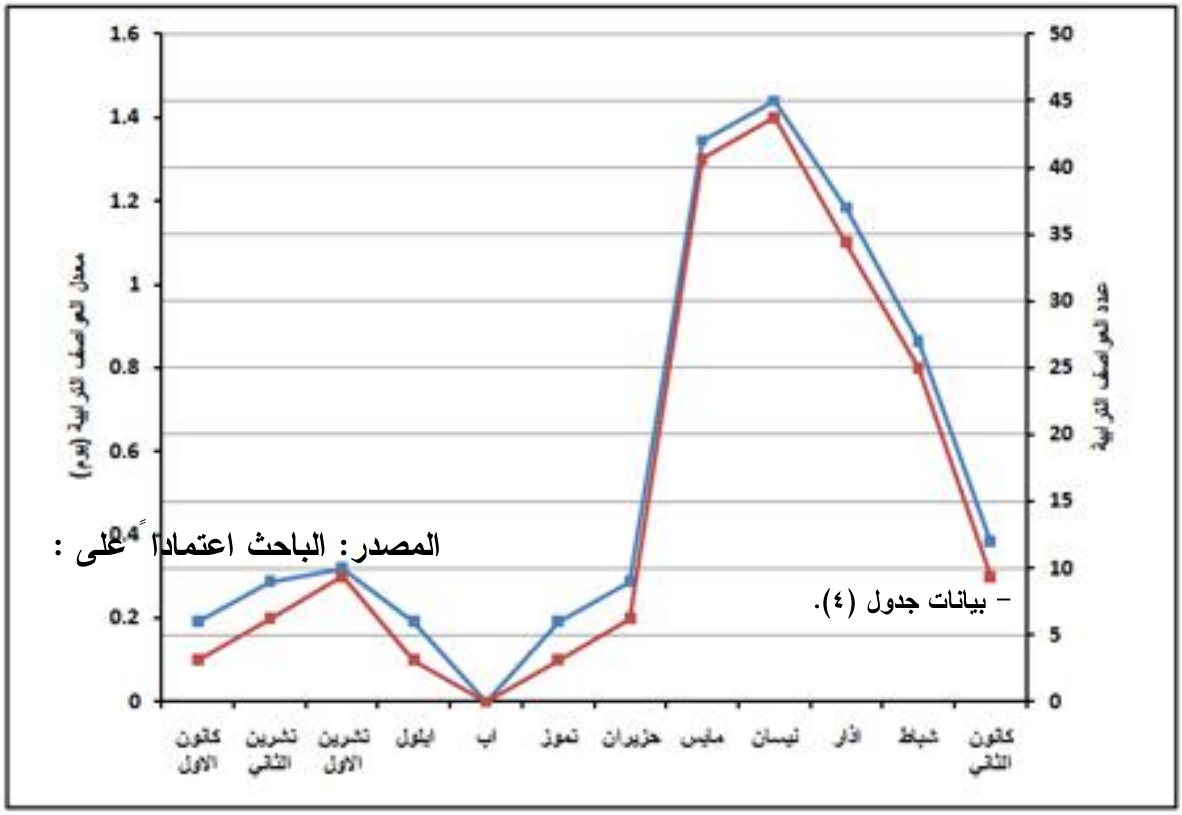
للعواصف الترابية(*) آثار سلبية على مجمل العملية النقلية خاصة البرية منها بمختلف انماطها ووسائطها ، لاسيما النقل بالسيارات اذ ان اثارها السلبية المباشرة على الطرق المتمثلة بإعاقة حركة المركبات بكل انواعها ، واثارها السلبية غير المباشرة على المرائب، اذ ان تدهور مدى الرؤية دون (١٠) امتار يجعل من سائقي المركبات مضطرين لتقليل سرعة مركباتهم ومن ثم التأثير على سهولة الوصول الى المرائب، فضلاً عن امتناع معظمهم عن العمل في مثل هذه الظروف، مما يعني عدم تقديم الخدمة للكثير من هذه المرائب، اضافة الى احجام الكثير من المسافرين عن السفر. ولما كان موقع منطقة الدراسة قريباً من الهضبة الغربية وتحت تأثير وسيادة الرياح الشمالية الغربية، ونظراً لقلة التساقط المطري وقلة الغطاء النباتي وجفاف التربة واستواء السطح لمسافات طويلة لذا فهي تقع تحت تأثير العواصف الترابية على نحو واضح، فقد بلغ عدد العواصف الترابية نحو(٢٧، ٣٧، ٣٥، ٤٢)عاصفة ترابية للأشهر(شباط واذار ونيسان وايار)، جدول (٤) وشكل (٣)، في حين كانت اقل معدل سجل للأشهر تموز وايلول وكانون الاول اذ بلغ (٦) عاصفة ترابية لكل منها على التوالي.

جدول (٤)
عدد ومعدل العواصف الترابية في محافظة القادسية للمدة من(١٩٧٧-٢٠٠٨)

الشهر	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المجموع
عدد العواصف الترابية	١٢	٢٧	٣٧	٤٥	٤٢	٩	٦	-	٦	١٠	٩	٦	٢٠٩
معدل العواصف الترابية (يوم)	٠,٣	٠,٨	١,١	١,٤	١,٣	٠,٢	٠,١	-	٠,١	٠,٣	٠,٢	٠,١	٥,٩

المصدر:
- وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في العراق، قسم المناخ، بيانات(غير منشورة) لسنة ٢٠٠٩.

شكل (٣)
المعدلات الشهرية لعدد ايام العواصف الترابية المسجلة في محطة الديوانية المناخية للمدة من(١٩٧٧-٢٠٠٨)



المصدر: الباحث اعتماداً على :
- بيانات جدول (٤).

خامساً : الموارد المائية السطحية :-

تتعاظم اهمية الموارد المائية السطحية في منطقة الدراسة لسيادة المناخ الصحراوي الجاف فيها، وعليه فقد كان لها الأثر الواضح في كل مفاصل الحياة، اضافة الى اثرها الحاسم في تحديد وأنماط الاستيطان البشري[٢٩]، الذي يتخذ في الغالب شكلاً خطياً مع امتدادات ومحاور مجاري الأنهار، فضلاً عن امتداد مسار طرق النقل المعبدة بموازاتها، ومن هنا فهي تؤثر في العملية النقلية بصورة مختلفة ، لذا تعد الموارد المائية (الأنهار) المورد الرئيس في محافظة القادسية وهي تتمثل بنهر الفرات وفروعه داخل المحافظة خريطة (٤) وهي كالآتي :-

١. شط الديوانية :

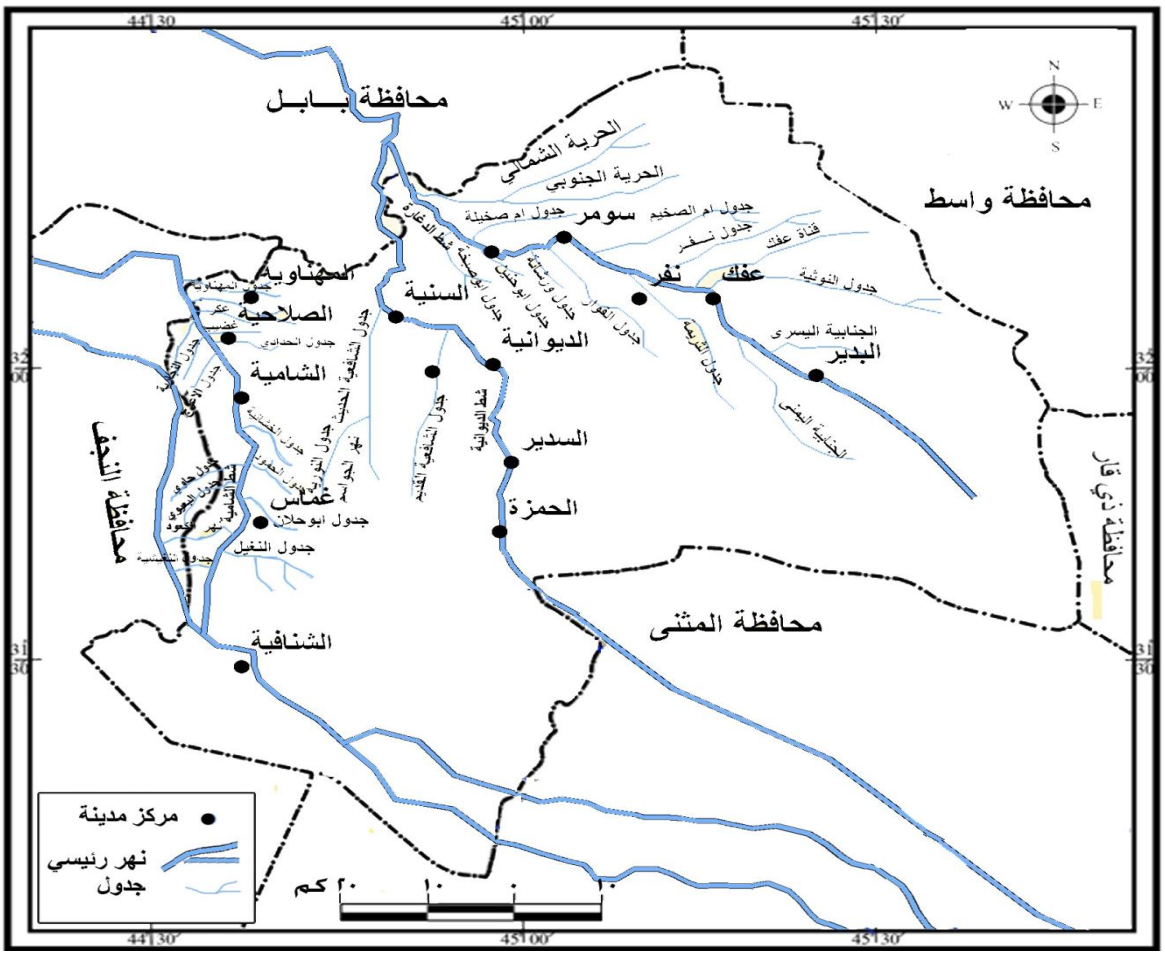
هو الفرع الثالث من تفرعات شط الحلة بعد فرعي الحرية وشط الدغارة ، يبلغ طوله (١٢٣)كم[٣٠]، ويبدأ مسيرته من شمال صدر الدغارة ماراً بناحية السنية ومركز قضاء الديوانية وناحية السدير ومركز قضاء الحمزة ويستمر حتى يدخل محافظة المثنى عند الرميثة. وتتفرع منه ثلاثة جداول (جدول الشنافية الحديث وجدول الشافعية القديم وجدول خان جدول) .

وترتبط بهذا المجرى المائي بصورة غير مباشرة خمسة مرائب من خلال ارتباطها بمسارات طرق النقل الممتدة بموازاته، اربعة منها تقع مي مركز مدينة الديوانية هي (مرآب الديوانية الموحد والغدير و التحدي والملاحة)، بالأضافة الى مرآب الحمزة في مركز قضاء الحمزة.

بالأضافة الى ذلك تمتد طرق النقل المعبدة التي تسلكها المركبات العاملة بين مرائب منطقة الدراسة، اذ يمتد الطريق الرئيس رقم (٨) على الجانب الأيمن لشط الديوانية الذي يربط المحافظة مع محافظة بابل وبغداد شمالاً ومحافظة المثنى وذي قار مروراً الى البصرة جنوباً، كذلك يوجد الطريق الثانوي(السياحي) على الجانب الأيسر الذي يربط مدينة الديوانية بمدينة الحمزة مروراً بناحية السدير .

خريطة (٤)

التوزيع الجغرافي للموارد المائية السطحية في محافظة القادسية لعام ٢٠٠٩



المصدر:

- مديرية الموارد المائية لمحافظة القادسية، القسم الفني، خريطة (١٠٣٥)، ٢٠٠٤.

٢. شط الدغارة :-

هو الفرع الثاني من تفرعات شط الحلة بعد جدول الحرية الرئيس ، يبلغ طوله (٨٠كم)[٣١]، ويمر بمركز ناحية الدغارة وناحية سومر ومركز قضاء عفك وناحية البدير ، وتتفرع منه (١٥) جدولاً، ويرتبط بشط الدغارة أربعة مرائب بصورة غير مباشرة من خلال ارتباطها بمسارات الطرق الممتدة بموازاته وهي مرائب ناحية الدغارة ومرآب ناحية سومر ومرآب قضاء عفك ومرآب ناحية البدير .

٣. شط الشامية :-

وهو الفرع الثاني من تفرعات شط الهندية بعد فرع الكوفة ، يدخل المحافظة من جهتها الشمالية الغربية متجهاً نحو الجنوب ماراً بناحية المهناوية ومدينة الصلاحية ومدينة الشامية ومدينة غماس ويبلغ طوله (٨٠كم) ، وتتفرع منه مجموعة من الجداول يبلغ عددها (٢٠) جدول[٣٢] وينتهي شط الشامية بمجموعة الجداول التي تصب في نهر الفرات (الشنافية) ويرتبط بهذا المجرى بصورة غير مباشرة مرابي قضاء الشامية وناحية غماس.

٤. شط الشنافية :-

هو امتداد لنهر الكوفة ويدخل الحدود الأدارية للمحافظة في ناحية الشنافية عند الكيلو متر (٧) وبعدها يلتقي بذنائب شط الشامية ويستمر في جريانه حتى دخوله محافظة المثنى ويبلغ طوله داخل المحافظة (٤٣)كم ، ويقع مرآب ناحية الشنافية على الجانب الأيسر من شط الشنافية . وقد اثرت امتدادات هذه الانهار سالفة الذكر والجداول المتفرعة منها من خلال اعتراضها للكثير من طرق النقل الرئيسة والثانوية والريفية.

سادساً : التربة

ان دراسة خصائص التربة الفيزيائية يتيح معرفة مدى تحملها للضغط الناجم عن حركة وسائط النقل ومدى قدرتها على تحمل المياه الساقطة عليها وما يترتب عليه من تأكل الطبقات السطحية ومن ثم اضعاف قوة مقاومتها[٣٣]. فعملية بناء المرائب يتطلب المعرفة بنوعية التربة كونها تتحكم بدرجة كبيرة في نوعية وكمية المواد المستخدمة في بناء المراب .

وتشير الدراسات الى ان تربة محافظة القادسية تربة طموية كباقي ترب السهل الرسوبي التي تكونت بفعل الترسبات المنقولة من المنطقة الجبلية بفعل فيضانات نهري دجلة والفرات والوديان القادمة من الهضبة الغربية فضلاً عما تحمله الرياح الشمالية الغربية الهابة على منطقة الدراسة من رواسب ، اذ يتباين سمك الطبقات المتراكمة في منطقة الدراسة على مر العصور ويبلغ سمك بعض اقسامها (٦) امتار خلال ستة الآف سنة[٣٤]. ولإيضاح العلاقة بين نوعية الترب وبناء المرائب وتشغيلها وامتداد طرق النقل لابد من التعرف على خصائص التربة والتي تقسم الى الأنواع الأتية :-

١. تربة اكتاف الأنهار:

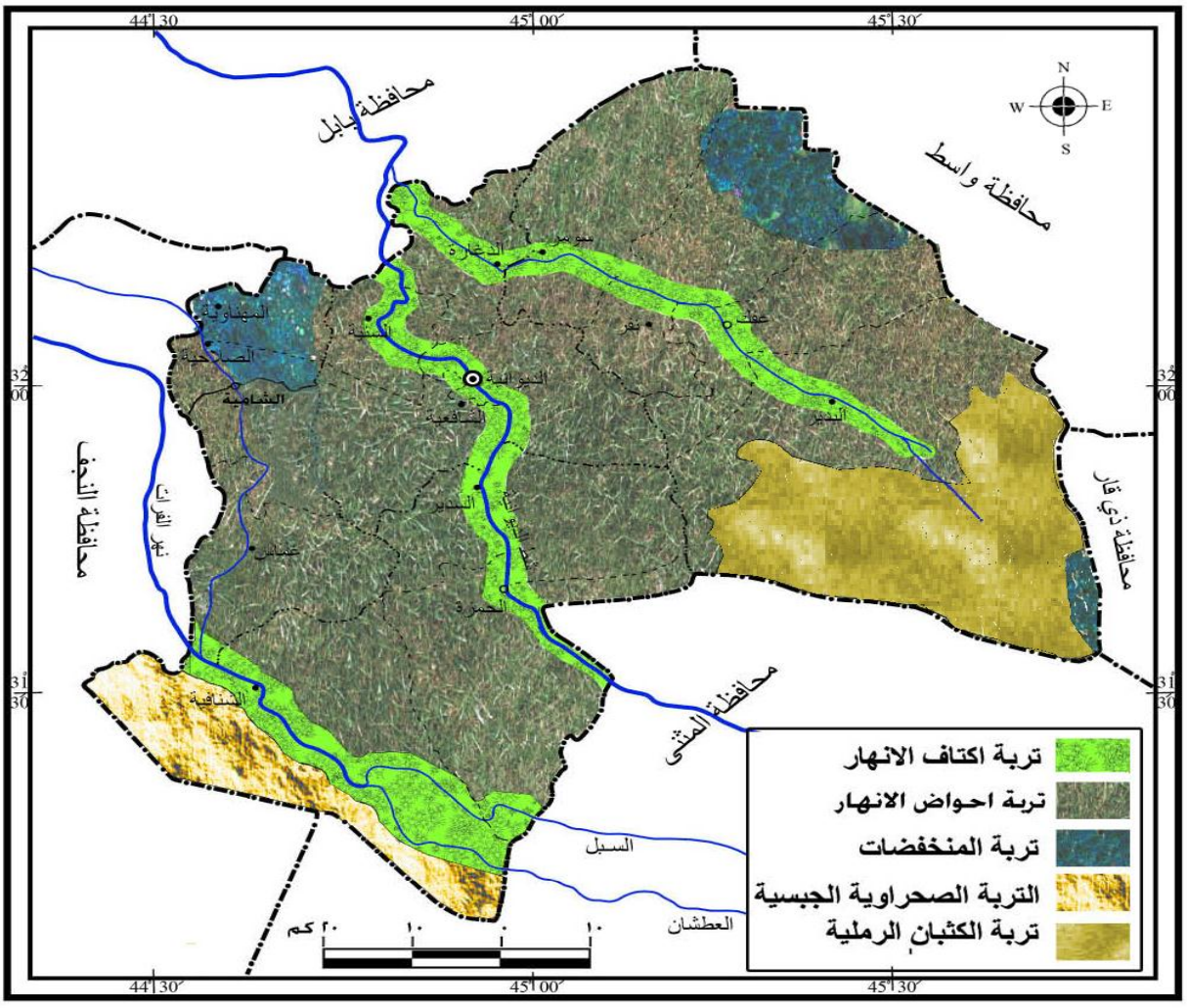
يمتد هذا النوع كما يظهر من الخريطة (٥) على جانبي نهر الديوانية ابتداءً من الحدود الأدارية الشمالية للمحافظة في قرية صدر الدغارة وحتى مدينة الحمزة ، وعلى جانبي نهر الدغارة حتى قرية الفاضلية، كما توجد على جانبي نهر الشنافية (الفرات) من بداية دخوله المحافظة في الحدود الغربية مع محافظة النجف حتى خروجه الحدود الادارية الجنوبية للمحافظة ، وتتصف بارتفاعها النسبي بالمقارنة عما يجاورها من الاراضي مما يجعل المياه الجوفية على عمق يتراوح بين (٢-٣) امتار ويكون محتواها من الغرين بمعدل (٢٠ و ٦٠%) ومن الطين(٢١,٣ %) والرمل(١٦,٥%)[٣٥].

وتعطي هذه المكونات تربة مزيجية غرينية ذات نفاذية معتدلة السرعة اذ تبلغ (٠,٧ متر/يوم) وذات نسجة متوسطة مما يسهل حركة الماء وتكون قابليتها على الاحتفاظ بالماء قليلة[٣٦]، وتصريفها السطحي جيد ومن ثم عمق الماء الباطني وقلة ملوحتها اذ لا تزيد عن (٧ مليموز/سم٢)[٣٧].

وتأسيساً على ما تقدم فان هذه التربة تعّد ملائمة لبناء مرائب النقل فهي مرتفعة نسبياً عما يجاورها ولا تحتاج الى اعمال الدفن والتعلية الترابية الكبيرة كما انها قوية التماسك وقلة تعرضها الى التخسفات والتشققات لذلك فان اغلب مرائب منطقة الدراسة توجد فيها ممثلاً بمرآب ناحية الدغارة ومرآب ناحية سومر ومرآب عفك ومرآب الغدير ومرآب الحمزة- ملاحة ومرآب الحمزة ومرآب ناحية الشنافية، بالاضافة الى ذلك عملت على أسر الجزء الاعظم من طرق النقل المعبدة على اختلاف انواعها بالقرب من مجرى الانهار لتكون مسارات المركبات العاملة على الخطوط العاملة في مرائب منطقة الدراسة.

خريطة (٥)

انواع الترب في محافظة القادسية



المصدر:

- انتظار إبراهيم حسين، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض الزراعية في محافظة القادسية، مصدر سابق، ص٥١.

٢. تربة احواض الانهار

تبدو تربة احواض الانهار واضحة في المناطق البعيدة عن مجاري الانهار في المناطق المحصورة بين تربة اكتاف الانهار وتربة المنخفضات (الاهوار والمستنقعات) لذلك فهي تشغل معظم

اجزاء المحافظة، خريطة (٥)، ويتألف نسيجها من ذرات ناعمة من الطين والغرين والرمل واحتوائها على نسبة قليلة من مادة الكلس لكن نسبة الطين فيها هي الغالبة حيث تتراوح بين (٥٠-٧٠%) من مجموع هذه الرواسب[٣٨]. وتنخفض عن مستوى تربة اكتاف الانهار بمستوى (٢-٣) متر[٣٩]. ان انخفاض اراضيها وقلة انحدار سطحها وارتفاع منسوب المياه الجوفية على عمق يتراوح بين (١,٥-٢,٥)متر[٤٠]، وبالنتيجة رداءة تصريفها ومع مرور الوقت ارتفعت نسبة الاملاح فيها فان عملية بناء المرائب والطرق تحتاج الى تكاليف عالية، باستعمال الكثير من المعدات الثقيلة والقيام بأعمال الدفن والتعليات الترابية الى ارتفاع اعلى من مستوى الاراضي المجاورة بمقدار(٢-٣) متراً[٤١]. وتعمل الاملاح على تفتيت التربة وجعلها هشة ورخوة ومن ثم تعرض المرآب والطريق الى الهبوط، لذلك يعمد مهندسو الطرق الى استعمال الاسمنت المقاوم للأملاح لوقاية الاجسام الكونكريتية الملامسة من التلف والتآكل جراء ترسيب الاملاح عليها. نخلص الى ان هذا النوع من الترب ذا كفاءة متوسطة في ملائمتها لبناء مرائب النقل وطرق النقل المرتبطة بها والتي تتعرض للهبوط وتكوين الاخاديد الطولية في الطريق مما يؤدي الى اعاقة حركة المركبات ومن ثم زيادة في الوقت الذي تستغرقه الرحلة بين مرآب واخر وهذه الظاهرة توجد في الطريق بين غماس والشامية وطريق الثانوي المهناوية – الصلاحية . كما ان سقوط الأمطار على تكوينات هذه التربة ينتج عنه طبقة رخوة لزجة تعرقل حركة المركبات مما يتسبب في عزل المناطق الريفية مما يؤثر على عدد المسافرين لعدم امكانية وصولهم الى مرآب النقل ومن ثم قلة عدد الرحلات المنطلقة اما المرائب الموجودة ضمن هذا النوع هي مرائب (الشامية وغماس والبدير) .

٣. تربة المنخفضات (الاهوار والمستنقعات)

يتوزع هذا النوع من التربة في الجهات الشمالية الغربية والجهات الشمالية الشرقية من منطقة الدراسة وتحديداً في ناحية المهناوية وناحية سومر وناحية نفر ، وتنتمي الى المجموعة التي يطلق عليها (torrersts)[٤٢] وتتصف هذه التربة بأنها ذات نسجة ناعمة ، طينية مزيجية تفتقر لذرات الرمل ويبلغ محتواها من الغرين (٣٨%) والطين (٥٨%) وتمتاز برداءة تصريفها وارتفاع مستوى الماء الباطني الذي ترتفع فيه الأملاح اذ تتراوح بين (٢٠ – ٤٥ مليموز /سم)[٤٣] وعليه تحتاج الى ما يسمى الأسس الكونكريتية الكبيرة القوية لتحمل حمولة السيارات والركاب[٤٤]. نستنتج مما تقدم بان تربة الأهوار ذات صفات وكفاءة انشائية رديئة في ما يتعلق ببناء المرائب ومد الطرق يحتاج الى تكاليف كالقيام بأعمال الدفن والتعليات الترابية واستخدام مواد مقاومة للأملاح والصيانة المستمرة ، كما ان انخفاض مستواها عن منطقة حوض النهر جعل منها مكاناً لتجمع مياه سقي المحاصيل الزراعية . ولموقعها المنعزل وتخلخل كثافتها السكانية وتبعثر مستوطناتها فأن دورها في حركة السكان والمرائب معدوم لكونها مناطق طاردة للسكان .

٤. التربة الرملية

توجد هذه التربة في الأجزاء الجنوبية والجنوبية الشرقية من المحافظة وبالتحديد في قضاء عفك اذ تشغل مساحات واسعة وخاصة في الأجزاء الشرقية منه . وتتصف هذه التربة بنفاذيتها العالية لإحتوائها على نسبة عالية من الرمل بلغت (٨٠,٦%) ومن الغرين (١٠,٤%) ومن الطين (٩%) وتنتج عنها تربة مفككة الأجزاء حديثة التكوين[٤٥]. وتكون في الغالب على هيئة كثبان رملية مبعثرة وغير مستقرة بفعل حركة الرياح اذ يتراوح ارتفاعها بين (١ – ٣) متراً[٤٦] وتمتد طبقتها السطحية بعمق يصل الى (٦٠سم)[٤٧] ونظراً لكونها تربة كثبان رملية متحركة من الخصائص والمواصفات ما يحجب جودتها، مخلخة في سكانها ، وكثيراً ما يتعرض الطريق الرئيسي (ديوانية – عفك – الفجر) الى القطع بسبب حركة الكثبان الرملية الزاحفة خاصة في منطقة الواقعة على مسافة (٢٠) كم بعد مركز ناحية البدير حتى حدود ناحية الفجر في محافظة ذي قار ، تتسبب في حالات الانقطاع والتوقف

وفي بعض الأوقات شل الحركة النقلية[٤٨] وبالوضع الذي هي عليه الأن تعد ذات كفاءة رديئة لبناء المرائب وامتداد وتشغيل طرق النقل المعبدة.

٥. التربة الصحراوية الجبسية

تتواجد في الأجزاء الجنوبية الغربية من المحافظة، وتتحدد بين مجرى نهر الشنافية من الشرق، والحدود الإدارية مع محافظة النجف غرباً، وتعد جزء من تربة الهضبة الغربية وتتميز بخشونة نسجتها ونفاذيتها العالية. وتحتل مساحة تقدر (٣٠٦) كم٢، وهي مساحة ضيقة تشكل نسبة (٣,٥%) من اجمالي مساحة المحافظة خريطة (٥)، وتتألف من مكونات كلسية وطينية ورملية مختلفة بنسب عالية من الجبس[٤٩]، حيث تبلغ نسبة الجبس من محتواها حوالي (٦٠%)[٥٠] وتتصف بضآلة عمقها الذي لا يتجاوز (٢٥) سم فضلاً عن ندرة الأملاح اذا تراوحت درجة ملوحتها (صفر – ٤ مليموز/ سم)[٥١] ، وهذا يعود الى نفاذيتها العالية وارتفاع مستواها، اما المياه الجوفية تتواجد على اعماق تتراوح بين (١٥–٥٠) متراً[٥٢]. ويتعرض هذا النوع من التربة لعمليات الأزاحة بحكم قابلية مكوناتها على الإذابة بالماء، ومن ثم تكوين الحفر والمطبات مما يتطلب عمليات حقن وتبطين بمواد غير قابلة للأذابة ودك التربة بقوة ورصها لمنع حدوث التخسفات والهبوط. ان بناء المرائب في مثل هذا النوع من الترب يتطلب جهداً هندسياً وتكاليف مالية عالية في عملية انشاء المرافق الخدمية وتثبيت التربة وصيانتها بشكل دوري ، ولذلك تخلو المناطق التي تسودها هذه التربة من المرائب حالياً لخلوها من السكان لسيادة الظروف التي لا تساعد على النشاط الاقتصادي فيها .

سابعاً : النبات الطبيعي

يرتبط اثر النبات الطبيعي على النشاط النقلي ارتباطاً مباشراً مع طبيعة المناخ السائد في الأقليم[٥٣]، اذ تأثر النبات الطبيعي في محافظة القادسية كما ونوعاً بنوعية المناخ السائد لوقوعها ضمن المناخ الصحراوي وخصوصاً عاملي درجة الحرارة والأمطار الساقطة أثرت على تحديد نوعية النبات الطبيعي، ولعل ابرز هذه النباتات هي النباتات التي تنمو قرب ضفاف الأنهار مثل الغرَّب والصفصاف وعرق السوس اذ تعمل هذه النباتات كمصدّات للرياح وتقلل من سرعتها ومن ثم قلة تأثيرها على المركبات اذ كانت هابة بعكس اتجاه سير المركبة اذ تؤثر على تحديد سرعة المركبة ، وتنقي الهواء من الأتربة والغبار فضلاً عما توفره من مناظر جمالية ومتعة للمسافرين مما ينعكس ايجابياً على مشاعر الراحة .

وتنمو نباتات القصب والبردي في منطقة الاهوار والمستنقعات ، اما النباتات الصحراوية والموسمية التي تتكيف مع الظروف المناخية القاسية مثل (الاثل والشوك) التي تكون معمرة والبعض الاخر يكون حولياً مثل(العرد وخف الطير والخباز). وهناك تأثير غير مباشر للنبات الطبيعي اذ يعمل على تماسك التربة والحفاظ عليها من التعرية ونقلها بواسطة الرياح وان قلته تؤثر في زيادة العواصف الترابية التي تعمل على قلة اعداد الركاب والمركبات خلال اليوم المغبر. ان استعمال الارض الخضراء تؤدي الى امتصاص الصوت على عكس السطح الصلب الذي يعكس الصوت الى حد ما، ويعمل النطاق الاخضر من الاشجار على تقليل حدّة الضوضاء ويكون دور الاشجار هنا ايجاد حاجز نظري اذ تزيد رؤية مصدر الضوضاء من الشعور بها[٥٤]. كما تتأثر المرائب بظاهرة الجزيرة الحرارية داخل المدينة، نتيجة قلة الغطاء النباتي الطبيعي او المزروع، من حيث ارتفاع درجة الحرارة وكثرة الغبار في الهواء مما يؤثر سلباً على راحة الركاب.

الاستنتاجات

(١) اتضح من الدراسة ان الموقع الجغرافي لمحافظة القادسية جعل منها عقدة نقلية تلتقي عندها وتتفرع منها طرق النقل الرئيسية والثانوية وربطها مع محافظات القطر الاخرى، وجعل منها معبراً للركاب القادمين من المحافظات الجنوبية باتجاه (بغداد، النجف، كربلاء).

(٢)ان انبساط سطح المحافظة كونها جزء من السهل الرسوبي ساعد على عمليات انشاء المرائب وشبكات طرق النقل الذي سهل في ربط المدن مع بعضها البعض.

(٣)اظهر التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة انها ذات تكوينات رسوبية هشة تحتاج الى بناء اسس قوية لتجنب عمليات الهبوط والتخسفات وارتفاع منسوب المياه الجوفية، مايعني زيادة في كلف الانشاء واعمال الصيانة الدورية.

(٤)تبين من الدراسة تأثير العناصر المناخية في تشغيل المرائب النقلية وكثافة حركة النقل، اذ ان ارتفاع درجة الحرارة صيفاً جعل من ساعات الصباح الاولى وساعات المساء مناسبة لسفر وحركة المركبات وقلة الحركة في ساعات الظهيرة، بينما تؤثر الامطار سلباً على حركة المركبات على الطرق لاسيما الطرق الثانوية والريفية، وتؤثر على اعداد الركاب الذين يفضلون عدم التنقل، اذ ينخفض عدد الركاب الى النصف تقريباً بالمقارنة مع الايام التي لا تهطل فيها الامطار، وينطبق الحال على العواصف الترابية التي تؤدي الى بطء الحركة النقلية وتدهور مديات الرؤية مما يؤدي الى اطالة زمن الرحلة وصعوبة الوصول الى المرائب وتدني اعداد الركاب.

(٥)اظهرت الدراسة ان اغلب مرائب النقل في منطقة الدراسة تم انشائها على تربة اكتاف الانهار والتي تعد من افضل اصناف ترب المحافظة لاقامة المنشآت والمرافق الخدمية عليها.

(٦)ان سيادة الطابع الزراعي لمعظم اراضي المحافظة وامتداد شبكات وقنوات الري والبزل، تطلب انشاء الجسور على مجاري الانهار والجداول، كما اصبح لزاماً عمل التعليات الترابية عند انشاء المرائب والطرق، لتجنب مخاطر الغمر المائي وارتفاع منسوب المياه الجوفية لضمان استمرارية الحركة النقلية.

الهوامش

(١) محمد رياض، جغرافية النقل، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٧٢، ص٤٢.

(٢) محمد خميس الزوكة ، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ٢٠٠٨، ص٢٧.

(٣) علي حسين الشلش، مناخ العراق، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله كربل، مطبعة جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨٨، ص١١.

(٤) المصدر نفسه، ص١٣.

(٥) الدراسة الميدانية للفترة من ٢٠٠٩/١١/١ الى ٢٠١٠/١/٣٠.

(٦) سلمى جلال خليل، الطرق البرية واثرها في نمو المستوطنات الريفية منطقة الفرات الاوسط، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ١٩٩٦، ص٩٩.

(٧) علي فهمي الداغستاني، الاسنان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المطبعة العربية الحديثة، ١٩٧٨، ص٤٣٧.

(٨) اياد جهاد سلوم، دراسة مسح التربة شبه المفضل لمشروع ديوانية- شافعية، وزارة الري، قسم تحريات التربة، بغداد، ١٩٩٤، ص٣.

(٩) حسن الخياط ، الاهوار والمستنقعات جنوب العراق، المنظمة العربية و للتربية والثقافة والعلوم، الطبعة العالمية، ١٩٧٥، ص٤١.

(١٠) سعدي علي غالب، اثر التكوينات السطحية على النقل البري في العراق، مجلة النفط والتنمية، السنة السادسة، لعدد(١١-١٢)، ١٩٨١، ص١٧٥.

(١١) رعد عبد الحسين الغريباوي، الوظيفة السكنية لمدينة الديوانية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٢، ص١٥.

(١٢) محمد ازهر السماك واخرون، العراق دراسة اقليمية، ج٢، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ص٤٣٧.

(١٣) ناتولي ريشا، تخطيط المدن في المناطق الحارة، ترجمة داوود سلمان المنير، منشورات مكتب دار الفجر، حلب، بدون سنة، ص٨١.

(١٤) عبد الناصر شاهر الراوي، دور النقل في البناء الوظيفي والعمراني للمدن دراسة لمدن (الرمادي، الفلوجة، الحبانية)، مصدر سابق، ص٣١.

(١٥) جاسم محمد خلف، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، القاهرة، ١٩٦٥، ص٤٠٣.

(١٦) عدنان رشيد ابو الريحة، محافظة القادسية دراسة في جغرافية السكن، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة عين الشمس، ١٩٨٠، ص٥٢.

(١٧) سحر نافع شاكر، جيمورفولوجية الكثبان الرملية في العراق، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية العلوم، جمعة بغداد، ١٩٨٥، ص٩.

(١٨) علي عبد الامير عبود، الانماط الزراعية في محافظة بابل، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٨١، ص١٤-١٥.

(١٩) انتظار ابراهيم حسين الموسوي، التحليل المكاني لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٧، ص٣٥.

(٢٠) خالد مرزوك رسن الخليفاوي، التصحر واثره على الانتاج الزراعي في محافظة القادسية، باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٢، ص٣٣.

(٢١) انتظار ابراهيم حسين الموسوي، التحليل المكاني لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية، مصدر سابق، ص٣٦.

(٢٢) عبد الهادي يحيى الصائغ، وفاروق صنع الله العمري، الجيولوجيا العامة، ط٢، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٧٧، ص١٢٤.

(٢٣) حمادي عباس حمادي، طرق النقل المعبدة ودورها في نمو المستوطنات في محافظة القادسية، مصدر سابق، ص٧٢.

(٢٤) يوسف محمد الهذال، ومنعم نصيف المزوعي، دراسة الشدة والاستمرارية لامطار العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد٥٢، ٢٠٠٢، ص٢٠٤.

(٢٥) سعدي على غالب، جغرافية النقل والتجارة الدولية، مصدر سابق، ص٩٥.

(٢٦) احمد حسن عواد الدليمي ، معالجات تخطيطية لشوارع مدينة الرمادي كنموذج لمدن البيئات الصحراوية الحارة، مجلة الاستاذ، العدد(٣٤)، كلية التربية –ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص٥٣٧.

(٢٧) علي حسين الشلش، القارية سمة اساسية من سمات مناخ العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد(٢١)، مطبعة العاني، ١٩٨٧، ص٣٥.

(*) يطلق مصطلح عاصفة ترابية اذا قل مدى الرؤية عن (١٠٠)م ، اما اذا كان مدى الرؤية (١٠٠٠)م فاكثر فيطلق عليها عاصفة غبارية.

(٢٨) ان ذرات الغبار تتصاعد عند هبوب رياح تتجاوز سرعتها نحو (٧م/ثا) فتتصاعد ذرات الغبار بكميات كبيرة من طبقات التربة السطحية. للمزيد من التفصيلات انظر: – فاضل باقر الحسيني وزميلاه، المناخ المحلي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٢، ص١٥٣-١٥٤.

(٢٩) وفيق حسين الخشاب، واحمد سعيد حديد، الموارد المائية في العراق، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٣، ص٤٤.

(٣٠) عبد الامير محمد علي محبوبة، مصادر الارواء في محافظة القادسية، بحث مطبوع بالرونيو،١٩٩٧، ص٧.

(٣١) مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية ، القسم الفني ، (بيانات غير منشورة) .

(٣٢) مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية، القسم الفني، (بيانات غير منشورة) .

(٣٣) سعدي علي غالب وصلاح حميد الجنابي، جغرافية العراق الاقليمية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٢، ص٤٣٤.

(٣٤) عبد العزيز حميد الحديثي، نظام الري على نهري الديوانية والدغارة وأثره في الزراعة ، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٦٩، ص٤٢.

(٣٥) صلاح ياركة ملك، وجواد عبد الكاظم كمال، خصائص التربة وإثرها في استعمالات الأرض الزراعية في محافظة القادسية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد(٤٩)، ٢٠٠٢، ص١٨٩.

(٣٦) المصدر نفسه، ص١٨٩.

(٣٧) عبد الزهرة محسن، مسح التربة وتصنيف الأراضي شبه المفصل للجمعيات التعاونية الزراعية، تقرير مطبوع بالرونيو، بغداد، ١٩٧٦، ص٤٢.

(38) P. Buring soils and soil condition in Iraq. Ministry of agriculture's, Baghdad, 1960, p: 115.

(٣٩) اوغطس يوحنا، دراسة مشاكل ما بعد الاستصلاح، مجلس البحث العلمي، وزارة الري، بغداد، ١٩٧٩، ص١٨٢.

(٤٠) فليح حسن الطائي، حصر وتقييم موارد التربة والاراضي في تخطيط مشاريع التنمية، بحث مقدم للمؤتمر الفني الدوري الاول لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب، الخرطوم، ١٩٧٠، ص١٠.

(٤١) عبد الحميد السراج وزميله، الاساليب المتبعة حالياً في انشاء الطرق في العراق، وزارة التخطيط، مشروع دراسة النقل على الطريق البرية، بغداد، ١٩٧٢، ص٦٦.

(٤٢) خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق الزراعية ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، المطبعة الفنية الحديثة ، القاهرة ، ١٩٧٢، ص٣٧ .

(٤٣) صلاح ياركة وجواد عبد الكاظم كمال، مصدر سابق، ص١٩٢ .

(٤٤) احمد حسون السامرائي، وعبد خليل فضيل، جغرافية النقل والتجارة الدولية، مصدر سابق، ص١٠٥ .

(٤٥) نوري خليل البرازي ، التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد (٣) ، السنة الأولى ، بغداد ، ١٩٦٢ ، ص٣٦.

(٤٦) سحر نافع شاكر ، جيمورفلوجية الكثبان الرملية في العراق ، مصدر سابق ، ص٩ .

(٤٧) جمال شريف دوغرامة جي ، الخواص الفيزياوية لبعض التراب والكثبان الرملية في العراق ، دراسة مقدمة الى الندوة العربية الأولى ، للكثبان الرملية ومكافحة التصحر ، وزارة الزراعة ، بغداد ، ١٩٨٤ ، ص٥١٢ .

(٤٨) حمادي عباس حمادي ، طرق النقل المعبدة ودورها في نمو المستوطنات في محافظة القادسية ، مصدر سابق ، ص٧١ .

(٤٩) خلدون البصام، توزيع الترب الجبسية في غرب الفرات من هيت الى الناصرية (تقرير غير منشور)، المديرية العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، بغداد، ١٩٨٦، ص١١.

(50) D.P.Buringh, op.cit.p.127.

(٥١) عبد الزهرة محسن، مصدر سابق، ص٤٤.

(٥٢) فليح حسن الطائي، واقع ظاهرة التصحر في العراق وطرق مكافحتها، بحث مقدم الى الندوة العربية الاولى لتثبيت الكثبان الرملية ومكافحة التصحر، بغداد، ١٩٨٤، ص٣٦.

(٥٣) سعدي علي غالب، جغرافية النقل والتجارة، مصدر سابق، ص١٠٧.

(٥٤) عبد الصاحب ناجي البغدادي، وعبد الامير كاسب مزعل، ضوضاء المرور وطرق السيطرة عليه، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثامن للفترة من ١٠-٢٠٠٢/٣/١١، جامعة الكوفة، ٢٠٠٢، ص٣٠٤.

المصادر

(١) احمد حسن عواد الدليمي ، معالجات تخطيطية لشوارع مدينة الرمادي كنموذج لمدن البيئات الصحراوية الحارة، مجلة الاستاذ، العدد(٣٤)، كلية التربية –ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٩.

(٢) احمد حسون السامرائي، وعبد خليل فضيل، جغرافية النقل والتجارة الدولية، مصدر سابق.

(٣) انتظار ابراهيم حسين الموسوي، التحليل المكاني لاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٧.

(٤) اوغطس يوحنا، دراسة مشاكل ما بعد الاستصلاح، مجلس البحث العلمي، وزارة الري، بغداد، ١٩٧٩.

(٥) اياد جهاد سلوم، دراسة مسح التربة شبه المفضل لمشروع ديوانية- شافعية، وزارة الري، قسم تحريات التربة، بغداد، ١٩٩٤.

(٦) الهيأة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، بمقياس رسم ١: ١٠٠٠٠٠٠، بغداد، ٢٠٠٩.

(٧) جاسم محمد خلف، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية، القاهرة، ١٩٦٥.

(٨) جمال شريف دوغرامة جي ، الخواص الفيزياوية لبعض التراب والكثبان الرملية في العراق ، دراسة مقدمة الى الندوة العربية الأولى ، للكثبان الرملية ومكافحة التصحر ، وزارة الزراعة ، بغداد ، ١٩٨٤.

(٩) حسن الخياط ، الاهوار والمستنقعات جنوب العراق، المنظمة العربية و للتربية والثقافة والعلوم، الطبعة العالمية، ١٩٧٥.

(١٠) حمادي عباس حمادي ، طرق النقل المعبدة ودورها في نمو المستوطنات في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير، كلية التربية- ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٦.

(١١) خالد مرزوك رسن الخليفاوي، التصحر واثره على الانتاج الزراعي في محافظة القادسية، باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٢.

(١٢) خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق الزراعية ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، المطبعة الفنية الحديثة ، القاهرة ، ١٩٧٢.

(١٣) خلدون البصام، توزيع الترب الجبسية في غرب الفرات من هيت الى الناصرية (تقرير غير منشور)، المديرية العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني، بغداد، ١٩٨٦.

(١٤) الدراسة الميدانية للفترة من ٢٠٠٩/١١/١ الى ٢٠١٠/١/٣٠.

(١٥) رعد عبد الحسين الغريباوي، الوظيفة السكنية لمدينة الديوانية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٢.

(١٦) سحر نافع شاكر، جيمورفولوجية الكثبان الرملية في العراق، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية العلوم، جامعة بغداد، ١٩٨٥.

(١٧) سعدي على غالب، جغرافية النقل والتجارة الدولية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٧٧.

(١٨) سعدي علي غالب وصلاح حميد الجنابي، جغرافية العراق الاقليمية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٢.

(١٩) سعدي علي غالب، اثر التكوينات السطحية على النقل البري في العراق، مجلة النفط والتنمية، السنة السادسة، لعدد(١١-١٢)، ١٩٨١.

(٢٠) سلمى جلال خليل، الطرق البرية واثرها في نمو المستوطنات الريفية منطقة الفرات الاوسط، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ١٩٩٦.

(٢١) صلاح ياركة ملك، وجواد عبد الكاظم كمال، خصائص التربة وإثرها في استعمالات الأرض الزراعية في محافظة القادسية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد(٤٩)، ٢٠٠٢.

(٢٢) عبد الامير محمد علي محبوبة، مصادر الارواء في محافظة القادسية، بحث مطبوع بالرونيو،١٩٩٧.

(٢٣) عبد الحميد السراج وزميله، الاساليب المتبعة حالياً في انشاء الطرق في العراق، وزارة التخطيط، مشروع دراسة النقل على الطريق البرية، بغداد، ١٩٧٢.

(٢٤) عبد الزهرة محسن، مسح التربة وتصنيف الأراضي شبه المفصل للجمعيات التعاونية الزراعية، تقرير مطبوع بالرونيو، بغداد، ١٩٧٦.

(٢٥) عبد الصاحب ناجي البغدادي، وعبد الامير كاسب مزعل، ضوضاء المرور وطرق السيطرة عليه، وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثامن للفترة من ١٠-٢٠٠٢/٣/١١، جامعة الكوفة، ٢٠٠٢.

(٢٦) عبد العزيز حميد الحديثي، نظام الري على نهري الديوانية والدغارة وأثره في الزراعة ، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٦٩.

(٢٧) عبد الناصر شاهر الراوي، دور النقل في البناء الوظيفي والعمراني للمدن دراسة لمدن (الرمادي، الفلوجة، الحبانية)، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٩٥.

(٢٨) عبد الهادي يحيى الصائغ، وفاروق صنع الله العمري، الجيولوجيا العامة، ط٢، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٧٧.

(٢٩) عدنان رشيد ابو الريحة، محافظة القادسية دراسة في جغرافية السكن، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة عين الشمس، ١٩٨٠.

(٣٠) علي حسين الشلش، القارية سمة اساسية من سمات مناخ العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد(٢١)، مطبعة العاني، ١٩٨٧.

(٣١) علي حسين الشلش، مناخ العراق، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله كربل، مطبعة جامعة البصرة، البصرة، ١٩٨٨.

(٣٢) علي عبد الامير عبود، الانماط الزراعية في محافظة بابل، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ١٩٨١.

(٣٣) علي فهمي الداغستاني، الاسنان والبيئة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المطبعة العربية الحديثة، ١٩٧٨.

(٣٤) فاضل باقر الحسيني وزميلاه، المناخ المحلي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٢.

(٣٥) فليح حسن الطائي، حصر وتقييم موارد التربة والاراضي في تخطيط مشاريع التنمية، بحث مقدم للمؤتمر الفني الدوري الاول لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب، الخرطوم، ١٩٧٠.

(٣٦) فليح حسن الطائي، واقع ظاهرة التصحر في العراق وطرق مكافحتها، بحث مقدم الى الندوة العربية الاولى لتثبيت الكثبان الرملية ومكافحة التصحر، بغداد، ١٩٨٤.

(٣٧) محمد ازهر السماك واخرون، العراق دراسة اقليمية، ج٢، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

(٣٨) محمد خميس الزوكة ، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ٢٠٠٨.

(٣٩) محمد رياض، جغرافية النقل، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٧٢.

(٤٠) مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية ، القسم الفني ، (بيانات غير منشورة) .

(٤١) مديرية الموارد المائية في محافظة القادسية، القسم الفني، (بيانات غير منشورة) .

(٤٢) ناتولي ريشا، تخطيط المدن في المناطق الحارة، ترجمة داوود سلمان المنير، منشورات مكتب دار الفجر، حلب، بدون سنة.

(٤٣) نوري خليل البرازي ، التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد (٣) ، السنة الأولى ، بغداد ، ١٩٦٢.

(٤٤) وفيق حسين الخشاب، واحمد سعيد حديد، الموارد المائية في العراق، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٣.

(٤٥) يوسف محمد الهذال، ومنعم نصيف المزوعي، دراسة الشدة والاستمرارية لامطار العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد٥٢، ٢٠٠٢.

(46) P. Buring soils and soil condition in Iraq. Ministry of agriculture's, Baghdad, 1960.

Abstract

Spatial analysis of natural geographical features and their impact on construction and operation of transportation garages in Qadisiyah governorate

The aim of this research through scientific analysis to reveal the natural geographic features represented by (geographical location, geological formation and the surface, climate, soil and water resources) and the statement of its impact on the construction and operation of transport's Vice over in Qaddissiya Governorate.

The main focus of the research problem by questioning the natural geographical features in the Governorate and its impact on the construction and operation of the transportation garages. Search has been assumed that there is a natural geographic features (natural environment) affect to varying degrees) both positively and negatively) in the construction and operation of the system, especially the metastasis of garages in the Governorate.

The most border spatial search Governorate Qaddissiya full and administrative units, while the temporal has sought the study to be data digital years (1977 - 2008) is the common denominator of them, and research was in the analysis and treatment of this subject on the curriculum geographical formal - levels in order to reach conclusions close to reality.

The outcome of the search a number of conclusions was that the most important geographical location of the Governorate be granted access to be held Nkulaih meet then and forks, including transportation routes Chairperson and the consequent of the justification for the establishment of garages leukemia, also energizes the surface of the Governorate was a factor encouraging this trend and the study showed that most of the transportation garages which was established on the soil of the shoulders of the rivers that is one of the best soil types in the province, installations and service facilities in it.