# العوامل الطبيعية المؤثرة في إنشاء وتشغيل محطات تعبئة الوقود في قضائي الدير والهارثة

الباحث: علي نديم موسى العَنزي أ.د. عبد الرحمن جري مردان الحويدر

جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الإنسانية / قسم الجغرافية

ali9ndemmousa@gmail.com

**الملخص:**

تعد محطات تعبئة الوقود بالنسبة للمركبات احدى الخدمات التي تقدم للسكان بشكل واضح ، وقد شهدت تغيرات كبيرة في اعدادها وخصائصها الوظيفية والمكانية ، إذ انتشرت بصورة كبيرة وازدادت اعدادها في منطقة الدراسة كقطاع استثماري يحقق عوائد ربحية مضمونة وأصبحت تمثل نشاطاً تجارياً ، فضلا عن استخدامها بوصفها ارض متنافساً عليها لأغراض تجارية وخدمية ، وتقاربت فيما بينها وظهرت بمواصفات جديدة ومساحات كبيرة ، تسيطر على عملية إنشاء محطات تعبئة الوقود وتشغيلها وتوزيعها في قضائي الدير والهارثة عدد من العوامل الطبيعية التي تعمل بصورة متداخلة ، وتوجهنا دراسة هذهِ العوامل الى تحليل اثرها في العلاقات المكانية التي تربطها بالظواهر البشرية ، وكيفية توزيعها الجغرافي وتكشف عن طبيعة مقوماتها ، التي تكون بمجملها جانباً مهماً وركناً اساسياً في الدراسة .

الكلمات مفتاحية : ( عوامل ، محطات ، وقود، قضاء ).

**Natural factors affecting the establishment and operation of fuel filling stations in Al-Dair and Al-Hartha districts**

**Ali Nadeem Musa Al-Anzi**

**Prof. Dr. Abdul Rahman Jari Mardan Al-Huwaider**

**University of Basra / College of Education for Humanities / Department of Geography**

**Abstract:**

Fuel stations for vehicles are one of the services provided to the population in a clear manner, and they have witnessed significant changes in their numbers and functional and spatial characteristics, as they have spread widely and their numbers have increased in the study area as an investment sector that achieves guaranteed profitable returns and has

become a commercial activity, in addition to their use as a land that is competed for for commercial and service purposes, and they have become close to each other and have appeared with new specifications and large areas, controlling the process of establishing, operating and distributing fuel stations in the districts of Al-Dair and Al-Hartha a number of natural factors that work in an intertwined manner, and the study of these factors directs us to analyze their impact on the spatial relationships that link them to human phenomena, and how they are geographically distributed and reveal the nature of their components, which are, in their entirety, an important aspect and a basic pillar in the study.

Keywords: (factors, stations, fuel, judiciary).

**مشكلة البحث :** ان تحديد مشكلة البحث تتحدد ن خلال الإجابة عن الأسئلة التالية :-

١- ما هو دور العوامل الطبيعية في بناء وتوزيع محطات تعبئة الوقود في قضائي الدير والهارثة .

٢- ما مدى تأثير العناصر المناخية في إنشاء وتشغيل محطات تعبئة الوقود في قضائي الدير والهارثة .

**فرضية البحث :**

١- تلعب العوامل الطبيعية دوراً مهماً ومؤثراً في أنشاء وتشغيل محطات التعبئة في قضائي الدير والهارثة .

٢- ساهم الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة في التوزيع الجغرافي لمحطات تعبئة الوقود في قضائي الدير والهارثة .

**منهجية البحث :** تم اعتماد المنهج التحليلي والوصفي لواقع العوامل الطبيعية المؤثرة في أنشاء وتشغيل محطات تعبئة الوقود في قضائي الدير والهارثة ، اعتماداً على البيانات التي تم الحصول عليها من دوائر الدولة ذات العلاقة بالموضوع ، فضلاً عن الدراسة الميدانية .

**هيكلية البحث :** اقتضت متطلبات الدراسة تقسيم البحث الى خمس محاور ، اختص المحور الأول بتحديد الموقع الجغرافي والموقع الفلكي وبيان اثره على المحطات ، ووضح المحور الثاني طبوغرافية السطح في قضائي الدير والهارثة واثره على محطات التعبئة ، واختص المحور الثالث بعنصر التربة ، بينما تناول المحور الرابع التركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة ، واختص المحور الخامس بالمناخ وعناصره متمثلة بـ ( درجة الحرارة ، الامطار ، الرياح ، الضباب ) .

**اولاً : الموقع الجغرافي**

يعد الموقع الجغرافي واحداً من أهم عناصر البيئة الطبيعية على الأطلاق فتعد موقع الأماكن والأشياء نقطة البداية التي يهتم بها الباحث الجغرافي ، لأنها ظاهرة طبيعية تؤثر في مواقع المدن والمحال التجارية ومراكز الخدمات الاجتماعية وحتى على مستوى الدولة ، ويحظى بالأهمية نفسها لمواقع الإنتاج وأماكن الاستهلاك ، وهو أمر يؤثر أيجاباً أو سلباً في عملية التخطيط الإقليمي ، لاتصاله المباشر بنشاطات وحاجات الإنسان المتعددة ، فهنالك أقاليم تصنف على إن مواردها تتمتع بموقع جغرافي جيد ، ومن ثم تتميز بكثرة طرق النقل والمواصلات المتاحة ، الامر الذي يساعد على استغلالها بتكاليف قليلة ، وهناك أقاليم أو دول تأخر استغلالها بسبب موقعها الجغرافي غير الجيد ، وذلك لارتفاع التكاليف وبعدها عن خطوط النقل ، ومن ثم فإن ذلك ينعكس على أسعار السلع المنتجة فيها . (١)

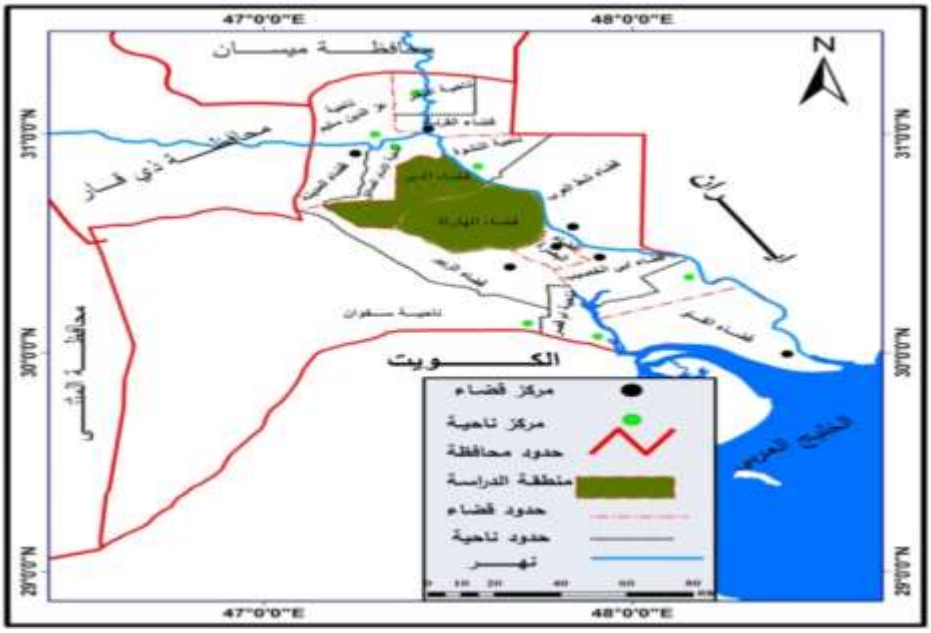
كذلك إن دراسة الموقع الجغرافي تحصل على أهمية كبيرة ، ولا سيما في الدراسات التي تتعلق بالنقل ، لما لها من صلة مباشرة او غير مباشرة في حركة النقل على شبكة طرق النقل المختلفة هذا من جانب ، ومن جانب آخر يعد الموقع من ابرز الخصائص الحياتية للأقاليم و المدن لكونهُ يحدد مركزية المدينة واهميتها وعلاقتها مع المناطق المحيطة بها التي تقع خارج حدودها والتي تشكل معها علاقات إقليمية سواء اكانت اقتصادية أو إدارية أو اجتماعية أو سياسية . (٢)

يتحدد مفهوم الموقع الجغرافي بنوعين يتمثل اولاً بالموقع الجغرافي والأخر الموقع الفلكي ، فيرمز الموقع الجغرافي إلى موقع منطقة الدراسة بالنسبة للمناطق المجاورة ، اذ يقع قضاء الدير في شمال شرق محافظة البصرة على الضفة الغربية من مجرى نهر شط العرب ، يحدها من الشمال قضاء القرنة ومن الشرق شط العرب الذي يفصلها عن ناحية النشوة التابعة الى قضاء شط العرب ، ومن الجنوب قضاء الهارثة ، ومن الغرب ناحية الامام الصادق التابعة الى قضاء المدينة ، أما الموقع الفلكي فيتحدد بين دائرتي عرض ( 200 °48 – 400 °46 ) شمالاً وقوسي طول ( °30 100 °29 – 500 ) ، ويقع قضاء الهارثة في شمال شرق محافظة البصرة على الضفة الشرقية لنهر الفرات ، يحده من الشمال قضاء الدير ، ومن الشرق شط العرب ، ومن الغرب قضاء الزبير ، ومن الجنوب مركز قضاء البصرة ، اما الموقع الفلكي للقضاء يتحدد بـ دائرتي عرض ( 43 °30 ) شمالاً وقوسي طول ( 43 °47 ) شرقاً .

يظهر اثر الموقع أيضاً في الدور الذي يؤديه في جذب اعداد كبيرة من السكان لغرض الاستقرار وممارسة مختلف الأنشطة الاقتصادية ، وذلك للأهمية الاقتصادية لمنطقة الدراسة المتمثلة في قضائي الدير والهارثة ، اذ تمتاز منطقة الدراسة بموقع جغرافي متميز ، لوقوعها في شمال البصرة ، اذ ساعد موقعها هذا إن يكون بمثابة الطريق

الرئيسي الذي يربط مركز محافظة البصرة بالمحافظات العراقية الأخرى ويربط شمال البصرة بمركزها ، مما جعلها منطقة عقد نقلية تجذب اليها وتتفرع منها الطرق المختلفة وأكسبها أهمية استراتيجية كبيرة ، لذا فإن موقعها يجمع ما بين الموقع العقدي طبيعياً وبشرياً لأنها منطقة مهمة لالتقاء أكثر من ظاهرة طبيعية وبشرية وبين الموقع الجغرافي للقضائيين الذي يمثل بؤره تلتقي عندها طرق النقل المحلية والإقليمية ، وهذا ما أدى إلى تركز النشاطات التجارية والصناعية في منطقة الدراسة بشكل واسع وأصبحت تبعاً لهذا الموقع منطقة جذب سكاني ، وهو أمر أدى الى نموها وتوسعها المساحي ، فضلاً عن قرب حقل مجنون النفطي من قضاء الدير والذي يعد من واحد من اهم الحقول النفطية في البصرة ولا سيما والعراق عامة ولهُ أهمية اقتصادية كبيرة ، يوجد في قضاء الهارثة محطة الهارثة الحرارية لتوليد الكهرباء ومعمل الورق وفي منطقة كرمة علي بالتحديد مطار البصرة الدولي ومحطة حقن المياه إلى آبار النفط في البصرة فضلاً عن معمل التمور العراقية و ( مجمع جامعة البصرة في موقع كرمة علي ) ، وهذا انعكس على الاهتمام بإنشاء محطات تعبئة الوقود على امتداد الطرق الرئيسية الرابطة لمركز المحافظة والمحافظات الاخرى ، والطرق الثانوية التي تربط الاقضية والنواحي ببعضها داخلياً لتأدية الخدمات الضرورية المرتبطة بازدياد وسائط النقل ، مما جعل من منطقة الدراسة منطقة جذب لسكان القرى والأرياف القريبة والبعيدة من مركز القضائيين ، وذلك لسد احتياجاتهم الخدمية والثقافية والتجارية والصحية ، وفي الملخص إن الموقع الجغرافي لقضائي الدير والهارثة شجع على تشييد وبناء م

**الخريطة (١) الموقع الجغرافي لقضائي الدير والهارثة في محافظة البصرة**



المصدر : وزارة الموارد المائية ، الهيأة العامة للمساحة ، خريطة محافظة البصرة الإدارية ، بمقياس ١/٥٠٠٠٠٠ ، بغداد ، ٢٠٢٣ .

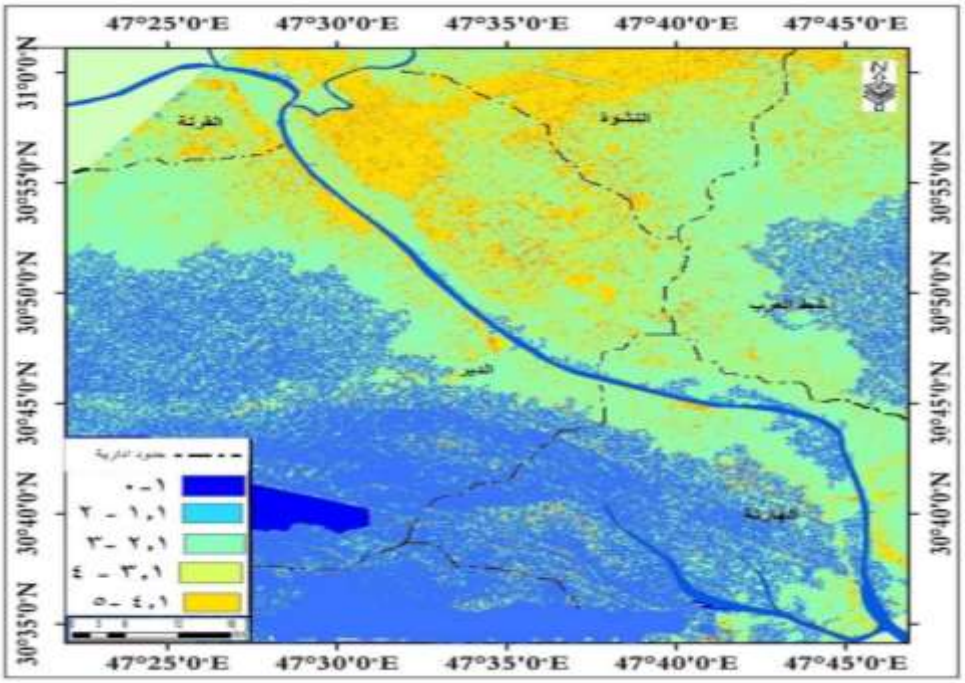
**ثانياً : طبوغرافية السطح**

يعد السطح احد العوامل الطبيعية المهمة في اختيار الأماكن الملائمة ، التي تمتد وتقام عليها المدن ، ولأشكال سطح الأرض دوراً رئيساً في تحديد مسارات وخطوط النقل المختلفة ، إن سطح الأرض هو المجال الذي يمارس فيهِ الإنسان نشاطاتهُ المختلفة ، وتتأثر حركة الأنسان من موقع الى اخر بظروف السطح بشكل كبير [٣] ، تؤثر مظاهر السطح على طرق النقل ، نظراً لما لها من أهمية في تحديد انسب المواضع لإنشائها وإمكانية توسعها تبعاً لتضاريسها ، إذ تقل شبكات طرق النقل وتنعدم في بعض الأقاليم في حالة وعورة سطحها وشدة انحدارها ، وهذه يؤدي الى صعوبة الاتصال بالأقاليم المجاورة ، ومن ثم يرفع من تكاليف إنشاء الطرق في تلك المناطق ، فضلاً عن اثرهُ الكبير على وسائط النقل من أذ حجم الحمولة التي تنقلها والسرعة ومدى انتشار الطرق وكثافتها . [٤]

تؤثر مظاهر السطح في إنشاء البنى التحتية ، إذ تتميز الأرض المنبسطة بالمرونة والتقدم الاقتصادي وكثافة السكان ، ولابد من الإشارة الى إن محطات تعبئة الوقود الواقعة في الشوارع الرئيسية والسريعة في منطقة الدراسة تقع على ارض سهلية منبسطة ، اذ ان لمظاهر السطح تأثيران احدهما مباشر والأخر غير مباشر على توزيع تلك المحطات ، فالأثر المباشر يتمثل في استهلاك السيارة للوقود عند الارتفاع ، اما الأثر الغير مباشر يتمثل في سهولة بناء ومد شبكة الطرق ، مما ينعكس على الكثافة المرورية والطاقة الاستيعابية للطرق ، وهذا بالضرورة يعني إقامة المحطات على جانبي الطريق لتقديم الخدمة .

يبلغ معدل الانحدار ( ٢٦,٧ ) م ، ويصل اقصى ارتفاع للسطح في منطقة الدراسة الى ( ٥ امتار ) فوق مستوى سطح البحر في اقصى الأجزاء الشمالية بمحافظة البصرة عند قضاء القرنة والى مستوى سطح البحر في جنوب المحافظة ( المنطقة الساحلية ) ،[٥] يلاحظ الخريطة( ٢ ) .

**الخريطة (٢) مقدار الارتفاعات في منطقة الدراسة والمناطق المحيطة بالمنطقة**




**المصدر: رائد محمد حسن الحمراني ، الخصائص الطبيعية لأكتاف مجرى شط العرب بين القرنة وكرمة علي ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية الآداب ، ٢٠٢٢ ، ص٣٤ .**

تقع منطقة الدراسة في القسم الجنوبي من السهل الرسوبي الذي يمتاز بانخفاض سطحهُ بمقدار ( ٠ – ٣ ) متر فوق مستوى سطح البحر وانبساطه وانحداره التدريجي من الشمال نحو الجنوب ، فضلاً عن الانحدار العام للسطح هناك انحدارات جانبية لأراضي السهل الرسوبي ، شرق مجرى شط العرب وغربهُ وعلى جانبي الجداول المتفرعة منهُ باتجاه الأراضي المنخفضة المجاورة . [٦]

اتضح مما سبق إن سطح مركز قضائي الدير والهارثة يتصف بالانحدار البسيط ، الذي اثر بشكل إيجابي بالاتساع المساحي ومن ثم سهولة مد شبكات الطرق الخارجية والداخلية منها باتجاهات مختلفة وتقليل كلف إنشاء استعمالات الأرض لأغراض النقل ، وهذا انعكس على التوسع في إنشاء وتوزيع محطات تعبئة الوقود على جوانب

الشوارع والطرق الرئيسية منها وبكلف اقتصادية مناسبة سواء في البناء او الصيانة والاعمار فيها ، لتقديم الخدمة اللازمة لأصحاب المركبات من خلال تزويدهم بالوقود هذا من جانب ، وخفض تكاليف إنشاء محطات التعبئة من جانب آخر .

**٣- التربة**

إن دراسة خصائص التربة تتيح معرفة مدى صلاحيتها لإنشاء شبكات النقل ودرجة تحملها للضغط المسلط عليها نتيجة سرعة وسائط النقل المختلفة فوقها وما تحملهُ من ركاب وبضائع ، إن للصفات الطبيعية للتربة علاقة كبيرة بدرجة تحملها للضغط المحوري للطريق الذي تنتجهُ حركة النقل على جسم الطريق ، كذلك تحدد طبيعة المواد المستخدمة لإنشاء تلك الشبكات . (٧)

تعد تربة منطقة الدراسة جزءاً من ترب السهل الرسوبي ، وتعد في الوقت نفسهُ من الترب النهرية المنقولة التي تكونت خلال العصور الجيولوجية الحديثة ، بفعل ما جلبتهُ إنهار دجلة والفرات وشط العرب والكارون ، وتتكون ترب منطقة الدراسة من الطين والغرين والرمل ، وقد تتباين الترب في منطقة الدراسة تبعاً لتباين جملة من العوامل أهمها عدم انتظام عملية الترسيب وطبيعة التكوينات الجيولوجية وتباين السطح ، وعلى هذا الأساس تقسم الأراضي الى عدة أنواع وكالآتي :-

**أ- تربة كتوف الأنهار**

نشأت هذهِ الترب بفعل الرواسب التي نقلتها الأنهار ، والتي كونت سداد طبيعية موازية لمجاريها لما رسبتهُ من دقائق طينية كبيرة الحجم مقارنة معه حجم الدقائق التي ترسبت بعيداً لذلك تمتاز بارتفاع مستواها عن مستوى المناطق المجاورة لها ، وإن هذهِ المناطق تتباين في ارتفاعها الذي يتراوح من ( ٢ – ٣ ) متر عن مستوى سطح البحر، وسبب ذلك طبيعة الترسبات النهرية من جهة وشق قنوات الري المتفرعة من نهر شط العرب على جانبي الشرقي والغربي والتي تمتاز بانحدارها التدريجي الذي يساعد على استمرار جريان مياه المد والجزر من جهة اخرى ، وما نتج عن ذلك كثرة الترسبات النهرية لبعض أجزاء هذهِ المناطق . (٨)

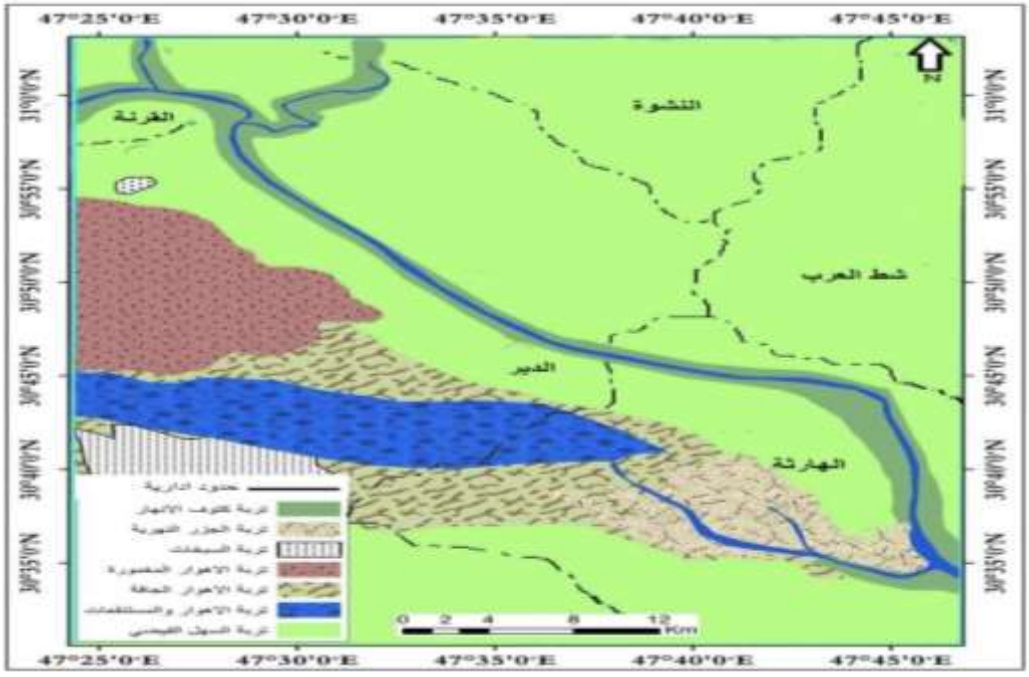
**ب- تربة السهل الفيضي**

تتكون في القسم الشرقي ترسبات مائية جلبتها إنهار دجلة والفرات أو ترسبات طغيان الاهوار في زمن الفيضان ، ومن ترسبات هوائية يتراوح سمكها ما بين ( ٤ – ٢٠ ) متر ، تنتشر تكوينات السهل الفيضي ، على طول منطقة الدراسة بالجهات الشمالية والجنوبية الشرقية وبعض الأجزاء الشمالية الشرقية والجنوبية تماشياً مع نهر شط العرب قبل التقائها بترسبات الاهوار ، وهي بذلك تغطي اغلب تكوينات منطقة الدراسة ، وهي عبارة عن تكوينات من الرواسب الفيضية القديمة والحديثة وترسبات طموية وغرينية من ترسبات الأنهار خلال العصر الحديث . [٩]

اما عن اثر التربة يكون من الضروري معرفة نوع التربة التي تنشأ عليها المحطة ، ولا سيما اذا كانت التربة من النوع الذي يرتفع فيهِ منسوب الماء الجوفي ، وهذا يسبب ضرر في عملية خزن الوقود ولا سيما اذا كانت خزانات الوقود تحت الأرض او على السطح ، وقد تتعرض للصدأ او ضرر المنتج بسبب تجميع البرادة والرطوبة . [١٠]

تهتم الدراسات الهندسية في الوقت الحالي بضرورة معرفة نوع التربة وقوة الصخور في المناطق التي المقرر إنشاء طرق السيارات فيها ، ذلك من اجل التعرف على قدرة تحمل هذهِ الطرق لوسائط النقل والحمولات . [١١]

**الخريطة (٣) أنواع الترب في منطقة الدراسة**



المصدر: رائد محمد حسن الحمراني ، الخصائص الطبيعية لأكتاف مجرى شط العرب بين القرنة وكرمة علي ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية الآداب ، ٢٠٢٢ ، ص٨٨ .

تبين من الدراسة الميدانية إن محطات التعبئة الواقعة في منطقة الدراسة تقع على الترب ذات الملوحة العادية باستثناء بعض المحطات ( محطة وقود الزوين ، محطة غاز حي العامل ، محطة وقود ارض الذهب ) الواقعة على الطريق الرئيسي في قضاء الهارثة ، إذ تؤدي الملوحة المرتفعة الى تآكل الخزانات الأرضية ، مما يسبب حدوث تسرب للمشتقات النفطية ، وتجدر الإشارة الى إن بعض خزانات الوقود في محطات منطقة الدراسة تقع تحت سطح الأرض ، مما يلحق ضرراً في تلك الخزانات ، إذ تتعرض للتآكل او الصدأ بعد مده زمنية ، نتيجة اختلاطها بالمياه الجوفية ومن ثم يؤدي ذلك الى حدوث تلوث في هذهِ الخزانات .

**٤- التركيب الجيولوجي**

تعد دراسة التركيب الجيولوجي لأي منطقة ذات أهمية كبيرة في ميدان الجغرافية ، لان الظواهر الجيومرفولوجية على اختلاف أنواعها هي نتاج عمليات الباطنية والخارجية او الاثنين معاً ، وإن تباين المظاهر الأرضية ما هو الا انعكاس الى اختلاف الصخور وبنيتها ، لذلك اخذت جانبا مهماً في اهتمام الباحثين في الدراسات الجيومرفولوجية ، وقد ذكر الباحث وليم موريس ديفز أهمية البنية الجيولوجية في تكوين المظاهر الأرضية ولاسيما نوعية الصخور ومدى صلابتها . (١٢)

إن التاريخ الجيولوجي لمنطقة الدراسة يرتبط بالتاريخ التكتوني للعراق الذي يقع بين الحوض الترسيبي الالبي من الجهة الشمالية والشمالية الشرقية والدرع العربي الافريقي من الجهة الجنوبية والجنوبية الغربية ، اذ يفصل بين هذين النطاقين التكتونيين نطاق الطيات الواطئية الذي يتميز بخط الفوالق . (١٣)

ساعدت الظروف الترسيبية لنهري دجلة والفرات على انبساط سطح السهل الرسوبي ومن ضمنهُ منطقة الدراسة المتمثلة بقضائي الدير والهارثة ، إنعكست اثار الوضع الجيولوجي على انحدار سطح السهل الرسوبي انحدارا بطيئاً من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي باتجاه الخليج العربي ، اذ يقع حوض شط العرب من الناحية التركيبية ضمن نطاق وادي الرافدين ( السهل الرسوبي ) ما بين نطاقين تكتونيين الأول الدرع العربي المستقر في الجزء الجنوبي الغربي ، والثاني حزام الالتواء الغير مستقر في الجزء الشمالي الشرقي من ايران ، ويتميز هذا النطاق بوجود العديد من التراكيب

التحدبية تحت السطحية ذات الميل البسيط التي لا تظهر أي انعكاسات واضحة على سطح الأرض ، إن حوض شط العرب يقع كلياً في منطقة منبسطة التضاريس تتكون اساساً من الطين والغريب المترسبة بفعل إنهار دجلة والفرات والكارون . (١٤)

يظهر هذا التأثير الكبير للعامل الأرضي على عمليات بناء الطريق وامتداهُ ، مما يؤثر على عمليات التبليط والاكساء وعلاقة هذا بتشكيل أسس الطريق ونوعية المواد المستخدمة في بنائهُ التي تختلف من مكان الى اخر .

يتبين تأثير التركيب الجيولوجي على محطات تعبئة الوقود بطريقة غير مباشرة ، عند إنشاء الشوارع تزداد تكاليف شق الطرق في المناطق الصلبة بسبب طبيعتها القاسية ، أذ إنها لا تحتاج الى عمليات الصيانة لفترة طويلة ، مما يؤدي الى سهولة حركة النقل ، اما في المناطق الرسوبية المنبسطة تتم عملية إنشاء الطرق بسهولة ويسر ولكنها تحتاج الى تكاليف صيانة وبشكل مستمر ، اما الأثر المباشر يتبين عند إنشاء محطة تعبئة وقود فوق الأراضي الصخرية ، اذ ترتفع تكلفة الإنشاء وحفر الخزانات الأرضية ، في حين تقل في الأراضي المنبسطة السهلية ، كما هو الحال في منطقة الدراسة ، اذ لا يحدث تسرب للمشتقات والمواد النفطية في هذهِ الأراضي الصخرية لأنها تتكون من مادة صماء عديمة النفاذية ، وبالتالي لا تسمح بمرور المواد والمشتاق النفطية من خلالها ، على العكس من الأراضي الرسوبية تكون مساميتها كبيرة وتحتوي على فراغات وتسمح بتسرب المواد والمشتقات النفطية في المحطات التي تقام فوقها .

من خلال ما تقدم ذكره ومن خلال الدراسة الميدانية تبين إن للتركيب الجيولوجي تأثير كبير ومباشر على محطات تعبئة الوقود ، لآنه يحدد طبيعة اتجاهات النقل ومساراته وهي بالتالي تحدد مواقع محطات تعبئة الوقود ، كما تبين لنا دراسة التركيب الجيولوجي نوع التكوينات السطحية ودرجة تأثيرها وإمكانية تحملها لبناء محطات تعبئة الوقود و متطلباتها .

**خامساً : المناخ**

يؤدي المناخ وعناصره دوراً مهماً في حركة النقل ، ويعد من العوامل الطبيعية المهمة المؤثرة في نشاط وتطور حركة النقل ، إن تغير المناخ هو في الأصل ظاهرة طبيعية تحدث كل عدة الاف السنين ، ولكن نظراً للنشاطات البشرية المتزايدة أدى ذلك الى اتساع حدوث تغير في المناخ واصبح قياس التغير المناخي على أساس عدة سنوات ( دورة مناخية ) ، ويشير تعريف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ، إن الإنسان يعد الفاعل الرئيس في

ذلك ، فضلاً عن العوامل الطبيعية، تتباين عناصر المناخ في درجة تأثيرها على ذلك النشاط بحسب تأثير كل عنصر من تلك العناصر المناخية في جانب معين ، فقد تكون تلك التأثيرات سلبية من شإنها إن تحدد نوع الواسطة النقلية المستخدمة واوقات التنقل ، وقد تكون ذات تأثير إيجابي تساعد على استمرارية حركة النقل ، فضلاً عن التنوع في وسائط النقل وكفاءة الأداء والعمل في محطات تعبئة الوقود ، وبالتالي ينعكس على مقدار الطلب على المنتجات المسوقة ، وعليه فإن حركة النقل تتأثر بالخصائص المناخية السائدة بشكل مباشر ، ابتداءٍ من المادة التي تدخل في صناعة الطرق والتي يجب إن تتناسب مع الخصائص الحرارية السائدة والتغير الموسمي لها ، او في الوسائط المستخدمة في النقل ، ومدى صلاحيتها للظروف المناخية ، ومن هذا المنطلق تناولت الدراسة العناصر المناخية المؤثرة في إنشاء وتشغيل محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة ، والتي تمثلت بـ ( درجة الحرارة ، الرياح ، الامطار ، الضباب ) واستبعاد العناصر الأخرى نظراً لعدم صلتها بموضوع الدراسة .

**أ- درجة الحرارة :** تعد درجة الحرارة من العناصر المناخية المهمة في رسم الصورة المناخية لأي منطقة ، وبالتالي معرفة مدى ارتباط الاشكال في المنطقة بهذهِ السمات المناخية ، تعد درجة الحرارة احد العناصر المناخية التي تؤثر تأثيراً مباشراً على نشاط الإنسان ولباسه ومسكنه وغذائهُ ، وعلى العناصر الأخرى للنظام الحيوي وتؤثر على معظم العناصر المناخية مثل الرياح ، الضغط الجوي ، التبخر ، الرطوبة النسبية والتكاثف [١٥] ، وأيضاً تأثيرها المباشر على النقل .

يتبين تأثير درجات الحرارة على محطات تعبئة الوقود في قضائي الدير والهارثة في فصل الصيف من خلال ارتفاع درجات الحرارة فيؤدي لزيادة استهلاك الوقود للمركبات ، وذلك لأنها تحتاج بصورة مستمرة الى تشغيل منظومة التبريد ، وهذا بدوره يزيد من استهلاك الوقود بشكل مضاعف. [١٦]

تقع منطقة الدراسة ضمن إقليم المناخ الصحراوي الجاف وشبه الجاف وفق تصنيف كوبن للمناخ الذي يتصف بالجفاف والقارية [١٧] ، والتباين الكبير في المدى الحراري اليومي والفصلي كما هو موضح من تحليل البيإنات في الجدول (١) والشكل (١) ، بلغ المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة (٢٨.٤) مْ ، وسجل شهر تموز اعلى معدل لدرجات الحرارة اذ بلغ ( ٤٠ ) مْ ، اما ادناها كإن في شهر كإنون الأول بمعدل بلغ ( ١٥.٤ ) مْ ، في حين بلغ المعدل العام لدرجات الحرارة الصغرى ( ٢٠.٦ ) مْ ، وحصل شهر تموز على اعلى معدل بلغ ( ٣١.٩ ) مْ ، فيما حصل ادنى معدل في شهر كانون الثاني بلغ ( ٨.٩ ) مْ ، وبلغ المعدل العام لدرجات الحرارة العظمى ( ٣٤.٥ ) مْ ،

وفي المقدمة تصدر شهر تموز اعلى معدل بواقع ( ٤٨.١ ) مْ ، وادناها كان في شهر كانون الثاني بمعدل بلغ ( ١٩.٦ ) مْ ، وهذا يوضح لنا إن منطقة الدراسة تتميز بارتفاع درجات الحرارة صيفاً لاسيما في شهر تموز وآب وانخفاضها في فصل الشتاء ، إن لهذا التباين في معدلات وقيم درجات الحرارة يكون لهُ تأثيراً كبيراً على حركة السكان في احياء ونواحي منطقة الدراسة طلباً للخدمات ومن ضمنها خدمات محطات تعبئة الوقود ،

**الجدول ( ١ )**

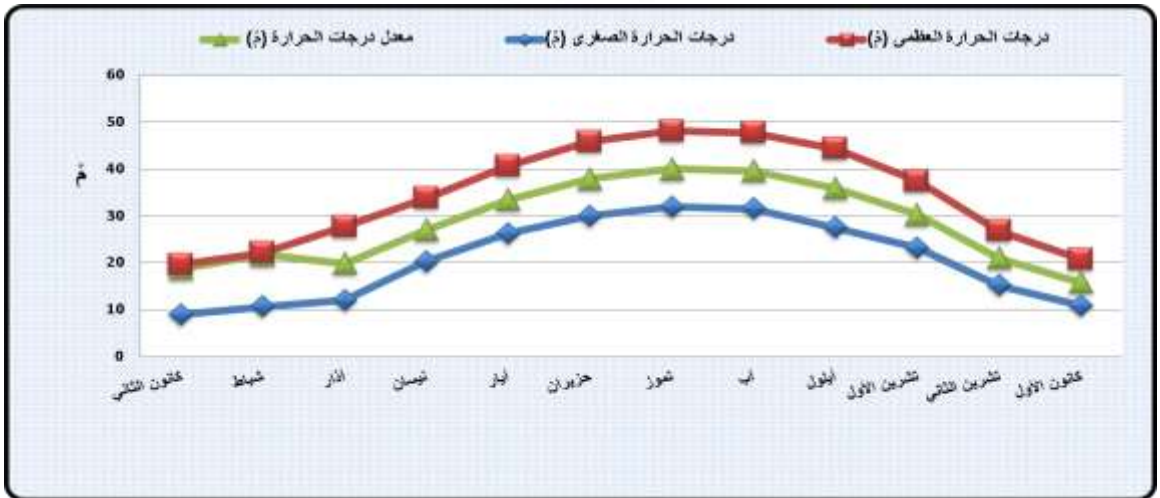
**المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة العظمى والصغرى (مْ) في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**

| الشهر | درجات الحرارة الصغرى | درجات الحرارة العظمى | معدل درجات الحرارة |
|---|---|---|---|
| كإنون الثإني | 8.9 | 19.6 | 18.7 |
| شباط | 10.6 | 22.1 | 21.7 |
| آذار | 12 | 27.7 | 19.9 |
| نيسإن | 20.2 | 33.7 | 27.0 |
| أيار | 26.2 | 40.6 | 33.4 |
| حزيرإن | 29.9 | 45.8 | 37.9 |
| تموز | 31.9 | 48.1 | 40 |
| آب | 31.5 | 47.7 | 39.6 |
| أيلول | 27.4 | 44.3 | 35.9 |
| تشرين الأول | 23.1 | 37.4 | 30.25 |
| تشرين الثإني | 15.1 | 26.8 | 20.95 |
| كإنون الأول | 10.8 | 20.7 | 15.75 |
| **المعدل السنوي** | **20.6** | **34.5** | **28.4** |

**المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣ .**

**لشكل ( ١ )**

**المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة العظمى والصغرى (مْ) في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**



**المصدر:- عمل الباحث اعتماداً على بيانات الجدول ( ١ ) .**

اذ تؤثر درجات الحرارة المرتفعة خلال الصيف على تلك المحطات سواءٍ في عملية نقل المنتج من مركز التوزيع الى المحطات او في الخزانات أذ تكون نسبة الفاقد كبيرة نسبياً ، وذلك بسبب التبخر لكل خزان سعة ( ٥٤٠٠٠ ) لتر ( ٢٥٠ – ٥٠٠ ) لتر تقريباً ، اما التأثير من الجانب الآخر وكما سبق ذكرهٌ يكون تأثير درجات الحرارة في زيادة الطلب على استهلاك الوقود من قبل السيارات في فصل الصيف ، لتشغيل منظومة التبريد بصورة مستمرة للحد من ارتفاع درجات الحرارة ، فضلاً عن استهلاك كميات كبيرة من الوقود من قبل مولدات الطاقة الكهربائية الاهلية ، وذلك بسبب زيادة ساعات التشغيل خلال أشهر فصل الصيف ، ويقابل هذا انقطاع مستمر للطاقة الكهربائية حوالي من ( ٧ – ١٠ ) ساعات يومياً .

هناك بعض الاثار التي تعكسها ارتفاع درجات الحرارة على محطات تعبئة الوقود والمركبات والطريق والسائق والبضائع في منطقة الدراسة ، ومن هذهِ الاثار ما يأتي :-

١- يؤدي ارتفاع درجات الحرارة الى استهلاك السيارات كميات اكبر من الوقود وبالتالي تكرار التعبئة من المحطات الواقعة على امتداد الطريق الرئيسي في منطقة الدراسة .
٢- إن لارتفاع درجات الحرارة اثار على المكائن المستخدمة في رفع الوقود من خزانات المحطة الى السيارة ، أذ تسبب انخفاض أدائها وقلة كفاءتها وفي بعض الأحيان تعطيلها .
٣- يؤدي ارتفاع درجات الحرارة الى زيادة ملوحة التربة في منطقة الدراسة ، وهذا يؤدي الى تآكل الخزانات الأرضية وتسرب المشتقات النفطية وزيادة نسبة المفقود .
٤- تؤثر ارتفاع درجات الحرارة على محرك المركبات فتقلل من عمرها الافتراضي وسرعة استهلاكها ، وبالتالي زيادة الطلب على استهلاك الوقود .
٥- تؤثر ارتفاع درجات الحرارة على الايدي العاملة المتواجدة في محطات التعبئة ، فتعمل على تقليل نشاطهم وبالتالي تقلل من ساعات العمل المقررة .

٦- تؤدي ارتفاع درجات الحرارة زيادة المفقود من الوقود والمنتجات النفطية المتبخرة من السيارات الحوضية المخصصة لنقلها مما تؤدي لتقليل المنتوج ( ٥% ) يومياً ، وتصل الى ( ١٠٠٠) لتر شهرياً ، وبالتالي تقليل نسبة الأرباح اليومية والشهرية للمحطات في منطقة الدراسة .

**ب- الأمطار** : على الرغم من وقوع منطقة الدراسة ضمن المناخ الصحراوي الجاف وشبه الجاف ، الذي يتصف بقلة الامطار وتذبذبها من سنة الى أخرى ومن مكان الى اخر في الفصل البارد ، وذلك بسبب اعتماد كمية التساقط على الكتل الهوائية القادمة من البحر المتوسط ، وهو المناخ الذي يتأثر بهِ العراق [١٨] ، أذ إن الامطار تتركز في فصل الشتاء وتنعدم في فصل الصيف ، ويعني هذا إنها تمتاز بعدم الانتظام ، كذلك تتميز محافظة البصرة ومن ضمنها منطقة الدراسة بقلة كمية الامطار الساقطة ، فضلاً عن طول فترة الجفاف المقترن بارتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر .

يتبين من الجدول (٢) والشكل (٢) إن أمطار منطقة الدراسة تمتاز بتذبذبها وموسمية سقوطها ، إذ بلغ مجموع التساقط المطري فيها ( ٦١.٨ ) ملم ، واقتصر تساقط المطر في فصل الخريف والشتاء والربيع وينعدم في فصل الصيف ، أذ تبدأ من شهر تشرين الأول حتى أيار .

على الرغم من قلة الامطار في منطقة الدراسة الا إنها تعكس أثار سلبية على محطات تعبئة الوقود وبنية الطريق والمركبة والسائق ايضاً ، لاسيما مع انعدام مجاري التصريف و زيادة عدد الشوارع غير معبدة من جهة ، ومن جهة أخرى تسهم كميات الامطار الساقطة ولا سيما المفاجئة منها في رفع مناسيب المياه الجوفية المالحة و التي تؤثر سلباً على أساسيات الأحواض اولا سيما بخزن الوقود في المحطات والتي غالبِا تكون مشيدة من الكونكريت المسلح ، بالتالي تسهم في تآكل هذهِ الاحواض الكونكريتية المدفونة تحت سطح الأرض .

تؤدي الأمطار المتساقطة في مركز قضاء الدير وقضاء الهارثة إلى صعوبة وفي بعض الأحيان انقطاع الحركة بين الطرق الريفية المتناثرة والبعيدة عن الطرق الرئيسة ، فتتحول المسالك الترابية الى وحل يصعب على المركبات السير خلالهُ ، كما تنتقل الأوحال الطينية وسط الطرق المعبدة ، مما تُعيق حركة المركبات وتقلل من سرعتها ، وهذا بالتالي يزيد من حركة الازدحامان عند محطات التعبئة ، مما يتوجب على مستخدمي الطرق تقليل معدل سرعة السيارات لتصل إلى ( ٤٠ – ٨٠ ) كم/ساعة والتزام الحركة في الجانب الأيمن من الطريق لتفادي وقوع الحوادث المرورية ، وهذا يتطلب مضاعفة الوقت الذي تستغرقهُ المركبات لقطع المسافة نفسها في الظروف الاعتيادية ، ومن ثم يتطلب زيادة في

كميات الوقود المستهلك ، كذلك تؤثر الأمطار على عمل بعض محطات الوقود وأحيانا أغلاقها نتيجة غرقها لأنها تكون في مستوى منخفض عن ارتفاع الشارع الرئيسي .

**الجدول ( ٢ )**

**المعدلات الشهرية والمجموع السنوي لكمية الأمطار المتساقطة (ملم) في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**

| الشهر | معدل التساقط المطري / ملم |
|---|---|
| كانون الثاني | 6 |
| شباط | 4.7 |
| آذار | 12 |
| نيسان | 2.8 |
| أيار | 5.1 |
| حزيران | 0 |
| تموز | 0.1 |
| آب | 0 |
| أيلول | 0 |
| تشرين الأول | 1.8 |
| تشرين الثاني | 15.6 |
| كانون الأول | 13.7 |
| **المجموع** | **61.8** |

**المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، بيانات غير**

**الشكل ( ٢ )**

**المعدلات الشهرية لكمية الامطار المتساقطة ( ملم ) في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**

**المصدر :- عمل الباحث اعتماداً على بيانات الجدول ( ٢ )**

من سلبيات الامطار الأخرى تسبب انقطاع التيار الكهربائي وتعطيلهُ عند هطولها في منطقة الدراسة ، مما يؤدي للتخوف من وقوع الحرائق داخل المحطات الا إن بعض المحطات فيها أجهزة حماية خلال موسم الامطار و وجود منظومة أطفاء وحراس للمراقبة تجنباً لوقوع أي حادث ، ولوحظ ميدانياً إن الأيام الممطرة تتناقص فيها عدد ساعات العمل في محطات التعبئة بنسبة كبيرة تصل الى النصف أحياناً ، ومن ثم يؤثر ذلك على المردود الاقتصادي للمحطات ، وكذلك يؤثر سقوط الامطار سلبياً على عدد الرحلات اليومية لغرض التسوق والأعمال المختلفة .

**ت- الرياح :**

تعد الرياح أحدى العناصر المناخية المهمة ذات التأثير المباشر في حركة المركبات ، إن الرياح السائدة في القطر بشكل عام هي الرياح الشمالية الغربية أذ يكون تأثيرها على حركة النقل لاسيما على المركبات يتمثل بزيادة أسهلاك الوقود ولا سيما عندما تكون الرياح بالاتجاه المعاكس للمركبة ، مما يدفع محركها لإعطاء قوة دفع مضاعفة ، فيسبب ذلك زيادة في استهلاك الوقود ، وفي حال تكون الرياح مع أتجاه المركبة يؤدي ذلك الى قلة استهلاك الوقود ، فضلاً عن زيادة سرعة المركبة .

ومن الجدول (٣) والشكل (٣) يمكن ملاحظة التباين في سرعة الرياح بين فصلي الصيف والشتاء ، إذ بلغ المعدل العام لها ( ٣.٢ ) م/ثا ،وسجل أعلى معدل لسرعة الرياح في شهر حزيران بلغ ( ٤.٦ ) م/ثا ، وأقل معدل للرياح في شهري تشرين الثاني وكانون الأول بمعدل بلغ ( ٢.٣) لكليهما ، مما يعني إن هبوب الرياح يكون على أشده خلال فصل الصيف وينخفض بشكل معتدل خلال أشهر الشتاء ، بالتالي يسهم هبوب الرياح صيفاً التي تتصف بجفافها وحرارتها ، بسبب مرورها على مناطق صحراوية جافة متصلة بصحارٍ في البلدان العربية المجاورة للعراق

لاسيما من الغرب والجنوب الغربي () في زيادة استهلاك الوقود في المركبات بصورة عامة ، ولا سيما وكما سبق الذكر أذا كان عكس اتجاه سير المركبة ، لأنها سوف تعطي قوة دفع مضاعفة لمحركاتها ، وبالتالي استهلاكها وتقليل عمرها الافتراضي وزيادة استهلاك الوقود ، والعكس تماماً أذا كانت الرياح موازية لحركة المركبة فإن ذلك يقلل من استهلاك الوقود .

أما أتجاه الرياح السائدة في منطقة الدراسة هي الرياح الشمالية الغربية كما موضح في الجدول (٣) والشكل (٣) ، هي رياح حارة جافة تؤثر على حركة المركبات من خلال أرتفاع حرارة المحرك فيها وتقل من عمرها الافتراضي ، تسبب الرياح السريعة حدوث العواصف الغبارية التي تؤثر على جميع طرق النقل في منطقة الدراسة ، مما تؤدي إلى عرقلة سير المركبات وازدحام الشوارع وأطاله زمن الرحلة ، ومن ثم زيادة في استهلاك المركبة للوقود .

**الجدول ( ٣ )**

**المعدلات الشهرية والمعدل السنوي لسرعة الرياح ( م/ثا ) في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**

| الشهر | معدل سرعة الرياح ( م / ثا ) |
|---|---|
| كانون الثاني | 2.8 |
| شباط | 3.1 |
| آذار | 3.2 |
| نيسان | 3.4 |
| أيار | 3.4 |
| حزيران | 4.6 |
| تموز | 3.9 |
| آب | 3.5 |
| أيلول | 2.9 |
| تشرين الأول | 2.6 |
| تشرين الثاني | 2.3 |
| كانون الأول | 2.3 |
| **المعدل السنوي** | **3.2** |

**المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣ .**

**الشكل ( ٣ )**

**المعدلات الشهرية لسرعة الرياح ( م/ثا ) في منطقة الدراسة**

**للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**

**المصدر:- عمل الباحث اعتماداً على بيانات الجدول ( ٣ )**

يوضح الجدول (٤) والشكل (٤) بلغ المعدل السنوي لتكرار العواصف الغبارية في منطقة الدراسة ( ٢.٤ ) يوم/عاصفة ، وحصل شهر تشرين الأول على اعلى معدل بواقع ( ٠.٥ ) يوم/عاصفة ، في حين انعدم حدوثها في شهري أيلول وتموز ، لذا تعد العواصف الغبارية من الظواهر الجوية الخطرة على حركة النقل البري ولا سيما حركة المركبات ، نتيجة لتباطؤ حركتها واستهلاكها للوقود ، وبهذا يتأثر نشاط النقل البري بعامل العواصف الغبارية والتي كثيراً ما يزداد حدوثها في فصل الصيف ، ويرجع سبب تكرار هذهِ الظاهرة الى سيادة الرياح الشمالية الغربية والتي تنشط

في أوقات معينة وتحمل معها الأتربة والرمال ، مما تقلل من مدى الرؤية ، بسبب نشاط هذهِ الرياح والتي تحمل معها ذرات غرينية وطينية ورملية ناعمة .

**الجدول ( ٤ )**

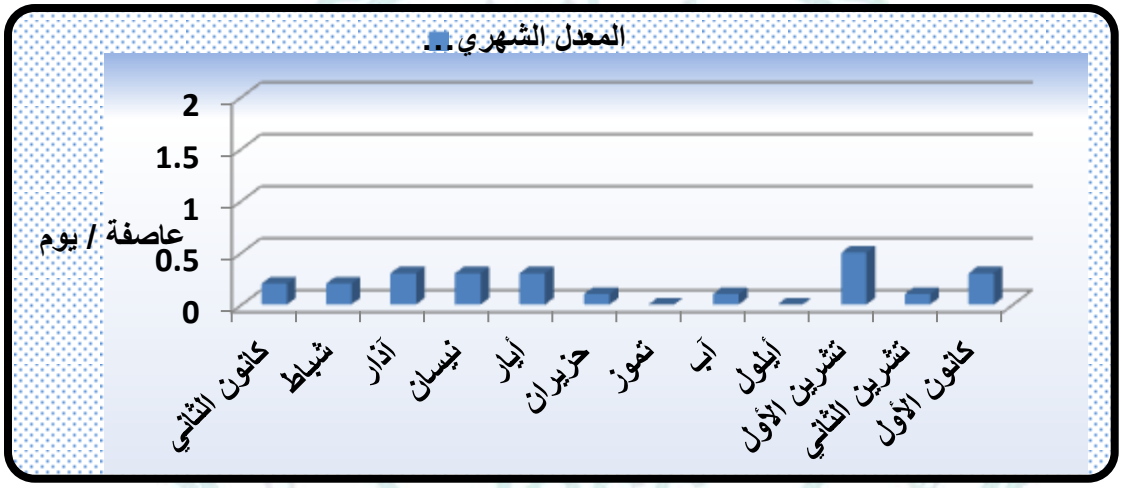
**المعدلات الشهرية والسنوية لتكرار العواصف الغبارية ( يوم/شهر ) في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**

| الشهر | المعدل الشهري للعواصف الترابية |
|---|---|
| كانون الثاني | 0.2 |
| شباط | 0.2 |
| آذار | 0.3 |
| نيسان | 0.3 |
| أيار | 0.3 |
| حزيران | 0.1 |
| تموز | 0 |
| آب | 0.1 |
| أيلول | 0 |
| تشرين الأول | 0.5 |
| تشرين الثاني | 0.1 |
| كانون الأول | 0.3 |
| المجموع | 2.4 |

**المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣ .**

الشكل ( ٤ )

المعدلات الشهرية لتكرار العواصف الغبارية ( يوم/شهر ) في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٢ )




المصدر :- عمل الباحث اعتماداً على بيانات الجدول ( ٤ )

**ث- الضباب :** من المتعارف عليه إن الضباب يقلل من مدى الرؤية إلى مسافة لا تتجاوز عدة أمتار في أحسن حالاتهُ ، يعد الضباب عنصر خطير على جميع وسائط النقل ومنها البري ، أذ يسهم الضباب الكثيف لاسيما في بعض أيام الشتاء وفي ساعات الصباح الباكر في انعدام الرؤية مما يسبب في زيادة الحوادث المرورية وتعطيل سير حركة المركبات في المدن ولا سيما منطقة الدراسة لأن يمتد من خلالها الطريق الرئيس ( بصرة – عمارة – بغداد ) ، الذي يربط مركز محافظة البصرة مع شمالها وبقية المحافظات العراقية الأخرى ، لذلك يحرص سائق المركبات على تقليل سرعة السيارة لحين تلاشي الضباب ، وقد يستمر عدة ساعات مما يزيد من مدة تشغيل محرك السيارة ، وهذا بالتالي يسبب زيادة في استهلاك الوقود الامر الذي يدفع بالسائقين لقصد محطات التعبئة المنتشرة على جانبي الطريق السريع للتزود بالوقود بصورة دورية .

يتبين من الجدول (٥) والشكل (٥) عدد الأيام التي حصل فيها ضباب للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ ) بلغت ( ٦.٤ ) يوماً ، وتصدر شهري كانون الأول وكانون الثاني أعلى عدد ايام الضباب بمعدل ( ٢.٨ ) ، ٣ يوم على التوالي ، أما الشهور المتبقية الأخرى فتتباين في فصل الربيع وتختفي في فصل الصيف ، أما في فصل الخريف تكاد تكون شبه معدومة ، وفي عام ٢٠٢٣ شهدت منطقة الدراسة تكرارات لحالات الضباب في شهر كانون الثاني وبنسبة تكرار أقل خلال شهر كانون الأول ، في حين انعدمت في الأشهر الأخرى من السنة .

**الجدول ( ٥ )**

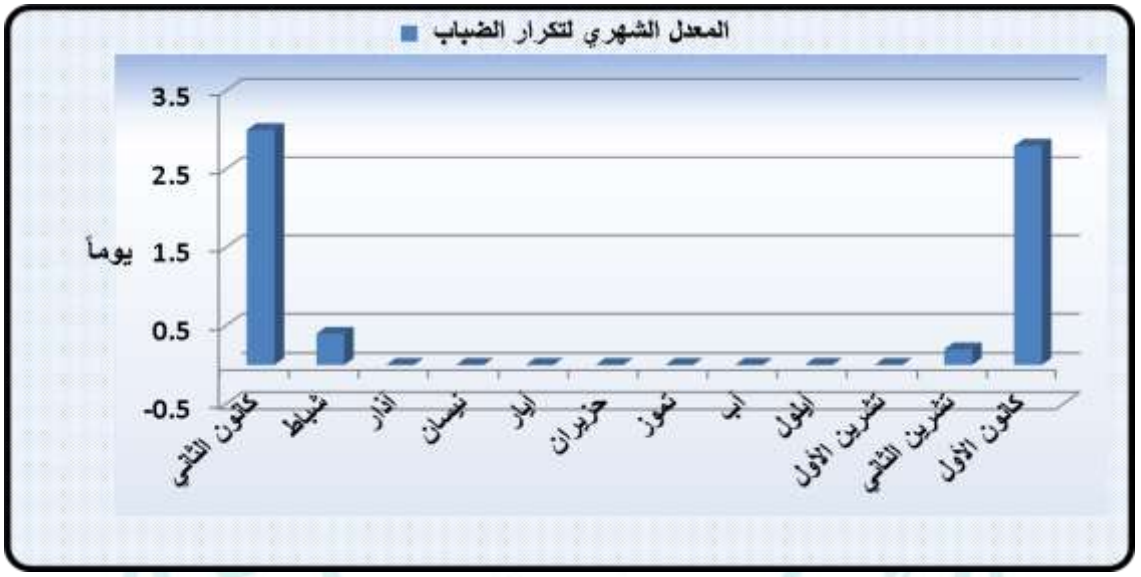
**المعدلات الشهرية لعدد أيام حدوث الضباب في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**

| الشهر | معدل الضباب |
|---|---|
| كانون الثاني | 3 |
| شباط | 0.4 |
| آذار | 0 |
| نيسان | 0 |
| أيار | 0 |
| حزيران | 0 |
| تموز | 0 |
| آب | 0 |
| أيلول | 0 |
| تشرين الأول | 0 |
| تشرين الثاني | 0.2 |
| كانون الأول | 2.8 |
| المجموع | **6.4** |

**المصدر :- وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣**

**الشكل ( ٥ )**

**المعدلات الشهرية للضباب في منطقة الدراسة للمدة ( ٢٠١٢ – ٢٠٢٣ )**




**المصدر:- عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول ( ٥ ) .**

## الاستنتاجات

١- تعد محطات تعبئة الوقود احدى الخدمات التي تقدمها المدن الى سكانها بشكل واضح والتي قد شهدت تغيرات كبيرة في عددها وفي خصائصها الوظيفية والمكانية حيث انتشرت بصورة كبيرة وازداد عددها داخل المدن والاقضية كقطاع استثماري يحقق عوائد ربحية مضمونة .

٢- للسطح دور مهم ومؤثر على شبكة النقل ، وتتحدد أطوال الطرق وامتدادها ونوعيتها ومساراتها وبنائها وبذلك فإن للسطح تأثير على توزيع محطات تعبئة الوقود ، أذ تمتد شبكة النقل من خلال التأثير المباشر على شبكة النقل ويظهر تأثير السطح على توزيع محطات تعبئة الوقود.

٣- يظهر اثر الموقع أيضاً من حيث الدور الذي يؤديه في جذب اعداد كبيرة من السكان لغرض الاستقرار وممارسة مختلف الأنشطة الاقتصادية ، الأمر الذي شكل ضغط على محطات التعبئة في قضائي الدير والهارثة طلباً للتزود بالوقود من مختلف المحطات الموجودة في القضائيين.

٤- يمتلك قضاء الدير (٨) محطات تعبئة وقود منتشرة فيهِ وضم قضاء الهارثة (٦) محطات تعبئة وقود موزعة على نواحي القضاء .

**الهوامش والمصادر**


(١) المعموري ، حسام جبار ، كفاءة توزيع محطات تعبئة الوفود في قضاء الكوت ، رسالة ماجستير ( غير منشورة ) ، كلية التربية ابن رشيد ، جامعة بغداد ، ٢٠١٦ ، ص ٤٣ .

(٢) الشواورة ، علي سالم حميدإن ، النقل وأهميته في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في دول العالم المختلفة ، الطبعة الأولى ، الدار المنهجية للنشر والتوزيع – الأردن ، ٢٠١٦ م ، ص ١٧٣ .

(٣) السامرائي ، رياض عبد الله أحمد ، تحليل مقارن للنمو العمراني لمدينتي تكريت وسامراء ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية أبن رشيد ، جامعة بغداد ، ٢٠١١ ، ص ١٢ .

(٤) السماك ، محمد ازهر وآخرون ، العراق دراسة إقليمية ، ج٢ ، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ٢٠٠٩ ، ص٤٣٧ .

(٥) عمر محمد علي وآخرون ، جغرافية النقل والتجارة ،بين المنهجية والمعاصرة ، الطبعة الأولى ، دار الوفاء للطباعة والنشر ، الإسكندرية ، ، ٢٠١٩ ، ص٩٦ .

(٦) الباهلي ، سرور عبد الأمير حمزة ، التباين الفصلي والمكاني لتلوث مياه شط العرب في محافظة البصرة وبعض تأثيراته البيئية ، أطروحة دكتوراه ،(غير منشورة) جامعة البصرة كلية الآداب ، ٢٠٠٦ . ص٢٤ .

(٧) المطوري ، عطية شاكر معتوق ، شط العرب الخصائص الهيدرولوجية والاستثمارات المائية ، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة البصرة ، ٢٠٠٦ .

(٨) الحويدر ، عبد الرحمن جري مردان ، تحليل جغرافي للنقل بالسيارات في مدينة الحلة ، أطروحة دكتوراه ، ( غير منشورة ) ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، ٢٠١١ ، ص٢٣ .

**(٩)** العيساوي ، ابراهيم علي ، الإمكانات الجغرافية ومدى ملاءمتها لزراعة محاصيل حقلية مقترحة ، لقضاء شط العرب ، أطروحة دكتوراه ، (غير منشورة) جامعة البصرة ، كلية الآداب ، ٢٠١١ ، ص٣٧ .

**(١٠)** الجوراني ، خلود كاظم خلف ، الخصائص الهيدرولوجية لنهر دجلة في محافظتي ميسان والبصرة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٤ ، ص١٤ .

**(١١)** القيسي ، أستبرق محمد عبدالله حسين ، تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة الإنبار ( دراسة في جغرافية النقل ) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، جامعة ديالى ، ٢٠١٣ ، ص٢٩ .

**(١٢)** السكيني ، حميد غالب عجيل ، تطور النقل بالسيارات في العراق ، ١٩٥٠ – ١٩٨٠ ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، ١٩٨٨ ، ص٧٨ .

**(١٣)** ابو العينين ، حسن سيد احمد ، اصول الجيومرفولوجية ، دراسة الاشكال التضاريسية لسطح الارض ، ط٦ ،الدار الجامعية للطباعة والنشر ، بيروت ، ١٩٨١ ، ص٧٩ .

**(14)** Buday . T . , The Regional Geologe of Iraq , Stratigrapht and Paleogeography , state minerls , Baghdad , 1980 , P. 14 .

**(١٥)** الميالي ، عمران راضي ثاني ، تأثير بعض الخصائص البحرية للخليج العربي على هيدرولوجية الجزء الشمالي لمجرى شط العرب ، رسالة ماجستير ، ( غير منشورة ) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٩ ، ص٢٣ .

**(١٦)** نعمإن شحاته ، علم المناخ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ط١ ، ٢٠٠٩ ، ص٧١ .

**(١٧)** الحويدر ، عبد الرحمن جري مردان ، تحليل جغرافي للنقل بالسيارات في مدينة الحلة ، أطروحة دكتوراه ، ( غير منشورة ) ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، ٢٠١١ ، ص٢٣ .

**(١٨)** الشلش ، علي حسين ، الاقاليم المناخية ، ط١ ، جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨١ ، ص٦٧.

**(١٩)** حمزة ، جمال حامد رشيد ، كفاءة شبكة الطرق البرية في محافظة الأنبار ، (دراسة في جغرافية النقل ) ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة ) ، كلية التربية ، ابن رشيد ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص٤٢ .

**(٢٠)** أحمد سعيد حديد وفاضل باقر الحسني ، علم المناخ ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٤م ، ص١٦٩.