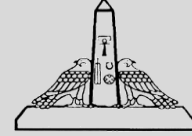


كلية الآداب

حوليات آداب عين شمس المجلد ٤٦ (عدد أكتوبر – ديسمبر ٢٠١٨)

<http://www.aafu.journals.ekb.eg>

(دورية علمية محكمة)



جامعة عين شمس

اثر العناصر المناخية بحوادث الطرق في محافظة كربلاء – العراق

٢٠١٥-٢٠١٠

سماح صباح علوان*
اوراس غني عبد الحسين**

*جامعة بغداد/كلية التربية للنبات
**جامعة بغداد/كلية التربية للنبات

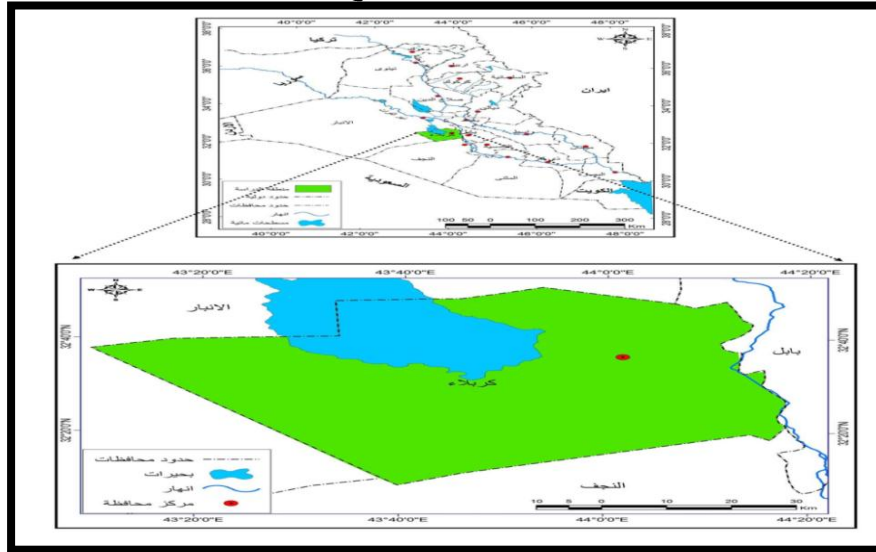
المستخلص

تعتبر الحوادث المرورية من ابرز المشكلات المعاصرة التي تعيق التطور والتنمية في المجتمعات لما يترتب عليها من خسائر بشرية واقتصادية وتوضح هذه المشكلة بشكل حاد وملحوس في البلدان النامية فكل من منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي يؤكد بأن حوادث الطرق هي ثاني الاسباب الرئيسية للوفيات بين سكان العالم وتمس خاصة المرحلة العمرية ٩-٢٥ سنة، كما تصنف على انها السبب الرئيس الثالث للوفيات بين سكان العالم المرحلة العمرية ٣٠-٤٤ سنة ويعد موضوع الحوادث المرورية مهما لكونه ذو علاقة بحياة البشر وممتلكاتهم لذا كان لابد من الوقوف على اسباب الحوادث لكي يتم معالجة هذه الاسباب والتقليل من نسبة الحوادث. تمحورت مشكلة البحث في مدى ارتباط العناصر المناخية بالحوادث المرورية وزيادة تكرارها في بعض فصول السنة نتيجة لسيادة بعض العناصر المناخية على غيرها مثل الضباب والعواصف الغبارية وانخفاض درجات الحرارة او ارتفاعها وهبوب الرياح القوية في محافظة كربلاء للمدة ٢٠١٠ _ ٢٠١٥ وقد تم الاعتماد على الاسلوب الوصفي والتحليل بالاستعانة ببعض الطرق الاحصائية كمعامل الارتباط بيرسون لإيجاد تلك العلاقة، وتوصل البحث الى ان عند ارتفاع درجات الحرارة تسجل اعلى حوادث طرق بينما تسجل ادنى حوادث للطرق عند حدوث العواصف الغبارية

منطقة الدراسة :

تقع محافظة كربلاء في الجزء الشمالي الغربي من اقليم الفرات الاوسط من العراق على اطراف الحافة الشرقية من هضبة البادية الشمالية من الهضبة الغربية، غربي نهر الفرات لاحظ خريطة (١) وتقع احداثياً ضمن دائرة عرض واحدة ما بين $32^{\circ}8' - 50^{\circ}32'$ شمالاً، وخطي طول $43^{\circ}10' - 44^{\circ}19'$ شرقاً، وتبعد كربلاء عن العاصمة بغداد بمسافة ٩٧ كم من الجنوب الغربي ويحد كربلاء من الشمال محافظة الانبار، ومن الجنوب محافظة النجف، ومن الشرق محافظة بابل وقسم من محافظة بغداد ومن الغرب بادية الشام وارااضي المملكة العربية السعودية ومن الاقضية التابعة لها قضاء الهندية وقضاء عين تمر اما النواحي فيتبع لها ناحية الخيرات وناحية الحر، وناحية الجدول الغربي وناحية عون وناحية الحسينية انظر شكل (١).. وبهذا الموقع تكون عقدة لطرق النقل البرية اذ تتفرع من مدينة كربلاء وباتجاهات مختلفة كل انواع الطرق، كما هو الحال في مدن كربلاء، الهندية، عين تمر، اذ يلاحظ وجود علاقة ارتباط واضحة بين مواقع تلك المدن وعلاقتها بالطرق، وقد شهدت طرق محافظة كربلاء وقوع بعض الحوادث المرورية التي تعود اسبابها الى العناصر والظواهر المناخية، اذ يعد المناخ من العوامل المهمة والمؤثرة في بناء طرق النقل ومد شبكاتهما حيث ان علاقة المناخ بالنقل علاقة قديمة ووثيقة بدأت منذ بدء عمليات التبادل التجاري بين المجتمعات البشرية، وتؤثر العناصر المناخية على النقل البريس سواء كانت سيارات وسكك حديد، حيث تؤثر درجات الحرارة على المركبة والسائق على حد سواء، كذلك يؤثر المطر الغزير في تعطيل حركة المرور خاصة مع تميزها بغزارة المطر، كما يعمل الضباب والعواصف الغبارية على التأثير في مدى الرؤيا وبالتالي توقع وقوع حوادث مرورية خلال الايام التي تحدث فيها هذه الظواهر (الراوي وقصي عبد المجيد السامرائي، ١٩٩٠، ص١٩٩).

ونظرا لأهمية هذا الموضوع وعلاقته المباشرة بحياة الانسان وممتلكاته، كان لا بد من التطرق لاهم العناصر والظواهر المناخية المؤثرة في النقل في منطقة الدراسة قي محاولة للحد من الحوادث المرورية حفاظاً على الارواح البشرية.

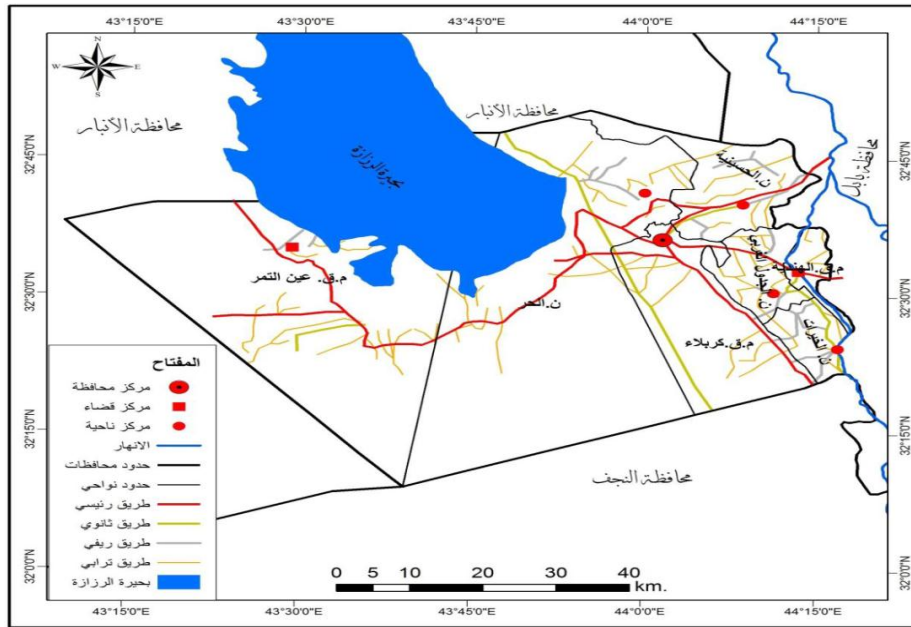


شكل (١) موقع منطقة الدراسة من العراق

المصدر: عمل الباحثان**واقع شبكة الطرق في محافظة كربلاء**

تمتلك محافظة كربلاء مجموعة من الطرق الرئيسية والثانوية والطرق الريفية، وترتبط محافظة كربلاء اقليمياً بشبكة من الطريق الرئيسية (الشريانية) والثانوية والريفية. ويعد مركز قضاء كربلاء العقدة الرئيسية لشبكة النقل في المحافظة. ويغلب على الطرق في منطقة الدراسة النمط الشريطي، والذي يمتد بموازية ضفاف الانهار، حيث كان له التأثير الواضح في تركيز السكان وتوزيع المراكز الحضرية (البياتي، ٢٠٠٩، ص ١٢٣). ويوضح الشكل رقم (٢) شبكة طرق النقل في المحافظة ويمكن تصنيف الطرق في محافظة كربلاء وفق التصنيف المطبق من قبل الهيئة العامة للطرق والجسور كما يلي:

١- **الطرق الرئيسية:** اهمها طريق كربلاء- بغداد رقم ٩ طريق كربلاء - نجف، طريق كربلاء- هندية- محافظة بابل، طريق كربلاء- رزاة - عين التمر- الحج البري ويبلغ اجمالي اطوالها ٩٩٣ كم (الراوي، ٢٠١٦، ص ٢٤٦).

**شكل (٢) شبكة طرق النقل في محافظة كربلاء**

المصدر: عمل الباحثان اعتماداً على الهيئة العامة للمساحة العراقية .

٢- **الطرق الثانوية:** ومن اهمها في محافظة كربلاء طريق (كربلاء- الطرق الحسينية- سدة الهندية)، وطريق (الهندية- الجدول الغربي- خان النخيلة)، ومجموعة الطرق الفرعية التي تحيط بمركز قضاء عين تمر ومن ثم تعود لترتبط بالطريق الرئيسي (كربلاء- عين تمر) وقد بلغ مجموع اطوالها ٨٣.٩ كم.

٣- **الطرق الريفية:** تضم محافظة كربلاء مجموعة من الطرق الريفية ويقع اغلبها في مركز قضاء كربلاء ويبلغ مجموع اطوالها في المحافظة ٢٢٩.٨ كم (طعيمة، ٢٠١٤، ص ٤٥-٨٨)، كطريق (الحسينية- الهندية)، وطريق (الوند- الحسينية)، وطريق الهندية- العفارية وطريق (الجدول الغربي- مدرسة الشاطي).

تؤثر العناصر والظواهر المناخية في النقل بكل انواعه ومن هنا جاءت اهمية دراستها مع اقتصار تأثيرها في هذا البحث على النقل البري (السيارات).

اثر العناصر المناخية في الحوادث المرورية :

ومع تطور العلم وامكانية معرفة الاحوال الطقسية اليومية امكن السيطرة وبشكل كبير على الحوادث المرورية المرتبطة بالظواهر المناخية عن طريق النشرات الجوية اليومية التي تبث عبر وسائل الاتصال المختلفة، من خلال اعطاء التحذيرات من التقلبات الطقسية المفاجئة التي قد تحدث خلال اليوم.

من خلال دراسة العناصر والظواهر المناخية المؤثرة على النقل البري في محافظة كربلاء وخلال خمس سنوات من ٢٠١٠-٢٠١٥ وربطها مع الحوادث المرورية للسيارات، تم تحليل البيانات الخاصة خلال هذه المدة وباستخدام معامل ارتباط بيرسون، ومن خلال ملاحظة الجدول (١) الذي يظهر العلاقة بين معدل عدد الحوادث المرورية والعناصر والظواهر المناخية يمكن ملاحظة ما يلي:

جدول رقم (١) العلاقة بين عدد الحوادث المرورية والعناصر والظواهر المناخية في محافظة كربلاء العراق ٢٠١٥-٢٠١٠

الاشهر	عدد الحوادث	كمية الامطار ملم	درجة الحرارة م	الرطوبة النسبية %	سرعة الرياح م/ثا	عدد ايام حدوث الضباب	عدد ايام حدوث العواصف الترابية
كانون الثاني	٣٣	٢٥.٨	١٧.٤	٧٢	٢.٣	١.٥	٠
شباط	٣٢	١٨.٣	٢٠.٤	٦٣	٢.٥	٠	٣
آذار	٣٥	١٣.٤	٢٥.٦	٤٨	٣	٠	١٠
نيسان	٣٥	٧.٨	٣٧	٣٧	٣	٠	٢٥
ايار	٣٥	٧.٨	٣٧	٣٧	٣	٠	١٢
حزيران	٤٠	٠.١	٣٥	٢٧	٣.٨	٠	٦
تموز	٣٩	٠	٤٤	٢٤	٣.٥	٠	٤
اب	٣٨	٠	٤٥	٢٨	٢.٨	٠	٣
ايلول	٤١	٠	٤٠.٨	٣٤	٢.٦	٠	٠
تشرين الاول	٤٠	٦.١	٣٣.٥	٤٣	٢.١	٠	٢
تشرين الثاني	٣٨	٤٩.٤	٢٥.٧	٦٤	٢	٠.١٤	١
كانون الاول	٣٧	١٦.١	١٨.٣	٦٧	٢.٣	١	٠
المتوسط السنوي	٣٦.٩	١٢.٦	٣١.١٧	٤٥.٦	٢.٧	٠.٢٢	٥.٥

١- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، ٢٠١٠ _ ٢٠١٥.

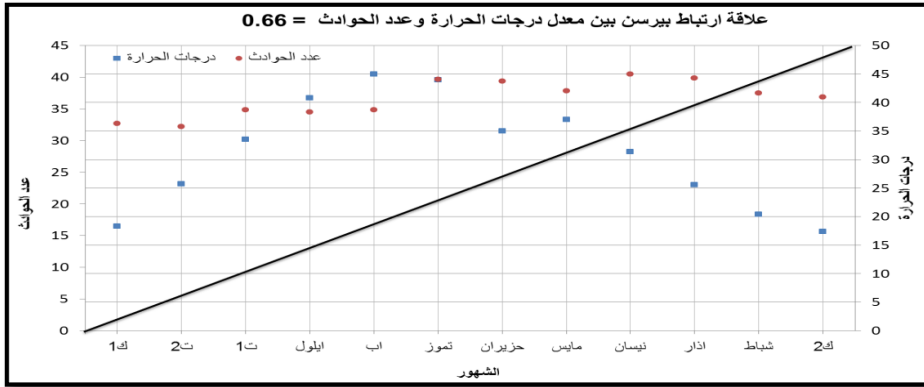
٢- وزارة الداخلية ، مديرية المرور العامة ، قسم الاحصاء الحوادث المرورية، بيانات غير منشورة. ٢٠١٠ _ ٢٠١٥.

١- درجات الحرارة

تبين من دراسة درجة الحرارة اليومية وعلاقتها بالحوادث المرورية وجود علاقة طردية قوية بينهما حيث يؤدي ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف (حزيران- تموز- اب) بين ٣٥-٤٥ م الى ازدياد الحوادث المرورية بواقع بين ٣٨-٤٠، حادثاً مرورياً، انظر جدول (١) والشكلين ٣ و٤، كون درجات حرارة سوف تؤثر على الراحة الفسيولوجية لسائق المركبة عند القيادة من جهة، ووسط الطريق من جهة اخرى. فتؤثر في سائق المركبة من

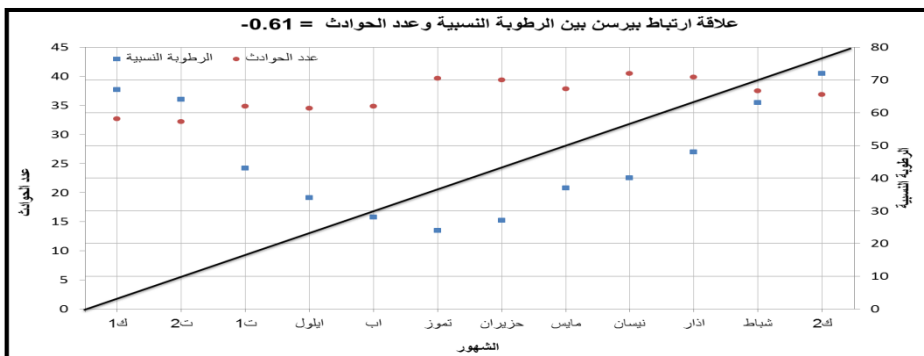
خلال شعوره بعدم الارتياح والتوتر النفسي لاسيما اذا كانت المركبة غير مجهزة بوسائل الراحة، يزداد الامر سوءاً اذا ما اجتمعت درجة الحرارة العالية مع الرطوبة النسبية المرتفعة خاصة خلال فصل الصيف الذي تسيطر فيه الاجواء (الشرجي) حين تؤثر في قدرة السائق الذهنية والجسدية ويصبح السائق قليل التركيز والانتباه مما يؤدي الى وقوع حوادث مؤسفة، اضافة الى السرعة التي يقود بها السائق مركبته من اجل سرعة الوصول الى المكان المقصود ، اما فيما يخص الطريق فإن ارتفاع درجات الحرارة يؤدي الى حدوث ليونة في مادة الرصف لاسيما اذا كانت نوعية الاسفلت رديئة ، مما يحدث تعرجات وتشققات واخاديد طويلة تتأثر بها اطارات المركبة مما يؤدي الى انحراف المركبة عن مسارها خاصة المركبات ذات الاحمال الثقيلة(الحلبي،٢٠١١،ص٥٧).

اما في حالة انخفاض درجات الحرارة فإن معدل الحوادث المرورية يقل كون انخفاض درجات الحرارة في منطقة الدراسة ليس بالانخفاض الحاد، وسجلت ادنى درجة حرارة في شهر كانون الثاني و بلغت 17.4°C مع وقوع ٣٣ حادثاً فقط خلال الخمس سنوات، كما ان تأثير انخفاض درجات الحرارة على السائق شتاءً اوضح منه على المركبة ، خاصة في حالة ارتفاعها حيث تؤدي الى حدوث الجلطات خاصة مع اجهاد القلب ، وبالتالي الى قلة التركيز ، وفي بعض الاحيان الوفاة الناجمة عن الجلطة ،وبالتالي انحراف السائق عن المسار المخصص له وحوادث مرورية(الياسري،٢٠٠٤، ص٧).



شكل (٣)

المصدر: عمل الباحثان بالاعتماد على جدول (١)



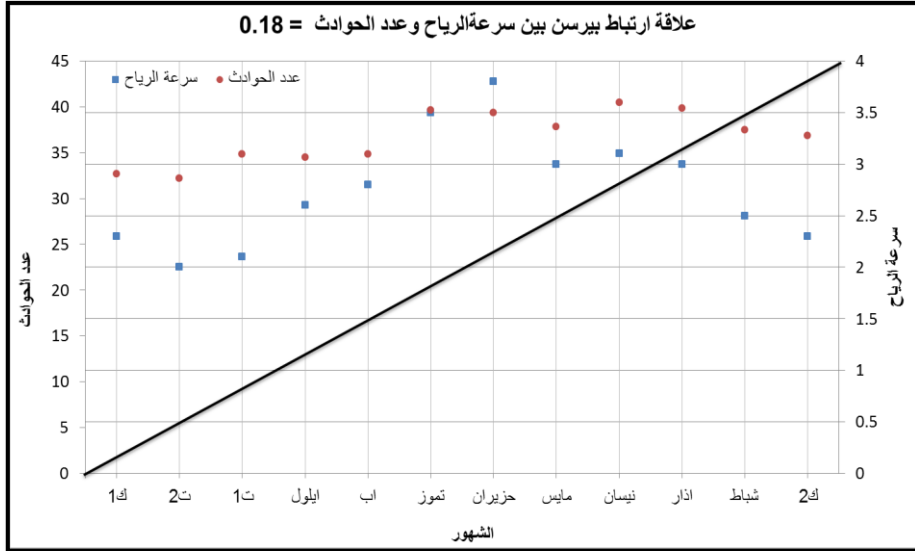
شكل (٤)

المصدر: عمل الباحثان بالاعتماد على جدول (١)

٢- سرعة الرياح

يلاحظ من الجدول رقم (١) وشكل (٥) والذي يوضح علاقة العناصر والظواهر المناخية بالحوادث المرورية يمكن ملاحظة ان محافظة كربلاء تقع ضمن فئة الرياح متوسطة السرعة ٢-٣.٨ م/ثا وان سرعة الرياح تزداد ما بعد شهر شباط وصولاً الى شهر حزيران يعود هذا الى تأثير درجات الحرارة حيث تؤدي التيارات الصاعدة الى حركة الرياح بفعل درجات الحرارة، تؤثر سرعة الرياح على الحوادث المرورية، الا ان خطورتها تزداد في المناطق المكشوفة كالطرق السريعة والخارجية في المناطق الصحراوية من المحافظة، حيث لا توجد مصدات صناعية كالحواجز والمباني والاشجار على جانبي الطريق (محمد، ٢٠١٦، ص ٤٠).

يظهر الاثر الواضح لسرعة الرياح عندما تساعد في تكون العواصف الغبارية، خاصة في فصل الصيف والربيع بسبب جفاف التربة وجفاف الرياح على حد سواء، مما يؤثر في تقليل مدى الرؤيا مما يؤدي الى انقلاب المركبة او اصطدامها (الحلبي، ٢٠١١، ص ٥٧).



شكل (٥)

المصدر: عمل الباحثان بالاعتماد على جدول (١)
٣- العواصف الغبارية:

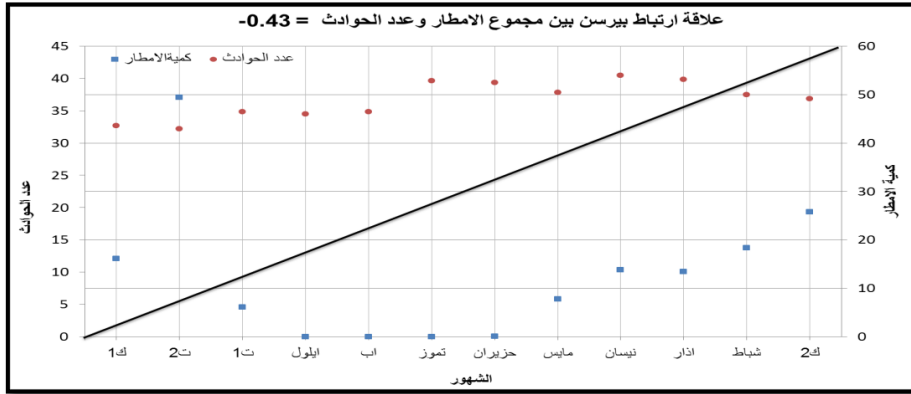
تتأثر منطقة الدراسة خلال فصلي الربيع والصيف بالعواصف الغبارية بسبب وجود منطقة ضغط مرتفع فوق الاراضي الجبلية في تركيا ، تقابلها منطقة ضغط منخفض متركز فوق الخليج العربي مما يجعل من العراق عامة ومنطقة الدراسة خاصة ممراً للرياح الشمالية الغربية خلال هذين الفصلين، فضلاً عن تأثر المنطقة بمنظومة الضغط المنخفض الموسمي الذي يسبب الجفاف في المنطقة (الشلش، ١٩٨٧، ص ٤٣).

يوضح الجدول رقم (١) ان متوسط العواصف الغبارية يبدأ بالازدياد خلال اشهر الربيع حيث بلغ اعلى مجموع لعدد ايام العواصف الغبارية في شهر نيسان وواقع ٢٥ يوماً مع حدوث ٣٥ حادثاً مرورياً . و يعود هذا الى قلة او انعدام الرؤيه خلال المدة التي تحدث فيها العاصفة الغبارية، لكن من الملاحظ ان اعلى معدل للحوادث المرورية بلغ ٤٠ حادثاً

خلال مدة الدراسة خلال شهري حزيران وتشيرين الثاني مع انخفاض في مجموع الايام التي حدثت فيها العواصف الغبارية حيث بلغت ٦.٢ على التوالي، وربما يعود ذلك الى ان حركة المرور تقل بالأجواء المغيرة وتقتصر على الاعمال الضرورية فقط، فضلاً عن ان سائقي المركبات يتوخون الحذر قبل هذه الظروف ويحاولون القيادة بشكل بطيء (دهش ، اسماء محمد، مصدر سابق ص٤٢). كما تؤثر العواصف الغبارية على منطقة الدراسة من حيث تراكم الرمال على الطرق خاصة في الطرق الخارجية (المسعودي ، وآخرون ، ٢٠١٣، ص٣٤٨).

٤- المطر :

يتباين مجموع المطر على في منطقة الدراسة بين اشهر السنة، فتزداد خلال فصل الشتاء بسبب سيطرة نظم الضغط الجوي ومرور المنخفضات الجوية القادمة من البحر المتوسط والبحر الاحمر والخليج العربي، فيما ينذر سقوطها في اشهر الصيف بسبب انحسار تأثير هذه المنطومات، وفيما يخص محافظة كربلاء، فإن اعلى كمية مطر سقطت في تشيرين الثاني ٤٩.٤ ملم انظر جدول (١) وشكل (٦) خلال مدة الدراسة والتي ترافقت مع قدوم المنخفضات الجوية الى العراق ، ومنها منطقة الدراسة. من المعروف ان سقوط المطر اذا ما رافقه سرعة في الرياح تؤدي الى حدوث حوادث مرورية لأنها تؤثر على مدى الرؤيه للسائق من جهة وعلى سطح الطريق من جهة اخرى ولا سيما خلال فترة المساء (الجلي ، ابراهيم جاسم ، مصدر سابق ص٥٧). اضافة الى تعرض المركبات الى الانزلاق في مسار الطريق كون الطرق تصبح اكثر انزلاقاً في الاجواء الممطرة، يضاف له ان انكسار الاضواء الصادرة من المصابيح يؤدي الى انعكاسها وتأثيرها في مدى الرؤيه (دهش، اسماء محمد، ص٤٤).



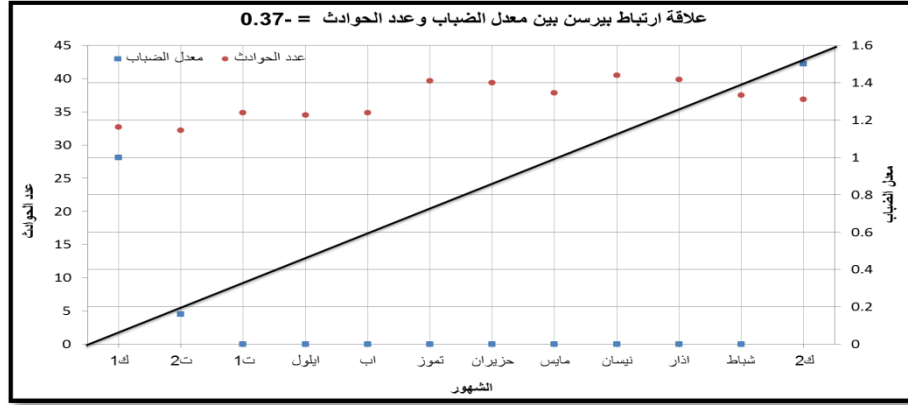
شكل (٦)

المصدر: عمل الباحثان بالاعتماد على جدول (١)

٥- الضباب

يعد الضباب من اخطر العناصر المناخية تأثيراً في الحوادث على مختلف طرق النقل سواء جوي ام بري ام بحري بسبب ضعف الرؤيا او انعدامها في بعض الاحيان مما يسبب وقوع حوادث مرورية، ومن خلال ملاحظة الجدول رقم (١) وشكل (٥) نلاحظ ان تزامن حدوث الضباب مع حدوث الحوادث المرورية له علاقة عكسية سالبة كون منطقة الدراسة عدد ايام حدوث الضباب فيها في شهر كانون الثاني وواقع ١.٥ يوماً مع حدوث ٣٣ حادثاً مرورياً وهذا يعود الى انخفاض مدى الرؤيا لمسافات قليلة وبالتالي عدم وضوح الطريق امام السائق والمشاة مما يسبب الكثير من الحوادث كالا اصطدام بالسيارات الاخرى او

الدهس او الانقلاب خاصة وان اغلب اوقات حدوثه في الصباح حيث الطرق المزدحمة وحركة المشاة(مدفون ، شيرين عواد عبد عون، ٢٠٠٥، ص٢٠٠).



شكل (٧)

المصدر: عمل الباحثان بالاعتماد على جدول (١)

النتائج

١. ان الحوادث المرورية التي تحدث في محافظة كربلاء تعود اسبابها في بعض الاحيان الى العناصر المناخية المؤثرة في المحافظة .
٢. ازدياد الحوادث المرورية مع ارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف وبواقع ٣٨ - ٤٠ حادثاً خلال مدة الدراسة . اما في حال انخفاض درجات الحرارة فأن الحوادث تقل بسبب ان الانخفاض ليس حاداً بحيث يؤثر على السائق والمركبة .
٣. ان العواصف الغبارية تؤثر في مدى الرؤيا في المحافظة حيث سجلت خلال مدة الدراسة وبواقع ٣٠ حادثاً مروبياً .
٤. ان تساقط الامطار في منطقة الدراسة اذا ما ترافق مع سرعة رياح قوية يؤدي الى حدوث الحوادث المرورية يضاف له الانزلاقات التي تحدث خاصة في الطرق الغير المعبدة . كما حدث في شهر تشرين الاول حيث بلغ ٣٨ حادثاً وبواقع ٤٩.٤ ملم من الامطار .
٥. يعد الضباب فأنه من اهم العناصر المناخية المؤثرة في الحوادث المرورية وبكل انواع النقل وليس النقل البري فقط ، حيث وقع ٣٣ حادثاً مروبياً في كربلاء خلال مدة الدراسة بسبب انعدام مدى الرؤيا .

Abstract**The impact of Climatic Elements on Traffic Accidents in the Governorate of Karbala - Iraq 2010-2015****By Samah Sabah****And Aoras Ghani**

The traffic accidents are considered to be one of the most important contemporary problems that hinder development and prosperity of societies. The human and economic losses caused by this problem are significant in developing countries. Both the World Health Organization and the World Bank confirm that road accidents are the second leading cause of death among the world's population, and it mainly concerns the 9-25 years old and it is classified as the third leading cause of death among the world population of The age group 30-44 years old, The issue of traffic accidents is important because it is related to human life and their properties .it is recommended to clarify the causes of accidents in order to be addressing these causes and to reduce the rate of accidents. The research focused on the relationship between climatic elements and the occurrence of traffic accidents and its increase in some seasons of the year as a result of the dominance of some climatic phenomena on others such as fog ,dust storms and low temperatures or strong wind in the of governorate Karbala .Descriptive method and analysis using some statistical methods ,such us Pearson correlation were used to find that relationship.

المراجع

- ١- الراوي ، عادل سعيد وقصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، دار الحكمة للطباعة والنشر، ١٩٩٠، ص ١٩٩.
- ٢- البياتي، عذراء طارق، محافظة كربلاء دراسة تطبيقية في الخرائط الإقليمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠٠٩، ص ١٢٣.
- ٣- الراوي، مهيب كامل، دينا مكي ابراهيم، التحليل المكاني لشبكة الطرق البرية في محافظة كربلاء، مجلة كلية التربية للبنات، المجلد ٢٧، العدد ٣، ٢٠١٦، ص ٣٤٦.
- ٤- طعيمة، منتهى عناد، الكفاءة المكانية للطرق الريفية في محافظة كربلاء، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية/ ابن رشد، ٢٠١٤، ص ٤٥-٨٨.
- ٥- الحلفي، ابراهيم حاجم لازم الحوادث المرورية في مدينة البصرة للمدة من (٢٠٠٣-٢٠٠٩)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١١، ص ٥٧.
- ٦- الياسري، اوراس غني عبد الحسين، تحديد اشهر الراحة وكفاءة العمل في محطات الموصل وبغداد والبصرة باستخدام المخطط البياني لسبتمبر، مجلة كلية الاداب، العدد ٢٥، ٢٠٠٤، ص ٧.
- ٧- دهش، اسماء محمد، التباين المكاني للحوادث المرورية في قضاء الكرخ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠١٦، ص ٤٠.
- ٨- العويدي، قاسم علام و كاظم العوامل الجغرافية- الطبيعية (العواصف الغبارية) المؤثرة في تشييد طرق النقل البري في محافظة المتنى، رسالة ماجستير (غير منشورة) بابل التربية للعلوم الانسانية، ص ٤٦.
- ٩- الشلش، علي حسين، القارية سمة اساسية من سمات مناخ العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٢١، ١٩٨٧، ص ٤٣.
- ١٠- محمد، اسماء دهش، مصدر سابق ص ٤٢.
- ١١- المسعودي، رياض محمد علي وشيرين عواد وحسين علي هاشم الشمري، العواصف الغبارية في محافظة كربلاء (اسبابها، اثارها وسبل المواجهة)، العدد ١، مجلد ٥، ٢٠١٣، ص ٣٤٨.
- ١٢- محمد، اسماء دهش، مصدر سابق، ص ٤٤.

١٣- مدفون، عبد الحسن وشيرين عواد عبد عون، اثر العوامل المناخية على حوادث المرور في مدينة النجف للفترة من ١٩٩٥-٢٠٠٠، مجلة جامعة كربلاء، المجلد ٣، العدد ١٣، ٢٠٠٥، ص ٢٠٠.

المصادر

- (١) البياتي، عذراء طارق، محافظة كربلاء دراسة تطبيقية في الخرائط الاقليمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠٠٩.
- (٢) الحلفي، ابراهيم حاجم لازم، الحوادث المرورية في مدينة البصرة للمدة من (٢٠٠٣-٢٠٠٩)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠١١.
- (٣) دهش، اسماء محمد، التباين المكاني للحوادث المرورية في قضاء الكرخ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠١٦.
- (٤) الراوي، عادل سعيد وقصي عبد المجيد السامرائي، المناخ التطبيقي، دار الحكمة للطباعة والنشر، ١٩٩٠.
- (٥) الراوي، مهيب كامل، دينا مكي ابراهيم، التحليل المكاني لشبكة الطرق البرية في محافظة كربلاء، مجلة كلية التربية للبنات، المجلد ٢٧، العدد ٣، ٢٠١٦، ٣.
- (٦) طعيمة، منتهى عناد، الكفاءة المكانية للطرق الريفية في محافظة كربلاء، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية/ ابن رشد، ٢٠١٤.
- (٧) مدفون، عبد الحسن وشيرين عواد عبد عون، اثر العوامل المناخية على حوادث المرور في مدينة النجف للفترة من ١٩٩٥-٢٠٠٠، مجلة جامعة كربلاء، المجلد ٣، العدد ١٣، ٢٠٠٥، ص ٢٠٠.
- (٨) الثلث، علي حسين، القارية سمة اساسية من سمات مناخ العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٢١، ١٩٨٧.
- (٩) العويدي، قاسم علام و كاظم العوامل الجغرافية- الطبيعية (العواصف الغبارية) المؤثرة في تشييد طرق النقل البري في محافظة المثنى، رسالة ماجستير (غير منشورة) بابل التربية للعلوم الانسانية.
- (١٠) المسعودي، رياض محمد علي وشيرين عواد وحسين علي هاشم الشمري، العواصف الغبارية في محافظة كربلاء (اسبابها، اثارها وسبل المواجهة)، العدد ١، مجلد ٥، ٢٠١٣.
- (١١) الياسري، اوراس غني عبد الحسين، تحديد اشهر الراحة وكفاءة العمل في محطات الموصل وبغداد والبصرة باستخدام المخطط البياني لسبتمبر، مجلة كلية الاداب، العدد ٢٥، ٢٠٠٤.

مصادر البيانات

- ١- وزارة الداخلية، مديرية المرور العامة، قسم الاحصاء الحوادث المرورية، بيانات غير منشورة.
- ٢- وزاره النقل والاتصالات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة.
- ٣- وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة العراقية، خارطة كربلاء العراق.