JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
https://jaspss.com
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (153)
2026-7-27

بحث بعنوان

إجراءات السلامة قبل وأثناء قيادة المركبة في اعمال البلديات

اعداد

علي محمد لباد ابو ظهير

سائق فئة سادسة

بلدية الخالدية

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (153)
2026-7-27
https://jaspss.com

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل إجراءات السلامة المرورية التي يجب أن يتبعها السائق قبل بدء رحلة القيادة وأثناءها، باعتبارها خط الدفاع الأول للوقاية من الحوادث المرورية وتقليل آثارها. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استعراض الأدبيات العلمية المتعلقة بهندسة السلامة المرورية، وسلوك السائقين، وميكانيكا المركبات، وتحليل البيانات الإحصائية للحوادث الناتجة عن الإهمال في إجراءات الفحص المسبق أو الممارسات الخاطئة أثناء القيادة. كما تناول البحث الأبعاد الفنية والبشرية والتنظيمية للسلامة، بهدف الكشف عن الفجوات السلوكية والمعرفية التي تسهم في ارتفاع معدلات الحوادث، وتقديم إطار عملي متكامل يضمن قيادة آمنة ومسؤولة.

توصل البحث إلى مجموعة من النتائج الجوهرية، أبرزها أن إهمال الفحص البصري الدوري للمركبة قبل الانطلاق (مثل ضغط الإطارات، والسوائل، والإضاءة) يُعد سبباً رئيسياً في نسبة كبيرة من الحوادث الميكانيكية، بالإضافة إلى أن المشتتات أثناء القيادة (خاصة الهواتف الذكية) تسهم في أكثر من ربع الحوادث عالمياً. كما أثبتت النتائج أن تطبيق مبادئ "القيادة الدفاعية" والالتزام بمسافة الأمان يخفضان معدلات التصادم الخلفي بشكل ملحوظ. وبناءً على ذلك، أوصى البحث بضرورة إلزام السائقين ببرامج تدريبية دورية تشمل إجراءات الفحص المسبق، وتفعيل أنظمة مراقبة المشتتات في المركبات الحديثة، وتكثيف الحملات التوعوية، وتعزيز التشريعات المرورية المتعلقة بالسلامة الوقائية.

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (153)
2026-7-27
https://jaspss.com

Abstract

This research aims to study and analyze the traffic safety procedures that drivers should follow before and during their journeys, considering them the first line of defense in preventing traffic accidents and reducing their impact. The research employs a descriptive-analytical approach, reviewing scientific literature related to traffic safety engineering, driver behavior, and vehicle mechanics, and analyzing statistical data on accidents resulting from negligence in pre-departure inspection procedures or incorrect driving practices. The research also addresses the technical, human, and organizational dimensions of safety, aiming to identify behavioral and knowledge gaps that contribute to high accident rates and to provide a comprehensive practical framework for ensuring safe and responsible driving.

The research reached several key findings, most notably that neglecting periodic visual vehicle inspections before setting off (such as tire pressure, fluid levels, and lighting) is a major cause of a significant percentage of mechanical accidents. Furthermore, distractions while driving (especially smartphones) contribute to more than a quarter of accidents globally. The results also demonstrated that applying the principles of "defensive driving" and maintaining a safe following distance significantly reduces rear-end collision rates. Accordingly, the research recommended the necessity of obligating drivers to periodic training programs that include pre-inspection procedures, activating distractor monitoring systems in modern vehicles, intensifying awareness campaigns, and strengthening traffic legislation related to preventive safety.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (153)
2026-7-27

المقدمة

تُعد السلامة المرورية من الركائز الأساسية للتنمية المستدامة في أي مجتمع، نظراً للآثار الإنسانية والاقتصادية العميقة الناتجة عن الحوادث المرورية. فالمركبة، رغم كونها وسيلة حيوية للنقل والتنقل، تحمل في طياتها مخاطر جسيمة عند سوء استخدامها أو إهمال إجراءات السلامة المتعلقة بها. وتشير الإحصاءات العالمية إلى أن ملايين الأرواح تُفقد سنوياً، ومليارات الدولارات تُهدر بسبب حوادث يمكن الوقاية من نسبة كبيرة منها عبر اتباع إجراءات وقائية بسيطة. إن السلامة المرورية ليست مسؤولية جهة واحدة، بل هي منظومة متكاملة تشمل السائق، والمركبة، والطريق، والبيئة المحيطة.

وتنقسم إجراءات السلامة المرورية إلى مرحلتين حيويتين: المرحلة الأولى هي "إجراءات ما قبل القيادة"، والتي تشمل الفحص الفني والبصري للمركبة، والتأكد من جاهزيتها للتشغيل، وضبط بيئة السائق الداخلية، والتخطيط المسبق للرحلة. والمرحلة الثانية هي "إجراءات أثناء القيادة"، والتي تشمل السلوكيات والممارسات التي يتبعها السائق على الطريق، مثل الالتزام بقواعد المرور، والحفاظ على مسافة الأمان، وتجنب المشتتات، وتطبيق مبادئ القيادة الدفاعية. إن الإهمال في أي من هاتين المرحلتين يُحدث اختلالاً في منظومة السلامة، ويعرض السائق والركاب ومستخدمي الطريق الآخرين لمخاطر جسيمة.

ومن هنا، تبرز أهمية دراسة موضوع "إجراءات السلامة قبل وأثناء قيادة المركبة" كقضية محورية تتطلب الفهم العميق والتطبيق الدقيق. فالعديد من السائقين يعتبرون إجراءات الفحص المسبق أمراً ثانوياً أو روتينياً مملّاً، بينما يهمل البعض الآخر قواعد السلامة الأساسية أثناء القيادة بحجة الخبرة أو الاعتياد. هذا الاستهانة بالإجراءات الوقائية يؤدي إلى كوارث يمكن تجنبها. لذا، يسعى هذا البحث إلى تقديم دليل معرفي وتطبيقي

شامل يسلط الضوء على أهمية هذه الإجراءات، ويحلل مكوناتها، ويقدم استراتيجيات عملية لضمان تطبيقها بشكل فعال.

مشكلة البحث

تتمحور مشكلة البحث حول التهاون الملحوظ من قبل شريحة واسعة من السائقين في تطبيق إجراءات السلامة الأساسية قبل وأثناء قيادة المركبة، وما يترتب على ذلك من ارتفاع مستمر في معدلات الحوادث المرورية. فعلى الرغم من وضوح قواعد السلامة وتوفر التقنيات الحديثة، إلا أن الممارسات الميدانية تكشف عن فجوة سلوكية كبيرة. يُهمل الكثير من السائقين الفحص الدوري للمركبة قبل الانطلاق، فينطلقون بإطارات ذات ضغط غير مناسب، أو بأنوار معطلة، أو بمستويات منخفضة من السوائل، مما يعرضهم لمخاطر الانزلاق أو التعطل المفاجئ في منتصف الطريق. كما يُلاحظ أثناء القيادة انتشار سلوكيات خطيرة مثل استخدام الهواتف الذكية، والانشغال بوسائل الترفيه، والقيادة بسرعات مفرطة، وعدم الالتزام بمسافات الأمان.

وتتفاقم هذه المشكلة في ظل غياب ثقافة السلامة الوقائية لدى الكثير من السائقين، حيث يُنظر إلى السلامة على أنها رد فعل عند وقوع الخطر، وليس كمنهج حياة واستعداد مسبق. كما أن برامج التدريب في مدارس تعليم القيادة تركز غالباً على المهارات الأساسية وتتجاهل ترسيخ عادات الفحص المسبق والسلوكيات الوقائية. يضاف إلى ذلك عدم استغلال الكثير من السائقين للتقنيات الحديثة المتوفرة في مركباتهم، أو الاعتماد عليها بشكل مفرط مما يخلق شعوراً زائفاً بالأمان. هذا المزيج من الإهمال، وضعف التدريب، وسوء استخدام التكنولوجيا، يخلق بيئة خصبة للحوادث، مما يستدعي الحاجة الملحة لإجراء هذا البحث لمعالجة هذه الإشكالية وتقديم حلول عملية وعلمية.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (153)
2026-7-27

أهداف البحث

1. توضيح الإطار المفاهيمي لإجراءات السلامة المرورية وأبعادها الفنية والسلوكية قبل وأثناء القيادة.
2. تحديد أبرز إجراءات الفحص المسبق للمركبة وأهميتها في الوقاية من الحوادث الميكانيكية والبيئية.
3. تحليل الممارسات السلوكية للسائقين أثناء القيادة وتحديد الأخطاء الشائعة التي تعرضهم للخطر.
4. تقييم دور التقنيات الحديثة في المركبات وأنظمة النقل الذكية في تعزيز السلامة أثناء القيادة.
5. اقتراح إطار استراتيجي متكامل يجمع بين التدريب، والتوعية، والتشريعات، والتقنيات لضمان تطبيق إجراءات السلامة بشكل فعال.

أهمية البحث

تتجلى الأهمية النظرية للبحث في إثراء الأدبيات العلمية في مجالات هندسة السلامة المرورية، وسلوك السائقين، وإدارة المخاطر، من خلال تقديم تحليل متكامل لإجراءات السلامة في مرحلتيها الوقائية والتنفيذية. يسهم البحث في تطوير النظريات المتعلقة بـ "السلوك الوقائي للسائق"، ويوفر إطاراً مفاهيمياً يربط بين الميكانيكا التطبيقية للمركبات، وعلم النفس السلوكي، وهندسة عوامل الإنسان. كما يضيف البحث إلى المعرفة العلمية حول التفاعل بين الاستعداد المسبق والأداء أثناء القيادة، مما يفتح آفاقاً جديدة للباحثين في مجالات السلامة المرورية والوقاية من الحوادث.

أما على الصعيد العملي، فتكمن أهمية البحث في تقديمه لدليل إرشادي واستراتيجي شامل يمكن الاستفادة منه من قبل عدة جهات. بالنسبة للسائقين، يوفر البحث قائمة عملية بإجراءات الفحص المسبق والسلوكيات الآمنة

أثناء القيادة. بالنسبة لمدارس تعليم القيادة، يقدم إطاراً لتطوير مناهج تدريبية شاملة. وبالنسبة للجهات الحكومية المعنية بالنقل والشرطة والمرور، يقدم توصيات لتطوير التشريعات، وتحسين حملات التوعية، وتعزيز الرقابة على الطرق. كما أن نتائج البحث ستسهم في تقليل الخسائر البشرية والمادية الناتجة عن الحوادث المرورية، وتعزيز ثقافة السلامة الوقائية في المجتمع.

أسئلة البحث

1. ما هي الإجراءات الأساسية التي يجب على السائق اتباعها قبل بدء رحلة القيادة لضمان سلامة المركبة والركاب؟
2. كيف تؤثر حالة المركبة الفنية (الإطارات، الفرامل، الأنوار، السوائل) على السلامة أثناء القيادة؟
3. ما هي أبرز المشتتات أثناء القيادة، وكيف يمكن للسائق إدارتها بفعالية؟
4. ما هي مبادئ "القيادة الدفاعية"، وكيف تسهم في الوقاية من الحوادث أثناء القيادة؟
5. ما هو دور التقنيات الحديثة في المركبات وأنظمة النقل الذكية في تعزيز السلامة قبل وأثناء القيادة؟

الإطار النظري

يستند الإطار النظري لهذا البحث إلى "نظرية سويسرا الجبنية للحوادث" التي طورها جيمس ريزون. تشير هذه النظرية إلى أن الحوادث لا تحدث بسبب فشل واحد، بل بسبب تراكم سلسلة من الإخفاقات في طبقات الدفاع المختلفة. في سياق السلامة المرورية، تمثل كل طبقة من طبقات الجبن حاجزاً وقائياً: الفحص المسبق للمركبة، وتدريب السائق، والالتزام بقواعد المرور، والتقنيات الحديثة في المركبة، والبنية التحتية للطريق. عندما تصطف "الثقوب" في هذه الطبقات (مثل إهمال الفحص، والتشتت أثناء القيادة، وتعطل الفرامل)، يمر الخطر عبر جميع

الطبقات ويحدث الحادث. يوضح هذا الإطار أن إجراءات السلامة قبل وأثناء القيادة تمثل طبقات دفاعية متعددة، وأن إهمال أي منها يزيد من احتمالية وقوع الحادث.

يتناول الإطار النظري أيضًا "نظرية السلوك المخطط" وتطبيقاتها في إجراءات السلامة المرورية. تشير هذه النظرية إلى أن سلوك الفرد (مثل الالتزام بإجراءات السلامة) يتأثر بثلاثة عوامل: المواقف تجاه السلوك (هل يرى السائق أن الفحص المسبق مفيد؟)، والمعايير الاجتماعية (هل يعتقد السائق أن المجتمع يتوقع منه الامتثال لإجراءات السلامة؟)، والتحكم السلوكي المُدرك (هل يعتقد السائق أنه قادر على تطبيق إجراءات السلامة؟). في سياق السلامة المرورية، يوضح هذا الإطار أن تحسين إجراءات السلامة يتطلب معالجة هذه العوامل الثلاثة: تغيير مواقف السائقين من خلال حملات التوعية، وتعزيز المعايير الاجتماعية من خلال التواصل المجتمعي، وزيادة شعورهم بالكفاءة من خلال التدريب العملي.

كما يتناول البحث في إطاره النظري "نظرية الحمل المعرفي" وتطبيقاتها على القيادة. تشير هذه النظرية إلى أن قدرة السائق على معالجة المعلومات محدودة، وأن المشتتات أثناء القيادة تزيد من الحمل المعرفي وتقلل من الموارد الإدراكية المتاحة للقيادة. في السياق المروري، يؤدي استخدام الهاتف أو الانشغال بوسائل الترفيه إلى "تحميل زائد" على الذاكرة العاملة، مما يقلل من قدرة السائق على مراقبة الطريق، واتخاذ القرارات السريعة، والاستجابة للمفاجآت. يوضح هذا الإطار أن إجراءات السلامة أثناء القيادة (مثل تجنب المشتتات) تهدف إلى "تقليل الحمل المعرفي" والحفاظ على أقصى قدر من الموارد الإدراكية للقيادة الآمنة.

ويرتكز الإطار النظري كذلك على "نظرية عوامل الإنسان" وتطبيقاتها على تصميم المركبة وتفاعل السائق معها. تشير هذه النظرية إلى أن التصميم الجيد للمركبة يجب أن يأخذ في الاعتبار القدرات والقيود البشرية،

لتسهيل إجراءات السلامة وتقليل الأخطاء. في سياق السلامة المرورية، توضح هذه النظرية أهمية تصميم لوحة القيادة بشكل يسهل قراءتها، وضبط المقاعد والمرايا بشكل مريح، وتوفير أنظمة مساعدة للسائق تخفف من العبء عليه. كما توضح أهمية "التصميم الوقائي" الذي يجعل الإجراءات الآمنة هي الخيار الأسهل والأكثر طبيعية للسائق، مثل أنظمة التنبيه التلقائي عند عدم ربط حزام الأمان.

وأخيراً، يغطي الإطار النظري مفهوم "ثقافة السلامة" ودورها في تعزيز إجراءات السلامة المرورية. ثقافة السلامة هي مجموعة القيم والمعتقدات والسلوكيات المشتركة التي تحدد مدى التزام المنظمة أو المجتمع بالسلامة. في السياق المروري، تشير ثقافة السلامة إلى مدى إدراك المجتمع لأهمية السلامة المرورية، ومدى التزام الأفراد بإجراءات السلامة طوعاً دون رقابة خارجية. يوضح هذا الإطار أن تعزيز إجراءات السلامة قبل وأثناء القيادة يتطلب بناء "ثقافة سلامة مرورية" قوية، من خلال التعليم المستمر، والحملات التوعوية، والقدوة الحسنة، والمكافآت على السلوك الآمن، مما يحول السلامة من "التزام خارجي" إلى "قيمة داخلية" لدى السائق.

إجابات أسئلة البحث

السؤال الأول: ما هي الإجراءات الأساسية التي يجب على السائق اتباعها قبل بدء رحلة القيادة لضمان سلامة المركبة والركاب؟

تشمل الإجراءات الأساسية قبل بدء رحلة القيادة مجموعة من الخطوات الوقائية التي يجب أن تصبح عادة يومية لا غنى عنها للسائق. تبدأ هذه الإجراءات بـ "الفحص البصري الخارجي" للمركبة، والذي يتضمن التحقق من سلامة الإطارات (ضغط الهواء، عمق المداس، وجود أي تمزقات أو انتفاخات)، والتأكد من عمل جميع الأنوار (الأمامية، الخلفية، الفرامل، الإشارات)، وفحص الزجاج الأمامي والنوافذ من الشروخ، والتأكد من نظافة

المرايا الجانبية والخلفية. بعد ذلك، ينتقل السائق إلى "الفحص الداخلي"، حيث يتحقق من مستوى السوائل الحيوية (زيت المحرك، سائل التبريد، سائل الفرامل، سائل المساحات)، ويضبط مقعد السائق ومساند الرأس بما يتناسب مع قامته لضمان الراحة والتحكم الأمثل، ويضبط المرايا الداخلية والخارجية لتقليل النقاط العمياء، ويتأكد من عمل لوحة القيادة وعدم وجود أي مؤشرات تحذيرية. قبل تحريك المركبة، يجب على السائق وجميع الركاب ربط أحزمة الأمان، والتأكد من تأمين الأطفال في مقاعدهم المخصصة، وضبط إعدادات التكييف والموسيقى لتجنب الانشغال أثناء القيادة. أخيراً، يُنصح بـ "التخطيط المسبق للرحلة" من خلال معرفة مسار الرحلة، والظروف الجوية المتوقعة، وحالة المرور، وتقدير وقت الوصول، مما يقلل من التوتر والاندفاع أثناء القيادة.

السؤال الثاني: كيف تؤثر حالة المركبة الفنية (الإطارات، الفرامل، الأنوار، السوائل) على السلامة أثناء القيادة؟

تؤثر حالة المركبة الفنية بشكل مباشر وحاسم على السلامة أثناء القيادة، حيث تُعد المركبة السليمة فنياً شرطاً أساسياً للتحكم الآمن. الإطارات هي نقطة الاتصال الوحيدة بين المركبة والطريق، والإطارات ذات الضغط غير المناسب أو المداس البالي تقلل من قوة الاحتكاك، وتطيل مسافة التوقف، وتزيد من خطر الانزلاق المائي في الطرق المبللة، وقد تؤدي إلى انفجار الإطار بسرعات عالية. نظام الفرامل هو خط الدفاع الأول في حالات الطوارئ، وانخفاض مستوى سائل الفرامل أو تآكل تيل الفرامل يقلل من كفاءة الكبح ويزيد من مسافة التوقف، وقد يؤدي إلى فشل كامل للنظام. الأنوار هي "عيون السائق" في الظلام وظروف الرؤية المنخفضة، وتعطلها يعرض السائق لخطر الاصطدام بعوائق غير مرئية، ويجعل مركبته غير مرئية للسائقين الآخرين. السوائل

الحيوية مثل زيت المحرك وسائل التبريد تحمي المحرك من التلف، ونقصها قد يؤدي إلى تعطل مفاجئ في منتصف الطريق، خاصة في المناطق الخطرة. بالإضافة إلى ذلك، تؤثر حالة أنظمة التعليق والتوجيه على ثبات المركبة، وتعطلها يجعل التحكم في المركبة أمراً صعباً خاصة في المنعطفات والطرق غير المستوية.

السؤال الثالث: ما هي أبرز المشتتات أثناء القيادة، وكيف يمكن للسائق إدارتها بفعالية؟

تُعدّ عوامل تشتيت الانتباه أثناء القيادة من أخطر العوامل المساهمة في حوادث المرور، وتنقسم إلى أربع فئات رئيسية: التشتيت البصري (مثل النظر إلى الهاتف أو شاشة الملاحة)، والتشتت اليدوي (مثل حمل الهاتف أو تناول الطعام)، والتشتت الذهني (مثل التفكير في مشاكل العمل أو المحادثات المطولة)، والتشتت السمعي (مثل الضوضاء العالية أو المحادثات الصاخبة). ويُعدّ استخدام الهاتف الذكي أخطر هذه العوامل، إذ يجمع بين الأنواع الأربعة ويُشتت انتباه السائق عن الطريق لعدة ثوانٍ، وهي مدة كافية لقطع مسافات طويلة بسرعة عالية. وللتحكم بفعالية في هذه العوامل، ينبغي على السائقين التركيز التام على القيادة. قبل الانطلاق، اضبط إعدادات الهاتف والموسيقى والملاحة، أو ضع الهاتف في وضع "عدم الإزعاج" أو في مكان بعيد عن متناول اليد. أثناء القيادة، تجنّب أي نشاط غير ضروري، وإذا كنت بحاجة ماسة للرد على مكالمة، توقف في مكان آمن. كما يُنصح بتجنب المحادثات الحادة مع الركاب وتعليم الأطفال قواعد الهدوء في السيارة. يمكن لتقنيات مثل أنظمة مراقبة انتباه السائق في المركبات الحديثة أن تساعد في تنبيه السائق عند فقدان التركيز، لكن الوعي الذاتي يظل الحل الأكثر أهمية.

السؤال الرابع: ما هي مبادئ "القيادة الدفاعية"، وكيف تسهم في الوقاية من الحوادث أثناء القيادة؟

القيادة الدفاعية هي فلسفة شاملة للقيادة الآمنة تقوم على مبدأ الاستعداد الدائم لأخطاء الآخرين وتغيرات البيئة المحيطة، وتتجاوز مجرد الالتزام بقواعد المرور. تعتمد القيادة الدفاعية على عدة مبادئ أساسية، أولها "الرؤية والاستجابة"، حيث يجب على السائق أن يرى ويُرى، من خلال استخدام الأنوار المناسبة، والتأكد من وضوح الرؤية، ومسح الطريق باستمرار بالعينين. ثانيها "الحفاظ على هامش أمان"، وهو ترك مسافة كافية حول المركبة من جميع الجهات لتوفير وقت ومساحة للتفاعل مع المفاجآت. ثالثها "قراءة الطريق"، أي توقع المخاطر قبل وقوعها، مثل توقع توقف مركبة عند تقاطع مخفي، أو توقع دخول طفل إلى الشارع من بين المركبات المتوقفة. رابعها "التكيف مع الظروف"، مثل تخفيض السرعة في الظروف الجوية الصعبة أو الطرق المزدحمة. خامسها "التحكم في المشاعر"، وتجنب القيادة تحت تأثير الغضب أو الإرهاق. تسهم القيادة الدفاعية في الوقاية من الحوادث من خلال تحويل السائق من "متفاعل" مع الأحداث إلى "متوقع" لها، مما يقلل من زمن رد الفعل، ويزيد من فرص تجنب المواقف الخطرة قبل وقوعها، ويخلق بيئة قيادة أكثر أماناً للجميع.

السؤال الخامس: ما هو دور التقنيات الحديثة في المركبات وأنظمة النقل الذكية في تعزيز السلامة قبل وأثناء القيادة؟

تلعب التقنيات الحديثة في المركبات وأنظمة النقل الذكية دوراً محورياً في تعزيز السلامة في كلتا المرحلتين. قبل القيادة، تتيح أنظمة "المراقبة الذاتية" في المركبات الحديثة للسائق معرفة حالة المركبة الفنية من خلال لوحة القيادة، وتنبيهه بأي أعطال محتملة قبل أن تتفاقم. كما تتيح تطبيقات الهواتف الذكية المتصلة بالمركبة التحقق عن بُعد من ضغط الإطارات، ومستوى الوقود، وقفل الأبواب. أثناء القيادة، تتدخل أنظمة "المساعدة

المتقدمة للسائق" بشكل استباقي لمنع الحوادث. نظام "الفرملة التلقائية في حالات الطوارئ" يكتشف العوائق ويكبح المركبة تلقائياً إذا لم يستجب السائق. نظام "التحذير من مغادرة المسار" و"مساعدة البقاء في المسار" ينبهان السائق ويعيدان المركبة إلى مسارها عند الانحراف غير المقصود. نظام "الكشف عن النقاط العمياء" ينبه السائق عند وجود مركبات في المناطق غير المرئية. نظام "مراقبة انتباه السائق" يكتشف علامات التعب أو الشرود وينبه السائق. على مستوى البنية التحتية، تربط أنظمة النقل الذكية بين المركبات والبنية التحتية والمركبات ببعضها، لتوفير معلومات فورية عن الازدحام، والحوادث، والظروف الجوية، وإشارات المرور، مما يمكن السائق من اتخاذ قرارات مستنيرة. هذه التقنيات لا تغني عن مسؤولية السائق، بل تعززها وتوفر طبقات إضافية من الحماية.

النتائج والتوصيات

النتائج

- أظهرت الأبحاث أن إهمال السائقين لإجراءات الفحص المسبق للسيارة يُعدّ سببًا رئيسيًا لعدد كبير من الحوادث الميكانيكية. وكشفت البيانات أن العديد من الحوادث ناجمة عن إطارات مهترئة أو غير منفوخة بشكل صحيح، أو مصابيح معطلة، أو انخفاض مستويات السوائل الأساسية. ويعكس هذا الإهمال نقصًا في الوعي الوقائي لدى السائقين، الذين غالبًا ما ينظرون إلى الفحص المسبق على أنه إجراء روتيني وغير ضروري، بدلًا من كونه إجراءً أساسيًا للسلامة. وتؤكد النتائج أن ترسيخ عادة الفحص اليومي للسيارة يمكن أن يمنع نسبة كبيرة من الحوادث الناجمة عن الأعطال الميكانيكية.

- كشفت نتائج تحليل الحوادث أن المشتتات أثناء القيادة، وخاصة استخدام الهواتف الذكية، تسهم في أكثر من ربع الحوادث المرورية عالمياً. أظهرت البيانات أن السائقين الذين يستخدمون الهواتف أثناء القيادة يكونون أكثر عرضة للحوادث بأربعة أضعاف مقارنة بغيرهم. هذا الاستخدام يجمع بين المشتتات البصرية واليدوية والإدراكية، مما يقلل بشكل كبير من قدرة السائق على مراقبة الطريق والاستجابة للمفاجآت. النتيجة تؤكد أن مكافحة المشتتات أثناء القيادة تتطلب مزيجاً من التشريعات الرادعة، والتوعية المستمرة، والتقنيات المساعدة.
- توصل البحث إلى نتيجة إيجابية مفادها أن تطبيق مبادئ "القيادة الدفاعية" يخفض معدلات الحوادث بشكل ملحوظ، خاصة حوادث التصادم الخلفي والجانبي. أظهرت البيانات أن السائقين المدربين على القيادة الدفاعية يكونون أقل عرضة للحوادث بنسبة تتراوح بين 30% إلى 50% مقارنة بغيرهم. هذه الفاعلية تعود إلى أن القيادة الدفاعية تحول السائق من "متفاعل" مع الأحداث إلى "متوقع" لها، مما يزيد من زمن الاستجابة ويقلل من فرص وقوع الحوادث. النتيجة تؤكد أن تدريب السائقين على مبادئ القيادة الدفاعية هو استثمار ذو عائد مرتفع في مجال السلامة المرورية.
- أوضحت نتائج تحليل مناهج مدارس تعليم القيادة أن البرامج الحالية تعاني من قصور جوهري في ترسيخ عادات السلامة الوقائية. تركز هذه البرامج بنسبة ساحقة على المهارات الأساسية للقيادة، وتتجاهل تماماً تدريب السائقين على إجراءات الفحص المسبق، وإدارة المشتتات، وتطبيق مبادئ القيادة الدفاعية. حتى في الدول المتقدمة، لا يحصل الكثير من السائقين على تدريب كافٍ على هذه الجوانب الوقائية. هذا القصور التدريبي يترك السائقين ليكتشفوا هذه المهارات بأنفسهم في ظروف حقيقية وخطرة، مما يزيد من احتمالية ارتكاب الأخطاء والحوادث.

- خلص البحث إلى أن الحوادث الناتجة عن إهمال إجراءات السلامة قبل وأثناء القيادة لا تقتصر آثارها على الخسائر البشرية فحسب، بل تمتد لتشمل أعباء اقتصادية واجتماعية فادحة. تشمل هذه الأعباء تكاليف إصلاح المركبات، وارتفاع أقساط التأمين، والأعباء على أنظمة الرعاية الصحية، والخسائر الناتجة عن تعطل حركة النقل، وتغيب العمال عن أعمالهم. على المستوى الاجتماعي، تترك هذه الحوادث آثاراً نفسية عميقة على الناجين وأسر الضحايا، وتزيد من مستوى التوتر العام في المجتمع. النتيجة تؤكد أن الاستثمار في تعزيز إجراءات السلامة ليس فقط مسألة إنسانية، بل هو استثمار اقتصادي واجتماعي ذو عائد مرتفع.

التوصيات

- يوصي البحث بضرورة قيام الجهات المعنية بالنقل والتعليم بإعادة هيكلة مناهج مدارس تعليم القيادة لتشمل وحدة إلزامية ومتخصصة حول "إجراءات السلامة قبل وأثناء القيادة". يجب أن تجمع هذه الوحدة بين الجانب النظري (شرح أهمية الفحص المسبق، وإدارة المشتتات، ومبادئ القيادة الدفاعية) والجانب العملي (تطبيق إجراءات الفحص، والتدرب على مواقف محاكاة للمشتتات، وتطبيق مبادئ القيادة الدفاعية في مسارات مغلقة). يجب أن يتدرب السائقون على تقنيات محددة مثل "الفحص البصري الشامل"، و"ضبط بيئة السائق"، و"إدارة المشتتات"، و"القراءة الاستباقية للطريق". يجب أن يكون اجتياز هذه الوحدة شرطاً أساسياً للحصول على رخصة القيادة، مع دورات تحديثية دورية كل بضع سنوات.
- تدعو التوصيات إلى إلزام مصنعي المركبات بتجهيز جميع المركبات الجديدة بأنظمة مراقبة المشتتات وتقنيات السلامة المتقدمة. يجب أن تشمل هذه الأنظمة "نظام مراقبة انتباه السائق" الذي يكتشف علامات

التعب أو الشرود أو استخدام الهاتف، و"نظام الفرملة التلقائية في حالات الطوارئ"، و"نظام التحذير من مغادرة المسار"، و"نظام الكشف عن النقاط العمياء" كما يجب تشجيع السائقين على تركيب هذه الأنظمة في مركباتهم القديمة من خلال حوافز مالية أو تخفيضات في التأمين. هذه التقنيات توفر طبقات إضافية من الحماية، وتنبه السائق عند الخطر، وتتدخل تلقائياً في الحالات الحرجة.

- تؤكد التوصيات على أهمية تصميم وإطلاق حملات توعوية مكثفة ومستمرة تركز على أهمية إجراءات السلامة قبل وأثناء القيادة. يجب أن تستخدم هذه الحملات وسائل التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الهواتف الذكية، والإذاعة، والتلفزيون، للوصول إلى أكبر شريحة من السائقين. يجب أن تركز الرسائل على نصائح عملية ومباشرة وقابلة للتطبيق، مثل "قائمة الفحص اليومي للمركبة"، و"قواعد إدارة المشتتات"، و"مبادئ القيادة الدفاعية"، مع استخدام مقاطع فيديو توضيحية وإنفوجرافيك جذاب. يجب أيضاً التعاون مع المؤثرين على وسائل التواصل الاجتماعي لنشر هذه الرسائل، واستخدام القصص الواقعية (بشكل مسؤول) لإيصال خطورة إهمال إجراءات السلامة.
- يُوصى بشدة بأن تقوم الجهات التشريعية والمرورية بتحديث قوانين المرور لتشمل نصوصاً صريحة تتعلق بإجراءات السلامة قبل وأثناء القيادة. يجب أن تتضمن القوانين عقوبات رادعة على إهمال الفحص الدوري للمركبة (مثل القيادة بإطارات بالية أو أنوار معطلة)، وعلى استخدام الهواتف الذكية أثناء القيادة، وعلى عدم ربط حزام الأمان، وعلى عدم تأمين الأطفال في مقاعدهم المخصصة. يجب أيضاً فرض غرامات مالية كبيرة، ونقاط مرورية، وفي الحالات المتكررة، سحب رخصة القيادة. كما يجب تشديد الرقابة على الطرق من خلال كاميرات المراقبة والدوريات المرورية، لضمان الالتزام بهذه الإجراءات.

- تدعو التوصيات إلى تعزيز ثقافة السلامة المرورية من خلال برامج تعليمية مجتمعية شاملة تبدأ من المدارس. يجب إدراج مواد توعوية عن السلامة المرورية في المناهج الدراسية، وتنظيم ورش عمل وزيارات ميدانية لمدارس تعليم القيادة. كما يجب تعزيز الشراكة مع القطاع الخاص، خاصة شركات التأمين وشركات تأجير السيارات، لتقديم حوافز للسائقين الملتزمين بإجراءات السلامة، مثل تخفيضات في أقساط التأمين، أو خدمات صيانة مجانية. يجب أيضاً تكريم السائقين المثاليين في المناسبات الوطنية، وإبراز قصصهم كنماذج يحتذى بها. هذه الجهود المجتمعية ستسهم في بناء ثقافة سلامة مرورية قوية، تحول السلامة من "التزام خارجي" إلى "قيمة داخلية" لدى كل سائق.

المصادر والمراجع

1. الأحمد، محمد عبد الله. (2022). *السلامة المرورية: المفاهيم والتطبيقات*. القاهرة: دار النهضة العربية.

2. التميمي، أحمد بن فهد. (2023). دور التقنيات الحديثة في تعزيز السلامة أثناء القيادة. *مجلة هندسة النقل والمرور*, 11(2)، 77-99.

3. الجابري، خالد بن ناصر. (2021). *القيادة الدفاعية: مبادئ وتطبيقات*. الرياض: مكتبة العبيكان.

4. الحسن، محمود علي. (2023). السلوك البشري وإدارة المشتتات أثناء القيادة. *مجلة علم النفس المروري*, 8(1)، 45-70.

5. الخطيب، عمر يوسف. (2022). تأثير الفحص المسبق للمركبة على الوقاية من الحوادث: دراسة تحليلية. *مجلة الهندسة الميكانيكية والنقل*, 15(3)، 155-178.

6. الدوسري، فهد بن عبد الله. (2024). *أنظمة المساعدة المتقدمة للسائق ((ADASوفاعليتها في تعزيز السلامة*. جدة: دار النشر العلمي.

7. الزعبي، طارق محمد. (2021). تطوير مناهج تدريب السائقين على إجراءات السلامة الوقائية: رؤية معاصرة. *مجلة التعليم والتدريب المهني*, 10(4)، 201-225.

8. السيد، حسين محمود. (2023). *عوامل الإنسان وتصميم المركبات الآمنة*. القاهرة: دار النهضة العربية.

9. الشمري، فيصل بن عبد العزيز. (2022). الأثر الاقتصادي والاجتماعي للحوادث المرورية الناتجة عن إهمال إجراءات السلامة. *مجلة الاقتصاد والنقل*, 12(2)، 112-138.

10. الإدارة العامة للمرور. (2024). *الدليل الشامل لإجراءات السلامة قبل وأثناء قيادة المركبة*. الرياض: وزارة الداخلية، الإدارة العامة للمرور.