مجلة حولية المنتدى Hawlyat Al-Montada

I. S. S. N. Print :1998 - 0841 I. S. S. N. onlie :2958 - 0455 Doi 10.35519 /0828

تأثير ظاهرة الضباب على تكرار الحوادث المرورية في العراق

The impact of fog on the frequency of traffic accidents in Iraq

م . د. مروه خضير عباس العميدي
جامعة بابل - كلية التربية للعلوم الإنسانية

Dr. Marwa Khudair Abbas Al-Ameedi
University of Babylon
College of Education for Human Sciences
hum128.marwa.khadir@uobabylon.edu.iq

تاريخ الإستلام: 2025/12/15 تاريخ القبول: 2025/12/30 تاريخ النشر: 2026/1/1

Recevied: 15 / 12 / 2025 Accepted: 30 / 12 / 2025 Published: 1 / 1 / 2026

الملخص:

تعتبر ظاهرة الضباب احد اهم الظواهر المناخية التي تؤدي دورا رئيسيا في تكرار الحوادث المرورية ، اذ يؤثر الضباب على مدى الرؤيا ، مما يؤدي الى وقوع الحوادث التي اخذت بالزيادة خلال السنوات الأخيرة من القرن الحالي ، نتيجة لزيادة اعداد السكان وزيادة قيادة السيارات الخاصة بدلا من الاعتماد على المراكب الكبيرة والعامة ، وقلة التوعية بالقيادة الآمنة فضلا عن ذلك عدم الالتزام بالتعليمات الواجب الاخذ بها اثناء حدوث ظاهرة الضباب ، اذ تناولت هذه الورقة البحثية تصنيف الحوادث المرورية حسب صنف الطريق وحسب وقت حصول الحادث (حالة الضياء) ، وكذلك اخذ بيانات للضباب شهرية وسنوية

، وعمل علاقة ارتباط بين تكرار الحوادث المرورية اثناء حدوث ظاهرة الضباب ، باستخدام معامل الارتباط بيرسون ونظام (SPSS) ، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط طردية بين الحوادث المرورية والضباب ، اذ يزداد تكرارها بزيادة نزول الضباب ، مما يترتب على ذلك خسائر مادية وبشرية تتمثل بفقدان ارواح البشر، فضلا عن ذلك تعطيل السير وانشغال القوات الامنية وتعطيل مهماتها ، وبالتالي يجب اخذ بالتوصيات والنصائح التي تنص عليها الجهات المعنية اثناء حدوث ظاهرة الضباب .

الكلمات المفتاحية : الضباب ، الحوادث المرورية ، الطرق السريعة والريفية .

Abstract

Fog is considered one of the most important climatic phenomena that plays a major role in the frequency of traffic accidents. Fog affects visibility, leading to accidents that have increased in recent years due to population growth, the rise in private car use instead of relying on large and public vehicles, a lack of awareness about safe driving, and non-compliance with instructions during foggy conditions. This research paper classifies traffic accidents according to road type and time of occurrence (light conditions), collects monthly and annual fog data, and establishes a correlation between the frequency of traffic accidents during foggy conditions using Pearson's correlation coefficient and the SPSS system. The results show a direct correlation between traffic accidents and fog, with the frequency increasing as fog deepens. This results in material and human losses, including loss of life, as well as traffic disruptions and the preoccupation and disruption of security forces' duties. Therefore, it is essential to follow the recommendations and advice issued by the relevant authorities during foggy conditions.

Keywords: Fog , Traffic accidents , Highways and rural roads.

المقدمة

تعتبر الحوادث المرورية احد اسباب الوفيات في العالم (منطقة الدراسة) ، التي تسببت في زيادة نسبة الوفيات فضلا عن الخسائر المادية وما يترتب على ذلك من اضرار على تقدم البلدان وتطورها وانشغالها بأمور اخرى ، ولعدم وجود خطط

مدروسة لعدد المركبات واعداد السائقين لدورات تدريبية ، اذ ازداد عدد المركبات المسجلة اصوليا (1.076.079) مركبة (خاصة-حمل) سنة (٢٠٢١) ، بينما ازدادت عددها الى سبع امثاله خلال العقدين فأصبح عددها حوالي (7.457.927) (محمد باقر نصيف ، ازمات السير وحوادث المركبات في العراق ، دائرة البحوث والدراسات النيابية ، ٢٠٢٤) ، ونتيجة لتداخل الاسباب المؤدية الى تكرارها بشكل مستمر ، اذ يعد الضباب احد اهم الظواهر المناخية المسببة لحدوث وتكرار الحوادث المرورية ولعدم وضع حلول مناسبة والاخذ بالتوصيات اللازمة لتقليل آثارها واضرارها التي بدأت تمس مختلف جوانب الحياة ، اذ تتداخل العديد من العوامل المسببة للحوادث المرورية ولا سيما ظاهرة الضباب التي تعد احد اهم العوامل المؤثرة في تكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة .

اولا: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة الدراسة الرئيسة بما يلي :

(كيف يؤثر الضباب في زيادة الحوادث المرورية وتكرارها في منطقة الدراسة ؟)

اما المشاكل الثانوية فتتمثل بما يلي:

١-كيف يتم تصنيف الحوادث المرورية في منطقة الدراسة ؟

٢-هل هناك اسباب اخرى تساهم في تكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة ؟

ثانيا: فرضية البحث

تتمثل فرضية البحث الرئيسة بما يلي :-

يؤثر الضباب بصورة مباشرة في زيادة تكرار الحوادث المرورية من خلال انخفاض مدى الرؤيا لدى سائقي المركبات وبالتالي وقوع الحوادث وتكرارها .

اما الفرضيات الثانوية فتتمثل بالآتي :

١-تم تصنيف الحوادث حسب صنف الطريق وحسب حالة الضياء .

٢-تتداخل العديد من العوامل المسببة في تكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة .

ثالثا : هدف البحث

تهدف الدراسة الى تناول الحوادث المرورية وتصنيفها ، والتطرق الى العوامل المؤثرة في زيادة الحوادث المرورية وتكرارها ، وابراز دور الضباب الذي يعد من الظواهر

المناخية المسببة في الحوادث وتكرارها ، اذ يؤدي دورا كبيرا في انخفاض مدى الرؤيا لدى سائقي المركبات وبالتالي وقوع الحوادث ، لتسليط الضوء على العلاقة بين الحوادث المرورية وظاهرة الضباب ، للحد منها والتخفيف من آثارها المتعددة الجوانب .

رابعا : منهجية البحث

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي لدراسة الحوادث المرورية وتفسير العوامل المسببة لتكرارها وتحليل بياناتها ، وتحليل ظاهرة الضباب وتكرارها في منطقة الدراسة لمعرفة مدى تأثيراها في تكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة ، اذ اعتمدت الدراسة باستخدام البرامج والانظمة الاحصائية التي تحتاجها الدراسة ، اذ تم استخدام معامل الارتباط (بيرسون) ، وايضا تم عمل علاقة ارتباط باستخدام نظام (SPSS) ، لبيان علاقة الارتباط بينهما ، وتوضيح طبيعة العلاقة بين ظاهرة الضباب والحوادث المرورية .

خامسا : أهمية البحث

تناولت الدراسة تأثير ظاهرة الضباب في زيادة نسبة الحوادث المرورية وتكرارها ، وذلك نتيجة لتداخل الاسباب المؤدية الى حدوثها ، فقد اخذت نسبتها بالزيادة المستمرة وذلك لزيادة اعداد المركبات وعدم وجود توعية جدية لقيادة السيارات اثناء حدوث الضباب وزيادة تكراره ، اذ هناك العديد من التوجيهات والتعليمات من قبل الجهات المعنية التي يجب الالتزام بها اثناء حدوث ظاهرة الضباب لتفادي وقوع الخسائر المادية والبشرية المترتبة بسبب الحوادث المرورية لذلك تم اختياري لهذه الدراسة لمعرفة مدى تأثير الضباب وبيان طبيعة علاقة الارتباط بينهما لتفادي الحوادث المرورية .

سادسا : حدود منطقة الدراسة

تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض (٦ْ ٢٩ْ – ٢٧ْ ٣٧ْ) شمالا ، وبين خطي طول (٤٥ْ ٣٨ْ - ٤٥ْ ٤٨ْ) شرقا ، اما موقعها جغرافيا فهي تقع في الجزء الجنوبي الغربي من قارة اسيا ، اذ يحدها من الشمال تركيا ومن الشرق ايران ومن الجنوب الشرقي الخليج العربي والكويت ويحدها من الشمال الغربي سوريا ومن الغرب الأردن ، وتحدها السعودية من الجنوب الغربي ويحدها الكويت من الجنوب ، انظر الجدول

(١) و الخريطــة (١)

جدول (١)

المحطات المناخية في منطقة الدراسة

المحطة	خط الطول	دائرة العرض	الارتفاع / م	موقع المحطة
الموصل	43 09	36 19	223	شمالية
كركوك	44 24	35 28	621	شمالية
تكريت	43 42	34 34	107	شمالية
بغداد	44 24	33 18	31.7	وسطى
الرطبة	40 28	33 03	630.8	غربية
الحي	46 02	32 08	17	شرقية
النجف	44 19	31 57	53	جنوبية غربية
الناصرية	5	31 01	46 14	جنوبية شرقية
البصرة	47 47	30 31	2	جنوبية

المصـدر : عمـل الباحثـة بالاعتـماد عـلى الهيئـة العامـة للأنـواء الجويـة والرصـد الزلـزالي ، اطلـس منـاخ العـراق ، بغـداد ، ٢٠٢٢

خريطة (١)

موقع محطات منطقة الدراسة

المصدر : الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، اطلس مناخ العراق ، بغداد ، ٢٠٢٢ .

الحوادث المرورية (اصنافها واسبابها)

اصبحت وسائل النقل احد اهم عوامل التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، اذ تعد السيارة وغيرها من وسائل النقل البرية او البحرية او الجوية ضرورة حتمية لتيسير حياة الانسان وتلبيه متطلباته اليومية الاساسية والقيام بنشاطاته المختلفة لدفع عجلة التطور والتقدم الاقتصادي والاجتماعي ، فأصبحت وسائل النقل ولا سيما السيارة من اكثر وسائل النقل استعمالا ، اذ يعد هذا مؤشرا ايجابيا للنمو والتطور فتم استخدام هذه الوسيلة واستغلالها عقلانيا بشكل يصون النفس والمال الا انه في نفس الوقت ترتب عليها العديد من السلبيات والمعيقات التي رافقت استعمال وسائل النقل ومن اهمها الحوادث

المرورية التي اصبحت اليوم من اكبر المشكلات التي تعاني منها معظم دول العالم ولا سيما منطقة الدراسة (العراق) [1] .

تعد السلامة المرورية هدفا رئيسا تسعى الدراسة الى بلوغه وتحقيقه ، وذلك للحفاظ على ارواح مستخدمي الطريق والتخفيف من آثاره الاجتماعية والاقتصادية والنفسية الناتجة عنها ، اذ تعرف الأمم المتحدة الحوادث المرورية بأنها واقعة غير متعمدة ينجم عنها وفيات أو اصابات او تلف بسبب حركة المرور أو حمولتها على الطريق العام [2] ، اذ وجدت مشكلة الحوادث المرورية مع الاختراع الاول للمركبة وما زالت جميع الدول تعاني من هذه المشكلة التي تتفاقم يوما بع يوم ، وما يترتب عليها خسارة الملايين من البشر كما تؤدي بإعاقة الكثيرين ، فضلا عن ذلك ما تسببه من اثر نفسي عليهم وعلى ذويهم ، بالإضافة الى ذلك الخسائر المادية الجسيمة في مقدرات الدخل القومي للمجتمعات ، اذ اصبحت وفيات حوادث المرور تضاهي وتنافس وفيات اخطر الأمراض كأمراض القلب والسرطان ، اذ تشير منظمة الصحة العالمية للوقاية من حوادث المرور على الطرق الى ان الحوادث على الطرق هي ثاني أهم أسباب وفيات الأحداث والشباب الذين تتراوح اعمارهم بين (٥-٢٩) عاما في جميع انحاء العالم ، وثالث أهم اسباب وفيات أولئك الذين تتراوح اعمارهم بين (٣٠-٤٤) عاما ، اذ تتسبب الحوادث المرورية في مقتل مليون ونصف المليون شخص سنويا ، فضلا عن أصابه او عجز ما يناهز (٥٠) مليون شخص آخر [3] .

يشكل الانسان القيمة الحقيقي التي ينبغي الحفاظ عليها ، اذ ترتكز الجهود الحالية على آليات تطوير فعالية السلامة المرورية ، ونظرا لتعدد عناصر المسألة المرورية وتشابكها كان لا بد من توعية مختلف الأطراف والجهات المعنية بها ، وهذا ما جعل التوعية المرورية تحتل مركز الصدارة عند معالجة اي مشكلة مرورية ، وبما ان الانسان يعد أحد الاطراف الرئيسة في الحوادث على الطرقات فأنه يبقى الهدف الأساسي والمحوري لكل عمل وقائي وتوعوي ، لتفادي وقوع وتكرار الحوادث المرورية [4] .

تصنيف حوادث المرور الى عدة

اقسام وهي :
اولا : تصنيف الحوادث المرورية حسب صنف الطريق (سريع ، رئيسي ، فرعي وريفي) .
يتم تقسيم الحوادث المرورية تبعا لصنف الطريق الى اربعة حالات بالاعتماد على مكان وقوع الحادث المروري ، اي اذا كان على الطريق (السريع ، الرئيسي ، الفرعي والريفي) ، اذ تتباين نسب الحوادث المرورية في منطقة الدراسة (العراق) تباينا شهريا وسنويا لاحظ الجدول (٢) والشكل (١) ، اذ سجلت اعلى تكرار لها على الطريق (الرئيسي) ، اذ بلغ المجموع السنوي حوالي (٢٨٠٠٩) حالة ، اذ يتماشى هذا الارتفاع مع زيادة عدد المركبات التي تسير عليه نتيجة لثقله الاقتصادي مما يؤدي الى خلق ازدحام مروري الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع نسب الحوادث المرورية في الطريق الرئيس ، في حين وصل ادنى تكرار لها على الطريق الريفي ، اذ بلغ نحو (٣٤٢٨) حالة ، اذ يتماشى هذا الانخفاض مع قلة اعداد المركبات التي تسير عليه .
تتباين الحوادث المرورية شهريا حسب صنف الطريق ايضا في منطقة الدراسة ، اذ سجلت اعلى تكرار لها خلال اشهر الفصل البارد من السنة ولا سيما شهر (كانون الاول) ، فبلغت نحو (١١٨٤) حادث مروري نتيجة لزيادة تكرار ظاهرة الضباب خلال هذه الفترة الذي يعتبر احد اهم اسباب الحوادث المرورية في منطقة الدراسة ، في حين سجلت ادنى تكرار للحوادث المرورية خلال اشهر الفصل الحار من السنة ولا سيما شهر (حزيران) ، اذ وصلت تقريبا (٨٦٨) حالة على الطريق السريع واقصى تكرار لها في شهر (كانون الاول) ، اذ بلغت (١١٨٤) حالة ، اما على الطريق الرئيسي فسجلت اعلى نسب للحوادث المرورية في شهر (ايلول) ، اذ سجلت (٢٨٦٥) حالة ، في حين سجلت ادنى تكرار لها في شهر (نيسان) فبلغت (١٧٤٩) حالة ، في حين سجلت ادنى نسبة للحوادث على الطريق الفرعي في شهر (اذار) ، اذ بلغت (٦٩٠) حالة ، واقصاها في شهر (تشرين الثاني) ، اذ وصلت (٩١٩) حادث مروري ، فضلا عن تباين الحوادث على الطريق الريفي ايضا ، فسجلت ادنى نسب لتكرارها في شهر (حزيران) فبلغت (٢٢٠) حالة ، في حين سجلت اقصاها في شهر (تشرين الاول) ، اذ وصلت

تقريبا (٣٣٩) حالة ، مما تقدم نلاحظ ارتفاع تكرار الحوادث المرورية كلما تدرجنا من الطريق الريفي نحو الطريق السريع ، نتيجة لما يمتلكه الطريق السريع من ثقل اقتصادي عالي فيترتب عليه حركة مرورية مرتفعة وازدحام مروري يؤدي الى ارتفاع وقوع الحوادث المرورية وتكرارها بشكل مستمر مقارنة بالمناطق الريفية التي تتميز بقلة الكثافة السكانية وبالتالي انخفاض اعداد المركبات بمختلف انواعها في منطقة الدراسة (العراق) .

جدول (٢)

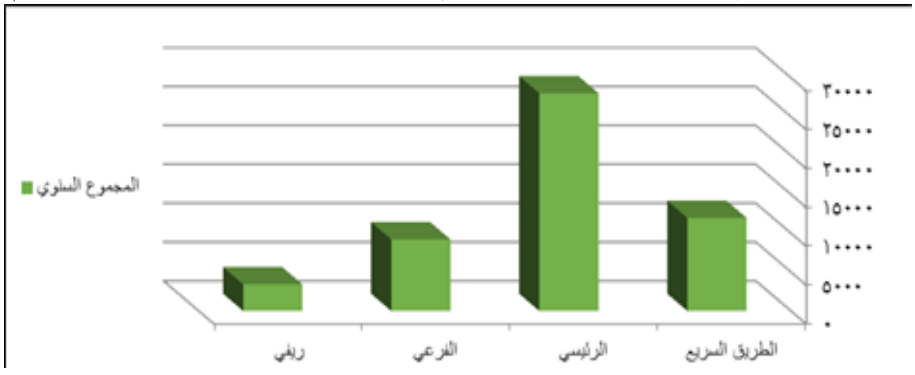
المجموع الشهري والسنوي لتكرار الحوادث المرورية حسب صنف الطريق في منطقة الدراسة للمدة (٢٠٢٠-٢٠٢٤) م

الأشهر	ك 2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	ك 1	المجموع السنوي
الطريق السريع	879	958	954	949	1003	891	868	929	1134	1130	1108	1184	11987
الرئيسي	2221	2236	2237	1749	2175	2293	2139	2366	2865	2785	2720	2634	28009
الفرعي	702	775	690	729	739	733	735	728	833	810	919	813	9206
ريفي	303	286	239	255	304	220	238	319	285	339	319	321	3428

المصدر : مديرية احصاءات النقل والاتصالات ، هيأة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية ، احصاء حوادث المرور ، ٢٠٢٥ .

شكل (١)

المجموع السنوي لتكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة للمدة (٢٠٢٠-٢٠٢٤) م



المصدر : عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٢)

ثانيا : تصنيف الحوادث المرورية حسب حالة الضياء (شروق ، غروب ، نهار وليل) .

١-حالة الشروق : وهي نسبة تكرار الحوادث المرورية منذ شروق الشمس .

٢-حالة الغروب : تعنى بتكرار الحوادث المرورية منذ غروب الشمس .

٣-حالة النهار: يقصد بها تكرار الحوادث المرورية في وقت النهار .

٤-حالة الليل : هي تكرار الحوادث المرورية في وقت الليل .

يتم تقسيم الحوادث المرورية تبعا لحالة الضياء الى اربعة اصناف رئيسة بالاعتماد على وقت وقوع الحادث المروري خلال اليوم (الشروق ، الغروب ، النهار والليل) ، اذ يظهر من تحليل الجدول (٣) والشكل (٢) تباين الحوادث المرورية في منطقة الدراسة (العراق) تباينا شهريا وسنويا ، اذ سجلت اعلى تكرار لها في وقت (النهار) ، فسجل المجموع السنوي حوالي (٣٢١٥٨) حالة ، اذ يتزامن هذا الارتفاع مع زيادة حركة المركبات اثناء النهار مما يؤدي الى خلق ازدحام مروري الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع نسب الحوادث المرورية نهارا ، في حين وصل ادنى تكرار لها منذ الشروق ، اذ بلغ نحو (٤٣٦٩) حالة ، اذ يتماشى هذا الانخفاض مع قلة اعداد المركبات التي تسير منذ شروق الشمس ، وكذلك تتباين الحوادث المرورية شهريا حسب حالة الضياء ، اذ سجلت اعلى تكرار لها خلال وقت الشروق في شهر (تشرين الثاني) ، اذ بلغت حوالي (٤٥٥) حادث مروري نتيجة لاستمرار ظاهرة الضباب منذ الشروق الذي يعد احد اسباب الحوادث المرورية في منطقة الدراسة ، في حين سجلت ادنى تكرار للحوادث المرورية في شهر (نيسان) للشروق ، اذ وصلت بحدود(٣٠٢) حالة لانعدام ظاهرة الضباب وانتشاره ، اما الحوادث المرورية وقت الغروب فسجلت اقصاها شهر (تشرين الثاني) فوصلت (٧٦٣) حالة ، في حين سجلت ادنى تكرار لها في شهر (حزيران) ، فبلغت بحدود (٥١٧) حالة ، اما وقت النهار فسجلت اعلى نسبة للحوادث في شهر (ايلول) ، اذ بلغت (٣٠٦٣) حالة ، وادناها سجلت في شهر (تموز) ، اذ وصلت (٢٣٩٦) حادث مروري ، وكذلك تتباين الحوادث في وقت الليل ،

فسجلت اعلى نسب لتكرارها في شهر(كانون الاول) ، اذ بلغت (٩٦٦) حالة لتزامنها مع تكرار الضباب وانتشاره ، في حين سجلت ادناها في شهر (تموز) ، اذ وصلت تقريبا (٧١٢) حالة ، نتيجة لتلافي ظاهرة الضباب خلال اشهر الفصل الحار من السنة ولا سيما شهر (تموز) ، اذ يبدا الضباب بالظهور خلال اشهر الفصل البارد وبعد ذلك تأخذ بالاختفاء والاضمحلال .

جدول (٣)

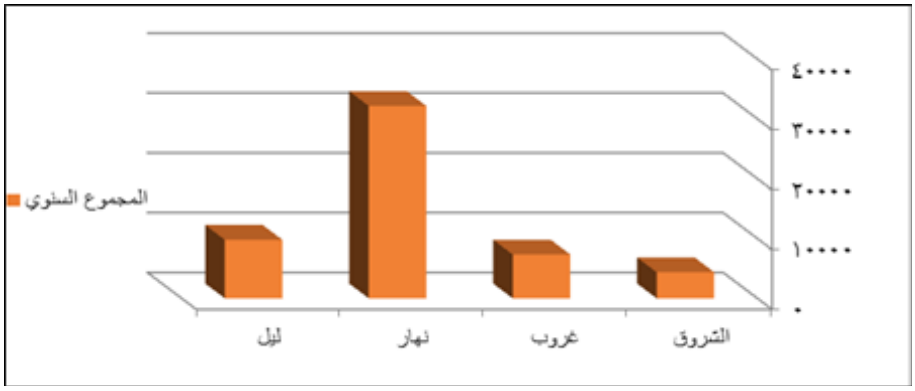
المجموع الشهري والسنوي لتكرار الحوادث المرورية حسب حالة الضياء في منطقة الدراسة للمدة (٢٠٢٠-٢٠٢٤) م

الأشهر	ك 2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	أب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	ك 1	المجموع السنوي
شروق	323	384	337	302	351	344	334	344	413	419	455	363	4369
غروب	622	591	556	538	565	517	538	575	726	665	763	676	7332
نهار	2406	2698	2611	2438	2526	2507	2396	2596	3063	3041	2929	2947	32158
ليل	754	787	763	694	779	769	712	827	878	939	919	966	9787

المصدر : مديرية احصاءات النقل والاتصالات ، هيأة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية ، احصاء حوادث المرور ، ٢٠٢٥ .

شكل (٢)

المجموع السنوي لتكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة للمدة (٢٠٢٠-٢٠٢٤) م



المصدر : عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٣) .

اسباب الحوادث المرورية

يشكل النقل عنصرا هاما في الحياة المعاصرة ، اذ يعد احد المطالب الاساسية للمجتمعات بمختلف وتنوع شرائحها الاجتماعية ، وانه لم يعد في وسع انسان هذا العصر الاستغناء عن وسائل النقل المختلفة ولا سيما السيارة ، وان مع توسع المدن وسرعة ايقاع الحياة بات الطلب على السيارات يزداد بشكل كبير ومتسارع ، الامر الذي ترتب عليه العديد من المشكلات كالازدحام المروري ، التلوث البيئي ، فضلا عن الحوادث المرورية التي يروح ضحيتها نحو (مليون ومائتي الف) شخص وأصابه اكثر من (اربعين مليون) سنويا بالإعاقات المستديمة في انحاء العالم المختلفة [٦] .

تتعدد اسباب تكرار الحوادث المرورية ، اذ تتميز بكونها متداخلة مع بعضها البعض فأن جميع مسبباتها سواء كانت بشرية كالسائق او اخطاء هندسية تتعلق بأنشاء الطرق والجسور ، او ميكانيكية ناتجة عن وجود خلل او عطل في المركبة التي يقودها السائق ، ومن هذا يمكن تصنيف اسباب الحوادث الى قسمين رئيسين هما اسباب مباشرة واغير مباشرة تساهم في وقوع الحادث المروري [٧] .

ا-الاسباب المباشر

أ- السائق : هو احد اهم اسباب الحوادث المرورية المباشرة التي تتمثل بعدم كفاءته ومهارته ، الارهاق والنوم اثناء السياقة ، عدم التقيد بقواعد المرور كالتجاوز الخاطئ وغيره ، السرعة الفائقة ، قطع الاشارة الضوئية ، استعمال الهاتف اثناء السياقة ، الانتقال بين المسارات اثناء السياقة ، تناول الكحول والعقاقير الطبية ، الرجوع للخلف والتوقف الخاطئ والمفاجئ [٨] .

ب-المركبة

تعد احد اهم اسباب تكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة (العراق) مثل (وجود عطل مفاجئ في المركبة ، عدم صلاحية الاطارات ، انتشار استخدام قطع الغيار غير الاصلية ، ضعف المكابح (الفرامل) ، عدم سلامة الاضاءة في المركبات او تشغيلها اثناء الاستدارة) .

ج-الطريق

تعد الطرق والجسور احد اسباب الحوادث المرورية التي تؤثرا تأثيرا مباشرا في تكرارها وانتشارها في

منطقة الدراسة ، فوجود بعض المنعطفات بدون اشارات تحذيرية ، ولا سيما في المناطق النائية ، والطرق ذات المسار الواحد وخلو بعض من أجزاء شبكة الطرق من الاكتاف ، كما تؤدي قلة المتابعة لصيانة بعض اجزاء من شبكة الطرق وعدم حمايتها من زيادة الاحمال ، فضلا عن قلة المعابر الآمنة للمشاة والحيوانات في بعض من اجزاء شبكة الطرق ، وخاصة المناطق الريفية .

٢- الاسباب الغير مباشرة

تعد العوامل البيئية احد الاسباب التي تؤدي دورا كبيرا في زيادة تكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة ، اذ تتمثل العوامل البيئية بالظواهر المناخية القاسية ، اذ يعد الضباب والعواصف الغبارية من اهم ظواهر المناخ التي تساهم مساهمة فعالة في ارتفاع نسبة الحوادث المرورية وتكرارها في منطقة الدراسة (العراق) [٩].

تحليل التباين المكاني والزماني لظاهرة الضباب في منطقة الدراسة (العراق)

شهدة النظام البيئي الحيوي في الآونة الاخيرة العديد من التغيرات المناخية التي ادت الى تغيرات جوهرية في قيم ومعدلات عناصر وظواهر المناخ ولا سيما ظاهرة الضباب التي بدأت تؤثر تأثيرا كبيرا على البشرية والانظمة الاخرى ، لذا اصبحت دراسته ضرورية لمعرفة اسبابه والتعرف على طبيعة تكوينه لأخذ الاحتياطات اللازمة للحد من أثاره المترتبة على تكرار الحوادث المرورية والتخفيف منه ، اذ تتعد الآثار المترتبة على ظاهرة الضباب فمنها صحية تسبب مشاكل في (الجهاز التنفسي والأوعية الدموية) ، اما الآثار البيئية فتتمثل (بالتأثير على النباتات والاضرار بالنظم البيئية) ، بينما اثار الضباب الاقتصادية فهي (الخسائر التي يحدثها للمحاصيل الزراعية وتعرقل السياحة) ، في حين يبرز تأثيره على ارتفاع تكرار الحوادث المرورية من خلال (انخفاض مدى الرؤيا ووقوع الحوادث المرورية) .

يوصف الضباب بكونه سحابة منخفضة قريبة وملامسة لسطح الارض ، اذ غالبا ما تكون تلك السحب من نوع الرهل (سحاب رقيق) ، الذي يعرف بانه قطرات مائية عالقة في الهواء ويحدث نتيجة لتكاثف بخار الماء بالقرب

من سطح الارض ويساعد في تكوينه الشوائب العالقة في الجو أ اذ تتحد جزيئات الماء التي تكون في حالتها الغازية اثناء عملية تكاثف بخار الماء لتشكل قطرات ماء سائلة وتبقى هذه القطرات صغيرة عالقة في الهواء [١٠] .

يعد الضباب ظاهرة مائية تحدث بالقرب من سطح الارض ، اذ ينتج من تبريد الهواء ، فهو يتكون من قطرات مائية صغيرة معلقة بالهواء قرب سطح الارض ، فيقسم الضباب الى ثلاثة انواع حسب تأثيره في انخفاض مدى الرؤيا الى (خفيف ، متوسط ، كثيف وكثيف جدا) ، اذ تتناقص مدى الرؤيا الى اقل من ٣٠٠ متر في حالة الضباب الكثيف جدا ، بينما يتراوح مدى الرؤيا بين (٣٠٠-٥٠٠ متر) في الضباب الكثيف ، وتتراوح مدى الرؤيا بين (٥٠٠- ١ كم) ، في حين تصل مدى الرؤيا الى اكثر من (١ كم) في حالة الضباب الخفيف ، الا ان اكثر انواع الضباب تأثيرا هو الضباب الكثيف جدا ، اذ يسبب العديد من الحوادث المرورية للسيارات والبواخر خاصة ، كما يصعب أو يمنع هبوط الطائرات في المطارات [١١] .

يتباين تكرار حدوث الضباب في منطقة الدراسة (العراق) تباينا شهريا وسنويا ، اذ يلاحظ من تحليل الجدول (٤) والشكل (٣) ، اذ سجلت محطة (بغداد) اعلى مجموع سنوي لتكرار ظاهرة الضباب ، فبلغت تقريبا (١٣,٣) حالة ، اذ يتزامن هذا الارتفاع مع ارتفاع درجة حرارة الهواء المحمل ببخار الماء مما يسبب تكاثفه وحدوث ظاهرة الضباب وهو من نوع الضباب الدخاني الناتج من الازدحام المروري واطلاق الغازات الملوثة من السيارات والمركبات الاخرى مما ينتج هذا النوع من الضباب الذي يتسبب في زيادة تكرار الحوادث المرورية ، في حين سجلت محطة (خانقين) ادنى تكرار للضباب ، اذ بلغ نحو (٣,٩) حالة ضباب ، اذ يتماشى هذا الانخفاض مع انخفاض درجة حرارة الهواء مما يترتب على ذلك انخفاض مقدرة الهواء على حمل بخار الماء وارتفاعه الى الاعلى وبالتالي قلة الظواهر المناخية الناتجة عن التكاثف ولا سيما الضباب .

يتباين الضباب شهريا نتيجة لتباين العوامل المسببة لحدوثه في منطقة الدراسة ، اذ يبدأ الضباب

بالارتفاع في شهر (تشرين الاول) ، اذ بلغ لكل من (الموصل ، بغداد والبصرة) بحدود (٠,٢ ، ٠,٥ ، ٠,٣) حالة على التوالي ، ثم تأخذ بعد ذلك بالارتفاع التدريجي لتسجل اعلى تكرار لحدوثها في شهر (كانون الاول) ، اذ وصلت لمحطات الموصل ، بغداد والبصرة نحو (٣,٦ ، ٣,٩ ، ١,٥) حالة على التوالي ، وبعد ذلك تأخذ بالانخفاض التدريجي لتصل الى ادنى معدلاتها في شهر (اب) ، اذ سجلت لمحطات الموصل ، بغداد والبصرة تقريبا (٠,١ ، ٠,٠ ، ٠,٠) حالة على التوالي ، ويعود هذا التباين الى تباين موقع محطات منطقة الدراسة ، مما يؤثر ذلك على العديد من العوامل المؤثرة في تكوين ظاهرة الضباب ومنها (الموقع ، زاوية ميلان اشعة الشمس ، الاشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، ساعات السطوع الشمسي ، كمية بخار الماء والدقائق العالقة في الجو) جميعها عوامل تؤدي دورا مهما في حدوث التكاثف وتكون الغيوم وتكرار حالة الضباب بالقرب من سطح الارض (منطقة الدراسة).

جدول (٤)

المجموع الشهري والسنوي لظاهرة الضباب

في منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٠-٢٠٢٣) م

اسم المحطة	ك 2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت 1	ت2	ك 1	المجموع
الموصل	2.3	1.2	0.6	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	1.2	3.6	10.1
كركوك	1.4	0.4	0.2	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2	0	0.1	0.3	2	5.5
تكريت	4.6	0.9	0.4	0	0.4	0	0	0	1	0.1	0.5	4.1	12
خانقين	1.2	0.4	0.3	0	0.1	0	0	0	0	0.1	0.1	1.7	3.9
بغداد	5.1	1.6	0.2	0.2	0.1	0.1	0	0	0	0.5	1.6	3.9	13.3
الرطبة	1.4	1.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0.8	1.9	5.9
الحي	1.4	1	0.3	0	0.3	0.2	0	0	0	0.1	0.6	1.7	5.6
النجف	1.5	0.8	0.5	0	0	0	0	0	0	0.1	0.9	1.5	5.3
الناصرية	1.6	0.6	0.8	0.7	0.1	0.1	0	0	0	0.2	0.5	1.5	6.1
البصرة	1.3	0.6	0.8	0.8	0.2	0.3	0	0	0.1	0.3	0.8	1.5	6.7

المصدر: جمهورية العراق ,وزارة النقل والمواصلات, الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ,قسم المناخ, بيانات غير منشورة,٢٠٢٢.

الشكل (٣)

المجموع السنوي لتكرار الضباب في منطقة الدراسة للمدة (١٩٩٠-٢٠٢٣) م

المصدر : عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (٤)

علاقة ارتباط الحوادث المرورية بظاهرة الضباب في منطقة الدراسة (العراق) تنقسم الى نوعين :

١-علاقة الارتباط بين تكرار الحوادث المرورية والضباب في الطريق السريع. اعتمدت الدراسة في عمل علاقة الارتباط بين كل من الضباب والحوادث المرورية على نظام الاحصاء

ومعامل الارتباط بيرسون لبيان وتوضيح علاقة الارتباط بينهما . اذ بينت الدراسة ان الحوادث SPSS المرورية سواء كانت في الطرق السريعة او الطرق الريفية ترتبط ارتباطا طرديا بظاهرة الضباب في منطقة الدراسة (العراق) .

يتضح من تحليل الجدول (٥) والشكل (٤) ، علاقة الارتباط طردية بين كل من الضباب وتكرار الحوادث المرورية في الطرق السريعة ، اذ تراوح معامل الارتباط في منطقة الدراسة بين (٠,١١-٠,٤٠) وبما ان قيمة الارتباط موجبة هذا دليل قاطع على ان علاقة الارتباط طردية بين المتغيرين اي تزداد الحوادث المرورية بزيادة تكرار حالة الضباب ، اذ بلغت قيم الارتباط لكل من (الموصل ، بغداد والبصرة) نحو (٠,٤٠ ، ٠,١٣ ، ٠,٢٦) على التوالي ، من هذه يتضح ان محطة الموصل احتلت المرتبة الاولى بارتباط الحوادث المرورية بظاهرة الضباب ، اذ بلغ معامل التحديد للموصل ، بغداد والبصرة تقريبا (٠,١٧ ، ٠,٠٢ ، ٠,٠٧) على التوالي ، وهذا يفسر ويبين مدى تأثير الضباب على

تكرار الحوادث المرورية ولكن قلة قيم الارتباط ومعامل التحديد يدل على تداخل عوامل اخرى في وقوع الحوادث المرورية (كالسائق ، سوء الطرق والجسور ووجود عطل او خلل في المركبة ذاتها) ، يتضح مما تقدم ان لظاهرة الضباب تأثير ثانوي على تكرار وقوع الحوادث المرورية ، وذلك لكونه يقتصر حدثه في الفصل البارد من السنة (الشتاء) كما موضح في الجدول اعلاه فضلا عن ذلك تباين تكراره خلال هذا الفصل فهو يحدث في ايام وساعات محدودة من النهار مما قلل من دوره كعامل رئيسي في وقوع الحوادث المرورية وتكرارها في منطقة الدراسة (العراق) .

جدول (٥)

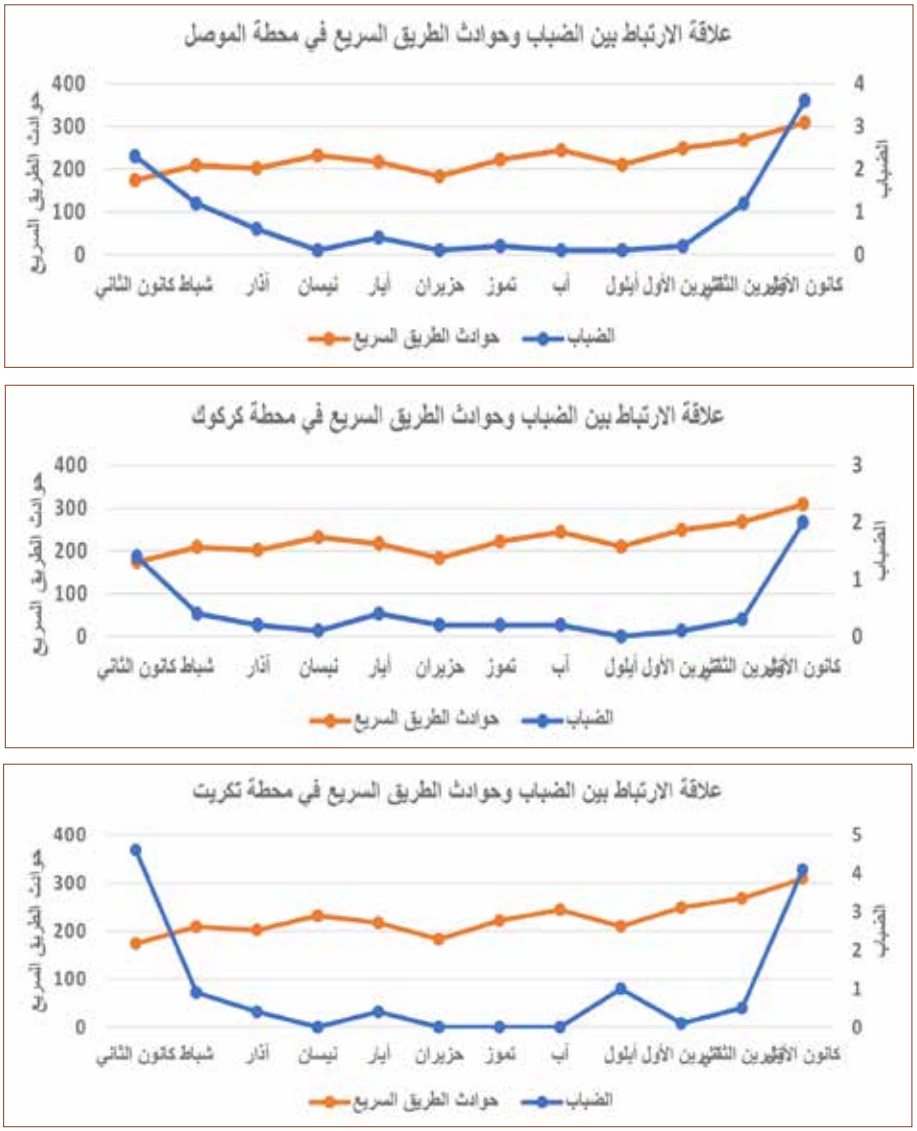
علاقة الارتباط بين الضباب و الحوادث المرورية للطرق السريعة في منطقة الدراسة (العراق)

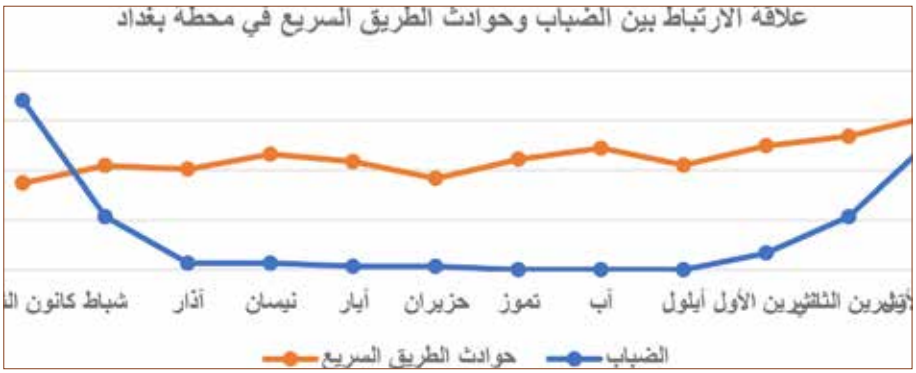
المحطة	الارتباط	Rمعامل التحديد
الموصل	٠,٤١	٠,١٧
كركوك	٠,٣٤	٠,١٢
تكريت	٠,١١	٠,٠١
خانقين	٠,٣٠	٠,٠٩
بغداد	٠,١٣	٠,٠٢
الرطبة	٠,٣٣	٠,١١
الحي	٠,٢٤	٠,٠٦
النجف	٠,٢٤	٠,٠٦
الناصرية	٠,١٤	٠,٠٢
البصرة	٠,٢٦	٠,٠٧

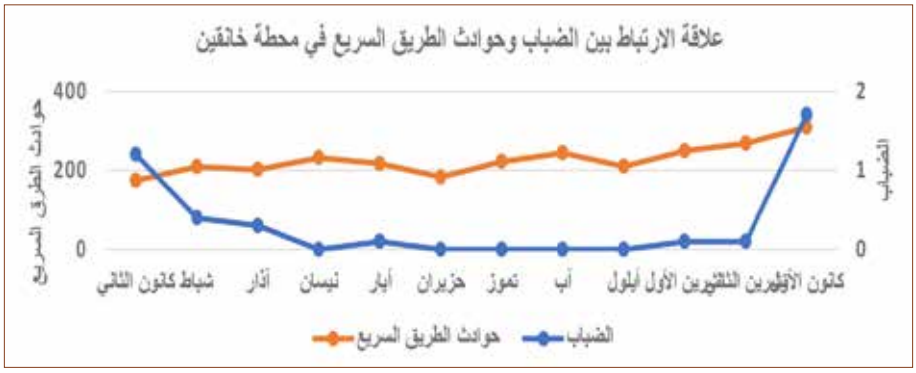
قيمة (T الجدولية) عند مستوى دلالة (٥٪) ودرجة حرية (١٠) = ٢,٢٢٨

الشكل (٤)

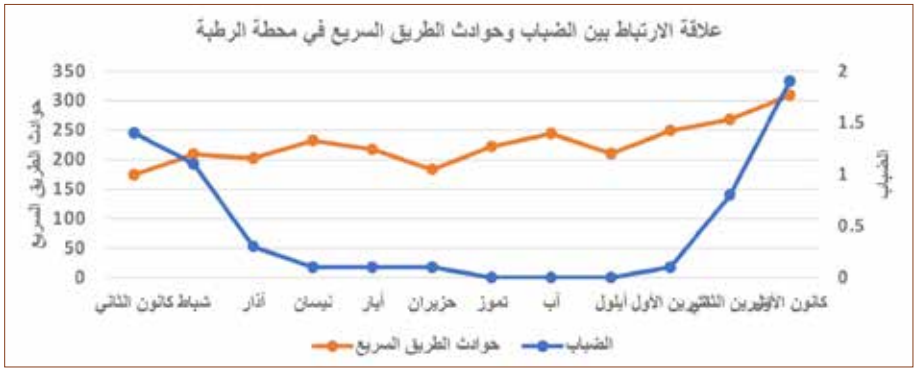
علاقة الارتباط بين كل من الضباب والحوادث المرورية في منطقة الدراسة (العراق)

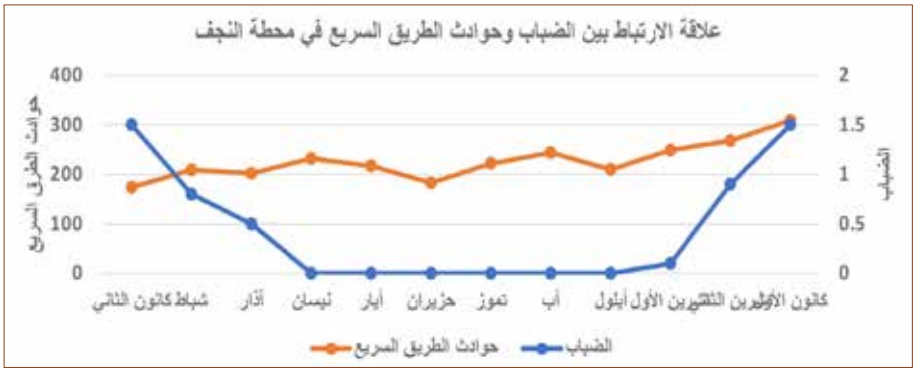


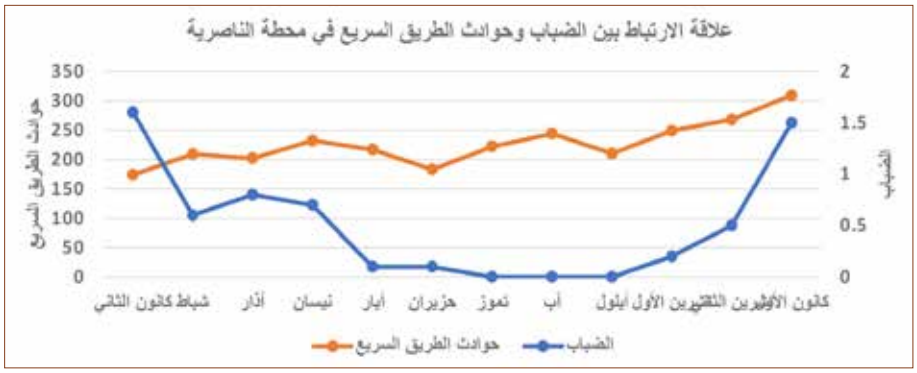

علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق السريع في محطة بغداد
شباط كانون الـ
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
تشرين الثاني تشرين الأول أيلول
حوادث الطريق السريع
الضباب

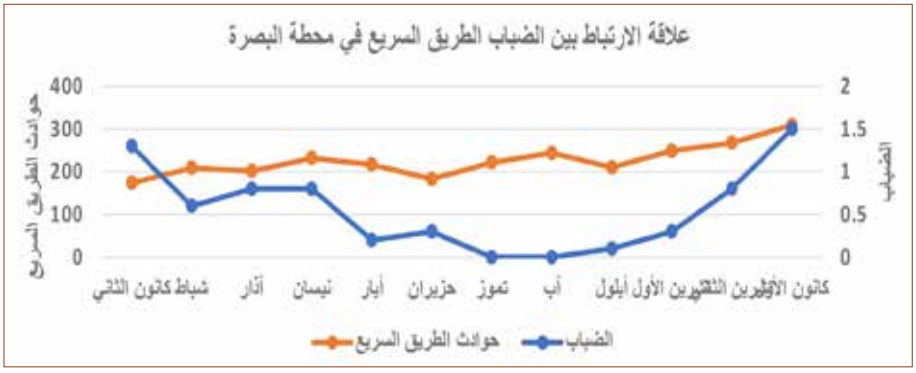

علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق السريع في محطة خانقين
400
200
0
2
1
0
حوادث الطرق السريع
الضباب
شباط كانون الثاني
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
كانون الأول تشرين الثاني تشرين الأول أيلول
حوادث الطريق السريع
الضباب

علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق السريع في محطة الحي
400
200
0
2
1
0
حوادث الطرق السريع
الضباب
شباط كانون الثاني
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
كانون الأول تشرين الثاني تشرين الأول أيلول
حوادث الطريق السريع
الضباب


علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق السريع في محطة الرطبة
350
300
250
200
150
100
50
0
2
1.5
1
0.5
0
حوادث الطريق السريع
الضباب
شباط كانون الثاني
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
كانون الأول تشرين الثاني تشرين الأول أيلول
حوادث الطريق السريع
الضباب







المصدر : عمل الباحثة بالاعتماد على الجدولين (٤,٢)

٢-علاقة الارتباط بين تكرار الحوادث المرورية والضباب في الطريق الريفي تم عمل علاقة ارتباط بين تكرار الحوادث المرورية بالمناطق الريفية وظاهرة الضباب التي تعد احد اسباب حدوثها في منطقة الدراسة (العراق) ، اذ اثبتت النتائج وجود علاقة ارتباط طردية بين الظاهرتين اي ارتفاع نسبة تكرار الحوادث المرورية خلال حدوث ظاهرة الضباب لكن

بنسبة قليلة مقارنة ببقية العوامل التي تؤدي دورا رئيسيا و فاعلا في زيادة الحوادث المرورية كا(السائق ، المركبة ، سوء انشاء الطرق والجسور ، العواصف الغبارية والامطار) ، وذلك نتيجة لكون ظاهرة الضباب يقتصر حدوثها خلال الفصل البارد من السنة (الشتاء) فضلا عن تباين حدوثها خلال هذا الفصل وتباينها ايضا خلال اليوم ، اذ تزداد في حدتها خلال الليل ثم تأخذ بعد ذلك بالاختفاء التدريجي بعد شروق الشمس . يلاحظ من تحليل الجدول (٦) والشكل (٥) ، وجود علاقة ارتباط طردية بين الحوادث المرورية والضباب في منطقة الدراسة ، اذ سجلت محطتي (الرطبة والحي) اعلى علاقة ارتباط بلغت تقريبا (٠,٤٣) ومعامل ارتباط بلغ نحو (٠,١٩) ، في حين بلغت ادنى قيم الارتباط اناها في محطة (كركوك) فسجلت نحو (٠,٢٨) ومعامل ارتباطها وصل بحدود (٠,٠٨) ، وهذا القيم تدل على وجود علاقة ارتباط طردية بين كل من الحوادث المرورية وظاهرة الضباب في منطقة الدراسة (العراق) .

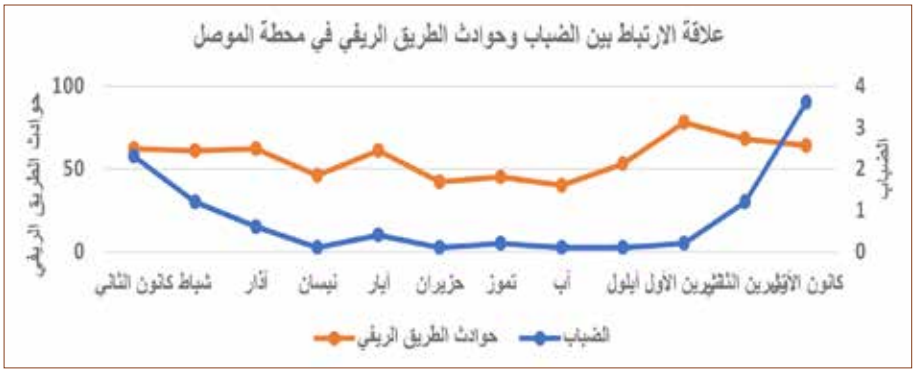
جدول (٦) علاقة ارتباط الحوادث المرورية الريفية بالضباب في منطقة الدراسة

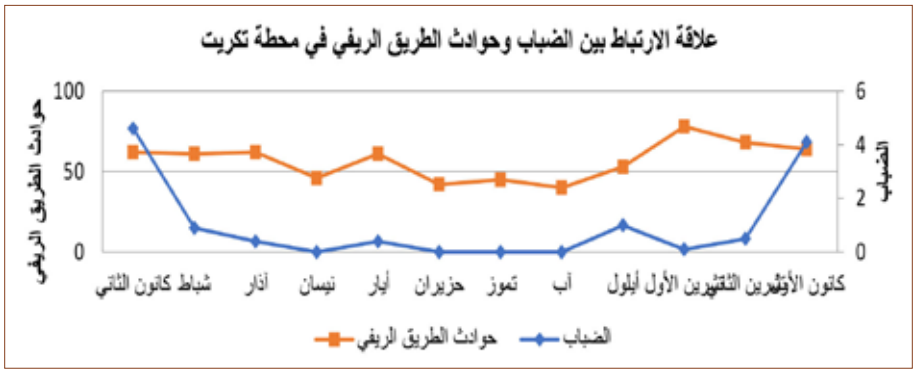
المحطة	الارتباط	R معامل التحديد
الموصل	٠,٤١	٠,١٧
كركوك	٠,٢٨	٠,٠٨
تكريت	٠,٣١	٠,١٠
خانقين	٠,٣٦	٠,١٣
بغداد	٠,٤٠	٠,١٦
الرطبة	٠,٤٣	٠,١٩
الحي	٠,٤٣	**٠,١٩**
النجف	٠,٤٨	**٠,٢٣**
الناصرية	٠,٣٧	**٠,١٤**
البصرة	٠,٤٢	٠,١٨

قيمة (T الجدولية) عند مستوى دلالة (٥٪) ودرجة حرية (١٠) = ٢,٢٢٨

الشكل (٤)

علاقة الارتباط بين كل من الضباب والحوادث المرورية للطرق الريفية في منطقة الدراسة (العراق)



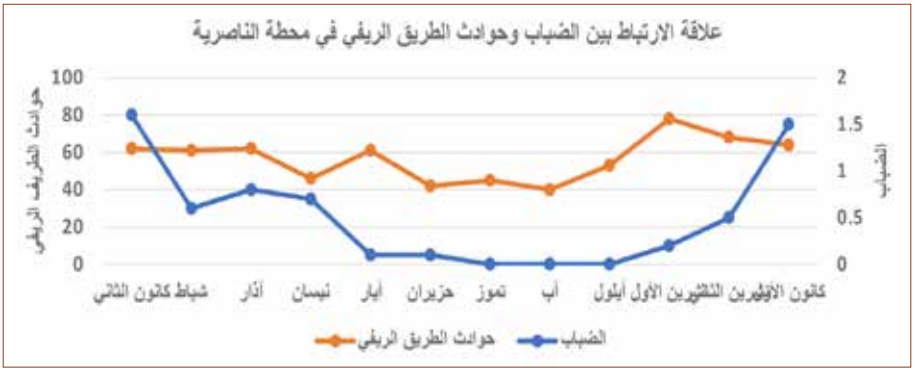


علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق الريفي في محطة خانقين
حوادث الطريق الريفي
الضباب
100
50
0
2
1.5
1
0.5
0
شباط كانون الثاني
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
كانون الأول أيلول
تشرين الثاني تشرين الأول
حوادث الطريق الريفي
الضباب

علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق الريفي في محطة بغداد
حوادث الطريق الريفي
الضباب
100
50
0
6
4
2
0
شباط كانون الثاني
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
كانون الأول أيلول
تشرين الثاني تشرين الأول
حوادث الطريق الريفي
الضباب

علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق الريفي في محطة الرطبة
حوادث الطريق الريفي
الضباب
100
50
0
2
1.5
1
0.5
0
شباط كانون الثاني
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
كانون الأول أيلول
تشرين الثاني تشرين الأول
حوادث الطريق الريفي
الضباب

علاقة الارتباط بين الضباب وحوادث الطريق الريفي في محطة الحي
حوادث الطريق الريفي
الضباب
100
50
0
2
1
0
شباط كانون الثاني
آذار
نيسان
أيار
حزيران
تموز
آب
كانون الأول أيلول
تشرين الثاني تشرين الأول
حوادث الطريق الريفي
الضباب



المصدر : عمل الباحثة بالاعتماد على الجدولين (٤,٢) .

الاستنتاجات:

١-بينت الدراسة ارتفاع نسبة تكرار الحوادث المرورية في منطقة الدراسة (العراق) التي لا زالت تعاني من تكرارها بشكل متزايد نتيجة لزيادة الكثافة السكانية وما ترتب على ذلك من زيادة الحاجة الى السيارات ولا سيما الخاصة منها .

٢-وضحت الدراسة ان هناك العديد من الاسباب التي تؤدي دورا كبيرا

في تفاقم مشكلة الحوادث المرورية مثل (السائق ، المركبة ، الطرق الرديئة) فضلا عن الظواهر المناخية ولا سيما (الضباب) الذي يؤدي دروا مهما في وقوع الحوادث المرورية وتكرارها .

٣- بينت الدراسة ارتفاع تكرار الحوادث المرورية كلما تدرجنا من الطريق الريفي نحو الطريق الرئيسي ، اذ بلغت مجموعها السنوي في الطريق الرئيسي حوالي (٢٨٠٠٩) حالة ، بينما سجلت ادناها على الطريق الريفي ، فسجلت حوالي (٣٤٢٨) حالة .

٤-اكدت الدراسة ان اعلى قيم للحوادث المرورية وقت (النهار) ، اذ بلغ تقريبا (٣٢١٥٨) حالة ، في حين سجلت ادنى قيمها وقت الشروق ، اذ وصلت نحو (٤٣٦٩) حالة .

٥-اكدت الدراسة وجود علاقة ارتباط طردية بين الحوادث المرورية وظاهرة الضباب ، اذ يزداد تكرارها خلال الايام التي يصاحبها انتشار الضباب في منطقة الدراسة .

٦-اثبتت الدراسة ان اعلى قيمة للارتباط بين الحوادث المرورية للطرق السريعة والضباب سجلت في محطة الموصل) ، بينما سجلت ادنى علاقة ارتباط في محطة (تكريت) .

٧-بينت الدراسة ان اعلى علاقة ارتباط الحوادث المرورية للطرق الريفية بالضباب ، سجلت في محطتي (الحي والرطبة) وادناها في محطة (تكريت) .

٨-اكدت الدراسة ان ظاهرة الضباب تأتي بالمرتبة الثانية من حيث تأثيرها على وقوع الحوادث المرورية وتكرارها ، نتيجة لكون الضباب يقتصر حدوثه في فصل الشتاء ولاسيما أشهر (كانون الاول وكانون الثاني) ، فضلا عن تباينه اثناء اليوم ، اذ يزداد ليلا ويأخذ بعد ذلك بالانخفاض التدريجي بعد شروق الشمس .

التوصيات:

١-انشاء الطرق والجسور وفق دراسات علمية (جيولوجية ، جغرافية وهندسية) ومحددات اساسية يجب اخذها بعين الاعتبار لضمان اقامتها بالمكان الصحيح الذي يقلل من الازدحام المروري الذي يؤدي دورا اساسيا في وقوع الحوادث المرورية .

٢-عدم منح الاجازات المرورية دون بلوغ السن القانوني ، فضلا عن ذلك اتباع الإجراءات القانونية اللازمة عند اجراء الفحص المروري

لمنح اجازة السوق .

٣-زيادة التوعية المرورية بأخذ الاحتياطات اللازمة واتباع الاجراءات الاساسية عند حودث ظاهرة الضباب ، مثلا تشغيل الانارة اثناء السير ، تقليل الحركة ، او عدم الخروج بالمركبات الخاصة اثناء انتشار الضباب .

٤- اخذ الاجراءات القانونية اللازمة عند حدوث اي مخالفة قانونية اثناء قيادة السيارة مثل السرعة الزائدة ، تعاطي الكحول او المخدرات لكي يتم تفادي وقوع الحوادث المرورية .

٥-وضع اتفاقيات حكومية من قبل الجهات المعنية لتحديد العدد المسموح بالسيارات الخاصة والعامة لوضع خطط مستقبلية مدروسة للحد من الازدحام المروري الذي يعمل على زيادة تلوث الهواء فض لا عن تكرار الحوادث المرورية .

المصادر :

١- عزي الحسين ، حوادث المرور أسبابها والآثار المترتبة عنها ، مجلة حقائق الدراسات النفسية والاجتماعية ، العدد ١٧ ، ٢٠١٣

٢- احمد الربيعي ، الحوادث المرورية في العراق : الواقع والفرص ، مركز البيدر للدراسات والتخطيط ، ٢٠٢٢

٣- فرح الجلامدة ، التوعية المرورية (الثقافة المرورية) وأثرها للحد من الحوادث المرورية ، ادارة السيرة المركزية قسم الدراسات .

٤- صدراتي كلتوم و صاب محفوظ ، التوعية المرورية كأحد آليات الوقاية من حوادث المرور ، مجلة سوسيولوجيا - الجزائر ، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر ، ٢٠١٩

٥- مصطفى بورقبة ، دور العامل البشري في حوادث المرور ، مجلة الحكمة للدراسات الاجتماعية - جانفي ، المجلد ٢ ، العدد ٣ ، ٢٠١٤

٦- محمد سبع ونور الدين زعتر ، حوادث المرور في الجزائر : مقارنة سيكو اجتماعية (اتجاهات السائقين نحو السلامة المرورية) ، مجلة أنسنة للبحوث والدراسات ، العدد الحادي عشر ، ديسمبر ، ٢٠١٤ .

٧- صبيحة نعمة ضهد ، دراسة استطلاعية حول ظاهرة الحوادث المرورية في محافظة ذي قار- الاسباب والحلول ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية ، جامعة بابل ، العدد ٢٠ نيسان ،٢٠١٥

٨- محمد سعيد زناتي واحمد بنيني ، دور الشرطة في مواجهة حوادث المرور ، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية ، كلية الحقوق ، جامعة باتنة ، ٢٠١٨

٩-عامر بن ناصر المطير ، حجم حوادث المرور ومؤشرات خطورتها في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية استراتيجية مقترحة لرفع مستوى السلامة المرورية ، مجلس التعاون لدول الخليج العربي ، ٢٠٠٩ .

١٠- عبد الغفار ادم ، الضباب ، الارصاد الجوية ، العدد ٦٣، ٢٠٢١

١١- قصي عبد المجيد السامرائي ، مبادئ الطقس والمناخ ، ٢٠٠٧ .

حولية المنتدى