كتاب ملخصات المؤتمر الأول للطرق والحوادث المرورية

تنظيم كلية الهندسة- جامعة وادي الشاطئ

23 نوفمبر 2024م

براك الشاطئ- ليبيا

كلمة رئيس اللجنة التحضيرية

بسم الله الرحمن الرحيم،

مع انطلاق فعاليات المؤتمر الأول للطرق والحوادث المرورية، يسعدنا أن نتوجه بخالص الشكر والتقدير لكل من ساهم في تنظيم هذا الحدث العلمي المهم، الذي يمثل منصة بارزة تجمع الباحثين والخبراء لتبادل الأفكار وطرح الحلول المبتكرة للتحديات التي تواجه قطاع الطرق والسلامة المرورية.

لقد كانت مشاركاتكم القيمة وأبحاثكم الرائدة الأساس الذي استندت إليه أعمال هذا المؤتمر، حيث عكست مستوى عالياً من الالتزام والرغبة في المساهمة في تحسين البنية التحتية وتعزيز الأمان المروري. كما أن الدعم الكبير من جامعة وادي الشاطئ وقسم الهندسة المدنية، إلى جانب تعاون المؤسسات العلمية والرعاة، لعب دوراً محورياً في تحقيق هذا النجاح وإيجاد بيئة مناسبة للبحث والإبداع.

إننا على يقين بأن ما سيُعرض من توصيات وأفكار خلال هذا المؤتمر سيمثل خطوة جوهرية نحو تطوير السياسات والممارسات المتعلقة بقطاع الطرق والسلامة المرورية، وسيساهم في تحقيق رؤية الجامعة لخلق بيئة نقل آمنة ومستدامة.

نتمنى لجميع المشاركين دوام التوفيق والنجاح في أبحاثهم ومبادراتهم المستقبلية، ونأمل أن يكون هذا المؤتمر نقطة انطلاق لمزيد من التعاون المثمر والشراكات البناءة التي تدعم مسيرة التنمية المستدامة وتقلل من المخاطر المرورية.

شكرًا لكم على دعمكم ومساهماتكم، ونتطلع للالتقاء بكم في مؤتمرات وفعاليات علمية قادمة لتحقيق المزيد من النجاحات.

رئيس اللجنة التحضيرية

المحتويات

التسلسل	عنوان الملخص	الصفحة
	المحور الأول- البنية التحتية للطرق وتأثيرها على معدلات الحوادث	
1	تحسين أداء الخلطات الأسفلتية عن طريق إضافة المطاط المعاد تدويره من إطارات السيارات التالفة	1
2	The impact of roadway cross-section elements' design and conditions on road safety: Alshwarif-Brak road case study	3
3	Comparative Study of Physical and Mechanical Properties of Base Course Materials from Different Gravel Pits within the Municipality of Brak Al-Shatti, Libya.	5
4	إستراتيجية الاستدامة لحماية طريق سبها براك من زحف الرمال	7
	المحور الثاني – الأطر القانونية والإجراءات المرتبطة بالسلامة المرورية	
1	تقييم أداء تقاطع بجزيرة دوران (تقاطع ميداني بمدينة صرمان) باستخدام برنامج **Synchro 08**	8
2	مسببات الحوادث المرورية والمشاكل المرورية لمستخدمي الطرق في المنطقة الجنوبية (دراسة ميدانية على عينة من السائقين بمدينة سبها)	9
3	تحليل أداء التقاطعات المزودة بإشارات مرورية باستخدام نموذج دليل سعات الطرق	11
4	أنظمة التحكم في إشارات المرور المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحسين تدفق المرور وتقليل وقت الانتظار	13
5	Machine Learning-Based Traffic Flow Prediction for Enhanced Traffic Management	15
6	الحوادث المرورية ببلديات (القبة-الابرق-القيقب) شعبية القبة سابقا أسبابها وعوامل معالجتها والحد منها.	16
8	شبكة متحكم إشارات المرور الذكية لتحسين تدفق المرور	18
9	Engineering analysis of the dangerous turn on the Aqar Ataba-Taqrotin road in the municipality of Wadi Ataba: Case study to enhance traffic safety	19
10	أسباب الحوادث بين المناطق و طرق معالجتها دراسة حالة طريق (مرزق – تراغن – غدوة)	20
11	الاستفادة من شبكات الجيل الخامس لتعزيز الاتصال بين المركبات والبنية التحتية المرورية لتحسين إدارة المرور	22
12	تحليل بيانات حوادث السير على الطرق بلدية سبها	23
	المحور الثالث- استراتيجيات إدارة حركة المرور للحد من الحوادث وتعزيز السلامة على الطرق	
1	الحوادث المرورية في الميزان: تحليل قانوني وآليات الحد من الأضرار	25

2	دَوْرُ الخْطَابِ الْأسري في التَّوعِيَةِ الْمرورية وأهميتها للسائقين الشباب	26
3	المسؤولية التقصيرية للدولة عن الحوادث المرورية في ليبيا	27
4	التعويض عن حوادث الطرق في ضوء قواعد الشريعة الإسلامية "دراسة فقهية قضائية"	28

تحسين أداء الخلطات الأسفلتية عن طريق إضافة المطاط المعاد تدويره من إطارات السيارات التالفة

حسن عويدات[1]، منصور بن مسكين[2]، يوسف عويدات[1]
[1] قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة وادي الشاطئ، ليبيا
[2] قسم الهندسة المعمارية وتخطيط المدن، كلية الهندسة، جامعة وادي الشاطئ، ليبيا

الملخص

نظرا للمشاكل التي تتعرض لها شبكة الطرق الليبية كالشقوق والتخدد الناتجة عن زيادة الأحمال على الطرق. لذلك، يهدف البحث والتطوير في هذا المجال إلى تحسين خواص الأسفلت وتعزيز أدائها في الطرق من خلال استخدام تقنيات مبتكرة ومواد محسنة. تم في هذا البحث دراسة خواص الخلطات الإسفلتية المعدلة بالمطاط الناتج عن إعادة تدوير إطارات السيارات المطاطية التالفة، ودلك لتحسين أدائها من حيث االثبات والإنسياب مما يعزز قدرتها على التعامل مع التمدد والإنكماش الناجم عن التغيرات الحرارية والحركة المرورية على الطرق. إظهرت النتائج عند إضافة المطاط للخلطة الأسفلتية إلى تحسن في جميع خصائص الخليط الإسفلتي حيث تزداد قيمة الثبات عند إضافة المطاط بنسبة 15.8% بينما تتناقص قيمة الإنسياب بإضافة المطاط. بنسبة 14.5%، كما تبين من النتائج أن أفضل نسبة للبيتومين هي 5.6% وكانت أفضل نسبة مطاط مضافة للخليط الإسفلتي هي 9%. بعد استخلاص البيتومين من الخلطة المعدلة بنسبة 9% من المطاط تبين أن نسبة البيتومين الفعال كانت 5.9% كانت تزيد عن النسبة المثلى للبيتومين ب 0.3%. وبالتالي تتناقص نسبة البيتومين بنسبة 0.3% لتكون ضمن حدود المواصفات، وبالاستناد على نتائج البحث نوصي باستخدام نسبة 9%من المطاط في الخلطة المعدلة في صناعة الخلطة الإسفلتية في ليبيا لما لها من فوائد على ديمومة الرصف ومقاومة التخدد وتقليل صيانة الطرق. حيث أن إضافة المطاط يقلل من تكاليف صيانة ورصف الطرق عن طريق تقليل نسبة البيتومين في الخليط الأسفلتي

الكلمات المفتاحية: الطرق الليبية،الرصف المرن، الثبات،الإنسياب، المطاط المعاد تدويره

Enhanced Performance of Asphalt Mixtures by Adding Recycled Rubber from Damaged Car Tires

Hassan Oweidat[1], Manssour Bin Miskeen[2], Youssef Oweidat[1]
[1] Department of Civil Engineering, College of Engineering, Wadi Al-Shati University, Libya
[2]Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Engineering, Wadi Al-Shati University, Libya

A B S T R A C T

Due to the problems that the Libyan road network is exposed to such as cracks and ruts resulting from increased loads on the roads. Therefore, research and development in this field aims to improve the properties of asphalt and enhance its performance on roads through the use of innovative technologies and improved materials. In this research, the properties of asphalt mixtures modified with rubber resulting from recycling damaged rubber car tires were studied, in order to improve their performance in terms of stability and flow, which enhances their ability to deal with expansion and contraction resulting from thermal changes and traffic movement on the roads. The results showed that when rubber was added to the asphalt mixture, all properties of the asphalt mixture improved, as the stability value increased by 15.8% when rubber was added, while the flow value decreased by adding rubber. By 14.5%. The results also showed that the best percentage of bitumen was 5.6%, and the best percentage of rubber added to the asphalt mixture was 9%. After extracting bitumen from the modified mixture with 9% rubber, it was found that

the percentage of effective bitumen was 5.9%, which was 0.3% more than the optimum percentage of bitumen. Therefore, the percentage of bitumen decreased by 0.3% to be within the specifications. Based on the research results, we recommend using 9% rubber in the modified mixture in the asphalt mixture industry in Libya due to its benefits on the durability of the pavement, resistance to rutting, and reducing road maintenance. Adding rubber reduces the costs of road maintenance and paving by reducing the percentage of bitumen in the asphalt mixture.

Keywords: Libyan roads, Flexible Paving, Stability, Flow, Recycled Rubber

The impact of roadway cross-section elements' design and conditions on road safety: Alshwarif-Brak road case study

Hassan Awadat Salem[1], Ali Ihssian[2]

[1] Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Waddi Alshatti University, Brack, Libya.
[2] Civil & Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, Carleton University, Ottawa, Ontario, Canada.

A B S T R A C T

This study assesses the design and physical characteristics of cross-sectional elements on the road links connecting Alshwarif and Bark Alshatti cities and their influence on road safety. It aims to propose solutions based on existing standards. Essential factors, including the design aspects of curves, gradients, and drainage systems, are analysed to assess their impact on collision frequency and overall safety. The research examines road surfaces, lane and shoulder widths, guardrails, and lighting conditions. All these factors significantly influence driver behavior and the likelihood of collisions. This study provides evidence-based recommendations for enhanced road design and maintenance methods through field observations, survey work, and the integration of concepts from existing guidelines. This study's findings emphasize the necessity for smooth road surfaces, well-designed curves with appropriate signage, enough lane widths, wide shoulders, barriers to avoid off-road collisions, effective markings, and correct drainage to mitigate hydroplaning risk. The primary objective of these proposals is to enhance the safety of the Alshwarif-Bark Alshatti road. This will help in reducing the likelihood of collisions and fatalities. It would also contribute to creating an improved roadway environment for all users.

Keywords: road safety, driver behavior, design elements, cross-sections, slope

تأثير تصميم وظروف عناصر المقطع العرضي للطريق على السلامة المرورية: دراسة طريق الشويرف-براك

حسن عويدات سالم[1]، علي حسين[2]

[1] قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة وادي الشاطئ، ليبيا
[2] قسم الهندسة المدنية والبيئة، كلية الهندسة، جامعة اوتاوا، كندا

الملخص

تقوم هذه الدراسة بتقييم تصميم وخصائص المقاطع العرضية للطريق الرابط بين مدينتي الشويرف وبراك الشاطئ وتأثيرها على السلامة المرورية، بهدف اقتراح حلول وفقاً للمعايير القائمة. الدراسة تهدف الي تحليل عوامل أساسية، بما في ذلك جوانب التصميم المتعلقة بالمنحنيات والانحدارات وأنظمة الصرف، لتقييم تأثيرها على تكرار الحوادث والسلامة العامة على الطريق. كما تسلط الضوء على مجموعة من العوامل المختلفة مثل جودة أسطح الطرق، وعرض الحارات والأكتاف، والحواجز الجانبية، وظروف الإضاءة. كل هذه العوامل تؤثر بشكل كبير على سلوك السائقين واحتمالية وقوع الحوادث. تقدم هذه الدراسة توصيات قائمة على الأدلة لتحسين تصميم الطرق واساليب الصيانة من خلال الملاحظات الميدانية وأعمال المسح ومقارنة التصميم الحالي بالمعايير والمفاهيم المستخلصة من الادلة الارشادية. وتؤكد نتائج هذه

الدراسة على ضرورة اعادة رصف الطريق وتنفيذ طبقات الطرق حسب المعايير المطلوبة مع ميل للحارات لا يقل عن 2%. كذلك، اعادة تصميم المنحنيات الافقية مع اضافة superelevation طبقا لاشتراطات AASHTO، بالإضافة الي توفير وأكتاف واسعة، وحواجز لمنع الحوادث على أطراف الطريق خاصة عند المنحنيات، القطاعات المرتفعة للطريق. وتبرز الدراسة ايضاً اهمية تنفيذ صرف جانبي بشكل صحيح لتقليل مخاطر الانزلاق المائي. الهدف الرئيسي من هذه المقترحات هو تحسين السلامة المرورية على طريق الشويرف-براك، مما سيساهم في تقليل احتمالية الحوادث والوفيات، وكذلك في جعل بيئة الطريق أفضل لجميع المستخدمين.

الكلمات المفتاحية: السلامة المرورية، سلوك السائقين، عناصر التصميم، المقاطع العرضية، الانحدار.

Comparative Study of Physical and Mechanical Properties of Base Course Materials from Different Gravel Pits within the Municipality of Brak Al-Shatti, Libya.

[1]Abdulghader. A Hassan and [2]Ahmed B. Albarkuoli
[1] Lecturer, Wadi Al-Shatti University, Civil Engineering Department.
[2] Lecturer Assistant, Wadi Al-Shatti University, Civil Engineering Department.

A B S T R A C T

Base course layer is an essential element of the geometry of roadways. Its quality and performance can directly influence the durability and safety of roadways. Problems encountered in roadways such as rutting, surface deformation, water infiltration, resistant to traffic load can be linked to inefficient construction of one or more roadways elements amongst which can be selection of poor base course materials leading to less durable pavement, lower service capacity, and threatening the safety and serviceability of the roadways. There is a crucial need for defining the best base course source within the municipality of Brak Al-Shatti for usage in construction and maintenance of roadways in the region. This study presents a comparative analysis of physical and mechanical properties of three base course material obtained from three different aggregate producers namely Rwawas Company, Al-jebal Al-Afreqiya Company, and Al-Moatamed Alawal Company. The ranking of tested base course materials was based on the results of an experimental program used for base course examination including grain size distribution, maximum dry density, strength, and other physical and mechanical parameters. The results confirm the superiority of the base course materials produced by Al-Moatamed Alawal Company (denoted as BC3 in this study) followed by the base course materials produced by Rwawas Company (denoted as BC1 in this study) and lastly the base course materials produced by Al-jebal Afreqiya Company (denoted as BC2 in this study).

KEYWORDS: Road construction, Base course, Strength of base course, Gain size of base course, Compaction of base course, California Bearing Ratio, Dry density, Optimum moisture content

دراسة مقارنة للخواص الفيزيائية والميكانيكية لمواد الأساس الحبيبي من معامل صناعة الحصى المختلفة في بلدية براك الشاطئ، ليبيا.

الملخص

تعتبر طبقة الأساس الحبيبي عنصراً أساسياً من العناصر الهندسية المكونة لجسم الطرق. يمكن أن تؤثر جودتها وأدائها بشكل مباشر على متانة الطرق وسلامتها. يمكن أن يكون سبب المشاكل التي تواجهها الطرق مثل التكسير وتشوه السطح وتسرب المياه ومقاومة أحمال المرور ناتج من استخدام مواد طبقة أساس حبيبي رديئة الجودة مما يؤدي إلى رصف أقل متانة ويقلل من القدرة الاستيعابية للطرق ويهدد سلامة الطرق وقابليتها للخدمة. هناك حاجة ماسة لتحديد أفضل مصدر لطبقة الأساس الحبيبي داخل بلدية براك الشاطئ للاستخدام في بناء وصيانة الطرق في المنطقة. تقدم هذه الدراسة تحليل مقارنًة للخصائص الفيزيائية والميكانيكية لثلاث مواد أساس حبيبي تم الحصول عليها من ثلاث شركات مختلفة منتجة لمادة الأساس الحبيبي وهي شركة رواوس وشركة الجبال الأفريقية وشركة المعتمد الاول. تم تصنيف مواد طبقة الأساس الحبيبي المختبرة في هذه الدراسة بناءً على نتائج التجارب المعملية التي تم اجراؤها على مواد الأساس الحبيبي بما في ذلك التوزيع

الحجمي لحبيبات مادة الأساس الحبيبي، الكثافة الجافة القصوى، المتانة، ومعلمات فيزيائية وميكانيكية إخرى. تؤكد النتائج تفوق مادة الأساس الحبيبي التي تنتجها شركة المعتمد الاول (المشار إليها في هذه الدراسة بـ BC3) تليها مادة الأساس الحبيبي التي تنتجها شركة رواوس (المشار إليها في هذه الدراسة بـ BC1) وأخيراً مواد الطبقة الأساسية التي تنتجها شركة الجبال الأفريقية (المشار إليها في هذه الدراسة بـ BC2).

الكلمات المفتاحية: إنشاء الطرق , طبقة الأساس الحبيبي, متانة طبقة الأساس الحبيبي , التوزيع الحبيبي لطبقة الأساس , الدمك لطبقة الأساس الحبيبي, نسبة تحمل كاليفورنيا , الكثافة الجافة القصوي ,محتوى الرطوبة الأمثل

إستراتيجية الاستدامة لحماية طريق سبها براك من زحف الرمال

محمد عبد السلام أبو بكر السبهاوي[1]، محمد انوير عبدالرحمن انوير[2]

قسم الهندسة المدنية والبيئية، كلية الهندسة، جامعه سبها

قسم الهندسة المدنية، كليه الهندسة، جامعه وادي الشاطئ

sbhawy123@gmail.com [1]

m.inweer@wau.edu.ly

الملخص

يواجه طريق سبها براك في ليبيا تحديات كبيرة بسبب زحف الرمال وهي ظاهرة تهدد البنية التحتية والسلامة العامة، تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة التقنيات التقليدية كاستخدام النباتات كحواجز طبيعية مع الحلول الهندسية الحديثة لحماية الطريق من زحف الرمال من خلال إجراء بحث شامل واستبيانات وتحليل ميداني للعثور على حلول مستدامة توازن بين التكلفة والفعالية والتأثير البيئي، تشمل الدراسة أيضا تحليلا ميدانيا واستبيانات للمسافرين والجهات الحكومية والمهندسين لتقييم أفضل الطرق لحماية الطريق على المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية: الاستدامة، التحليل الميداني، المناطق الصحراوية، زحف الرمال، طريق سبها-براك.

Sustainability strategy to protect Sebha-Brak road from sand encroachment

A B S T R A C T

The Sebha-Brak road in Libya faces major challenges due to sand encroachment, a phenomenon that threatens infrastructure and public safety. This study aims at comparing traditional techniques such as using plants as natural barriers with modern engineering solutions to protect the road from sand encroachment. Through comprehensive research, surveys, and field analysis, we seek to find sustainable solutions that balance cost, effectiveness, and environmental impact. The study also includes field analysis and surveys of travelers, government agencies, and engineers to evaluate the best ways to protect the road in the long term.

Keywords: sustainability, Field analysis, Desert areas, Sand encroachment, Sebha-Brak roa

تقييم أداء تقاطع بجزيرة دوران (تقاطع ميداني بمدينة صرمان) باستخدام برنامج Synchro 08

ا. إبراهيم العارف حسن[1*] ، أ. عبد الله علي الربيب[2] ، م. إلهام إبراهيم العارف[3]
قسم الهندسة المدنية, كلية الهندسة رقدالين, جامعة صبراتة

الملخص

لتقاطعات الطرق أهمية بالغة في شبكات طرق المرور والنقل فهي المفاصل الأساسية لتوزيع وتحديد اتجاهات حركة المرور على الشبكة داخل وخارج المدن وكلّما كان التقاطع يؤدي وظيفته الهندسية بشكلٍ جيد عن طريق انسياب الحركة من خلاله بعيدًا عن ما يعرف بالخلل المروري والمتمثل في زيادة نقاط التصادم وزيادة حوادث تقاطعات الطرق كان ذلك مؤشرًا جيدًا على جودته والتي تتضح في مستوى الخدمة أثناء تشغيله والذي يتناسب عكسيًا مع زمن التأخير. في هذه الدراسة تمّ اختيار تقاطع بجزيرة دوران بمدينة صرمان لتقييم أداء الوضع الحالي عن طريق معرفة مستوى الخدمة له باستخدام برنامج (Synchro08) والذي يُتيح لنا تحسين مستوى الخدمة في حالة تدنيه لإيجاد الحلول الهندسية المناسبة عن طريق محاكاة ثنائية وثلاثية الأبعاد. تمثّلت ألية عمل هذه الدراسة في تجميع البيانات المرورية والهندسية للوضع القائم للتقاطع وتحليلها باستخدام البرنامج ومن خلال المحاكاة التي أظهرتها نتائج التحليل اتّضح أنّ مستوى الخدمة للتقاطع F وأقصى معدل لحجم السعة ($v/c = 1.71$) وهو أسوأ من السّيء ومن خلال البدائل والحلول المقترحة اتّضح أنّ أفضل بديل هو إزالة جزيرة الدوران وإعادة تخطيط التقاطع بإضافة بعض الحارات وتنظيمه بإشارة ضوئية حيث تبيّن من نتائج هذا البديل أنّ مستوى الخدمة للتقاطع C بزمن تأخير ($30\ sec/veh$) وأقصى معدل لحجم السعة ($v/c = 1.02$) .

الكلمات المفتاحية: تقاطعات الطرق، مستويات الخدمة، معدل الحجم للسعة.

Evaluation of The Performance of a Roundabout intersection in Surman City by Using Synchro 08 Program

Ibrahim Aref Hassan[1*], Abdullah Ali Al-Rabib[1], Elham Ibrahim Aref [1]
[1] Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering Raqdalin, Sabratha University, Libya

A B S T R A C T

Road intersections are of great importance in traffic and transportation road networks. They are the main joints for distributing and determining traffic directions on the network inside and outside cities. The better the intersection performs its engineering function by allowing traffic to flow through it away from what is known as traffic disruption, represented by an increased in collision points and an increased road intersection accident, the better its quality is, which is evident in the level of service during its operation, which is inversely proportional to the delay time. In this study, a roundabout intersection in the city of Surman was chosen to evaluate the performance of the current situation by knowing its service level using the (Synchro 08) program, which allows us to improve the service level in case of its decline to find appropriate engineering solutions through two- and three-dimensional simulations. The mechanism of this study was represented in collecting traffic and engineering data for the current situation of the intersection and analyzing it using the program. Through the simulation shown by the analysis results, it became clear that the level of service for the intersection F and the maximum volume capacity ($v/c = 1.71$), which is worse than the bad, and through the proposed alternatives and solutions it became clear that the best an alternative is to remove the turning island and re-plan the intersection by adding some lanes and organizing it with a traffic light, the results of this alternative show that the service level for intersection C is with a delay time ($30\ sec/veh$)and a maximum rate for the size of the capacitance ($v/c = 1.02$).

Keywords: Road intersections, Levels of service, The rate of capacity size

مسببات الحوادث المرورية والمشاكل المرورية لمستخدمي الطرق في المنطقة الجنوبية (دراسة ميدانية علي عينة من السائقين بمدينة سبها)

عبدالله إبراهيم مختار المهدي [1*]، محي الدين مصطفي ابوصاع [2] ، محمد ناجم امحمد شيبه[3]

الملخص

تتلخص هذا الدراسة بالتعريف عن مفهوم السلامة المرورية لمستخدمي الطرق، ومراجعة وتقييم الوضع الراهن لمستوى السلامة المرورية في ليبيا، و إعداد دليل مبدئي للسلامة المرورية في ليبيا من خلال التعرف على المشاكل المرورية الناتجة عن كل من (العنصر البشري , المركبة , الطريق , العوامل البيئية) و دراسة الإحصائيات المرورية و وضع كافة الحلول لتفادي هده المشاكل , مع تحديد الخطوات المطلوب تبنيها لوضع إستراتيجية لتحسين وضع السلامة المرورية على الطرق . وقد تم إستخدام العينة العشوائية في حدود النسب المطلوبة عن طريق توزيع استمارة استبيان التي ركزت على معرفة عادات وسلوكيات قيادة المركبات في المنطقة الجنوبية ومسببات الحوادث المرورية وعن تقييم متطلبات السلامة المرورية على الطرق في ليبيا. فإجمالي الإستمارات الموزعة هي 171 إستمارة شملت أكبر قدر من شرائح المجتمع قيد الدراسة بمختلف أعمارهم ومستوياتهم العلمية. حيث تم تقسيم إستمارة الإستبيان لجزئين ، جزء للمعلومات شخصية والحالة الاجتماعية والجزء الثاني عادات قيادة المركبات ,وما هي اكثرمسببات للحوادث المرورية من مكونات عناصر الطريق والسلامة المرورية في مدينة سبها . تم استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل 2016 للتحليل الإحصائي للبيانات و التركيز على التوزيع النسبي الأعلى لإجابات عينة الدراسة على الأسئلة حسب تقسيم إستمارة الإستبيان . وللوصول إلى الهدف المنشود لا بد من التعرف على آلية تصنيف الحوادث المرورية على الطرق؛ وأسبابها, و تحليل البيانات الأحصائية الخاصة بحوادث المرور في ليبيا. والهدف من الدراسة ادراك ومعرفة السائقين لسلوكياتهم وعاداتهم في قيادتهم للمركبات, وعلي الجهات المختصة أخد التدابير اللازمة للحد من حدوث حوادث المرور وضبط عادات السائقين بتدابير توعوية وارشادية للتقليل من حوادث المرور.

الكلمات المفتاحية: أسباب الحوادث، حوادث المرور، الاستبيانات، إحصاءات المرور.

CAUSES OF TRAFFIC ACCIDENTS AND TRAFFIC ISSUES FOR ROAD USERS IN THE SOUTHERN REGION
(A field study on a sample of drivers in Sabha city)

Abdulla Ibrahim M Almahdi [1], Moby Eddin Mustafa Abossa [1], Mohammed Nagem Shiba [1]
[1] Department of Civil and Architectural Engineering, Lawrence Technological MI.USA University

A B S T R A C T

The expected solutions from this study are summarized in defining the concept of traffic safety for road users, reviewing and evaluating the current situation of the level of traffic safety in Libya, and preparing an initial guide for traffic safety in Libya by identifying traffic problems resulting from each of the (human element, vehicle, road, Environmental factors) and study traffic statistics and develop all solutions to avoid these problems, while specifying the steps required to be adopted to develop a strategy to improve traffic safety on the roads. Random sampling was used within the required proportions by distributing a questionnaire that focused on knowing vehicle driving habits in the southern region and the causes of traffic accidents and evaluating traffic safety requirements on roads in Libya. The total number of questionnaires distributed was 171 questionnaires, which included the largest number of segments of society under study, of various ages and educational levels. The questionnaire form was divided into personal information, marital status, vehicle driving habits, and what are the most common causes of traffic accidents from the elements of road and traffic safety in the city of Sabha. The

study reached a set of results about traffic safety on roads in the southern region through analysis of the questionnaire form and focus on the highest percentage distribution of the study sample's answers to the questions according to the division of the questionnaire. In order to achieve the desired goal, it is necessary to become familiar with the mechanism of classifying road traffic accidents. Their causes, and analysis of statistical data on traffic accidents in Libya.

KEYWORDS: Accidents Causes, Traffic Accidents, Questionnaires, Traffic Statistic

تحليل أداء التقاطعات المزودة بإشارات مرورية باستخدام نموذج دليل سعات الطرق

تقوى عادل الحضيري [1*]، أ.د. أحمد محمد الحضيري [2]

الملخص

تعتبر التقاطعات من أهم مكونات شبكات الطرق، وتساهم بشكل مباشر في تحقيق تقليل مسافات الرحلة بين المناطق، غير أن ارتفاع معدلات تدفق المرور عند التقاطعات يتسبب في زيادة أزمنة التأخير واحتمال وقوع الحوادث المرورية، لذلك يتم ضبط المرور والتحكم فيه باستخدام إحدى الوسائل المعروفة؛ علامات إعطاء الأسبقية– علامات قف– إشارات ضوئية، يتركز الاهتمام في هذه الورقة البحثية على التقاطعات المضبوطة بإشارات ضوئية.

إن التقاطعات المنظمة بإشارات ضوئية هي الأكثر استخداما لضبط حركة المرور في المدن، ويعتمد تحليل وتصميم نظام الإشارة الضوئية على عدة عوامل ويتأثر الأداء التشغيلي للتقاطعات بخصائص الطريق ونوع المرور والظروف المحيطة.

تهدف الورقة إلى تحليل الأداء المروري للتقاطعات المنظمة بإشارات مرورية وفق الطريقة التحليلية المتبعة من قبل HCM2000 ومن ثم التحقق من النتائج بتطبيقها على عدد من التقاطعات الموجودة؛ لتوفير ملف يسهل عملية تحليل أي نوع من التقاطعات المزودة بإشارات مرورية وذات الحارات المرورية غير المفصولة كليا.

تكمن الطريقة في دراسة خطوات تحليل التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية المعتمدة من الكود الأمريكي Highway Capacity Manual HCM 2000، وتطبيقها على برنامج إكسيل Microsoft Excel 2010 باستخدام نفس المعادلات وعلى نفس ورقات العمل المحددة في الكود.

ينتج عن هذا العمل توفير منظومة متكاملة جاهزة للاستخدام المباشر لتحليل أي نوع من التقاطعات المزودة بإشارات مرورية ضوئية على الطرق ذات الحارات غير المفصولة بالكامل.

هذا ويمكن القول إن البرنامج يوفر الوقت والجهد، ويسهل على المهندس القائم على المشاريع تحليل التقاطعات التي يعمل عليها، والمشابهة للتقاطعات المدروسة في هذا البحث، وبالتالي الحصول على نتائج سريعة ودقيقة.

الكلمات المفتاحية: الأداء المروري. الإشارات الضوئية. تقاطعات الطرق. دليل سعات الطرق.

Analysis of the performance of signalized intersections using the highway capacity manual

Takwa Adel Alhoudairi[1*], Prof. Ahmed Mohamed Alhoudairi[2]

[1] Civil Eng. Dept., Engg, Faculty, Sebha University, Sebha, Libya
[2] Civil Eng. Dept., Engg, Faculty, Sebha University, Sebha, Libya

A B S T R A C T

Intersections are considered one of the most important components of road networks, and contribute directly to reducing travel distances between regions, but high traffic flow rates at intersections cause increased delay times and the possibility of traffic accidents, so traffic is controlled using one of the known means; priority signs - stop signs - traffic lights. This research paper focuses on intersections controlled by traffic lights.
Intersections organized by traffic lights are the most widely used to control traffic in cities, and the analysis and design of the traffic light system depends on several factors. The operational performance of intersections is affected by road characteristics, traffic type, and surrounding conditions.

The paper aims to analyze the traffic performance of intersections organized by traffic lights according to the analytical method followed by HCM2000 then verify the results by applying them to a number of existing intersections; to provide a file that facilitates the process of analyzing any type of intersections equipped with traffic lights and with traffic lanes that are not completely separated. The method is to study the steps of analyzing intersections equipped with traffic lights approved by the American code Highway Capacity Manual HCM 2000, and apply them to Microsoft Excel 2010 using the same equations and on the same worksheets specified in the code.
This work results in providing an integrated system ready for direct use to analyze any type of intersections equipped with traffic lights on roads with non-fully separated lanes.
It can be said that the program saves time, and makes it easier for the engineer in charge of projects to analyze the intersections he works on, which are similar to the intersections studied in this research, and thus obtain quick and accurate results.

Keywords: Highway Capacity Manual, Road intersections, Traffic performance, Traffic signals

أنظمة التحكم في إشارات المرور المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحسين تدفق المرور وتقليل وقت الانتظار

إبراهيم دابي [*]، ناصر أبوهمود [2,*]

قسم الهندسة المدنية، كليه الهندسة، جامعه وادي الشاطئ[1و2]

الملخص

يعد الازدحام المروري تحديًا مستمرًا في المناطق الحضرية، مما يؤدي إلى زيادة أوقات السفر واستهلاك الوقود والتلوث البيئي. غالبًا ما تعتمد أنظمة التحكم في إشارات المرور التقليدية على خطط توقيت ثابتة تفشل في التكيف مع ظروف المرور في الوقت الفعلي، مما يؤدي إلى عدم الكفاءة والتأخير. برز الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة لتحسين التحكم في إشارات المرور، مما يوفر إمكانية ضبط توقيتات الإشارة ديناميكيًا بناءً على بيانات وأنماط المرور في الوقت الفعلي. تقدم هذه الورقة نهجًا جديدًا لتصميم أنظمة التحكم في إشارات المرور التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والتي تهدف إلى تحسين تدفق المرور وتقليل وقت الانتظار، ويستخدم النظام المقترح مجموعة من خوارزميات التعلم الآلي وبيانات المرور في الوقت الفعلي لضبط توقيتات الإشارة ديناميكيًا. يتم تدريب نماذج التعلم الآلي على بيانات المرور التاريخية لتحديد الأنماط والعلاقات بين متغيرات المرور. يتم جمع بيانات المرور في الوقت الفعلي من أجهزة الاستشعار المضمنة في البنية التحتية للطرق، مثل الكاميرات وأجهزة الكشف وأنظمة الاتصالات من المركبات إلى البنية التحتية (V2I). يقوم النظام بتحليل البيانات التاريخية والوقتية بشكل مستمر للتنبؤ بظروف المرور المستقبلية وتحسين توقيتات الإشارات وفقًا لذلك، يوفر نظام التحكم المقترح الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي العديد من المزايا مقارنة بالأنظمة التقليدية:

1 .القدرة على التكيف في الوقت الفعلي: يضبط النظام توقيتات الإشارة بشكل ديناميكي بناءً على ظروف المرور في الوقت الفعلي لتحقيق تدفق فعال.

2 .تقليل وقت الانتظار: من خلال تحسين توقيتات الإشارات، يتم تقليل وقت الانتظار عند التقاطعات، مما يؤدي إلى تقصير أوقات السفر وتحسين كفاءة الوقود.

3 .تحسين تدفق المرور: يمكن للنظام موازنة تدفق المرور بشكل فعال عبر تقاطعات متعددة، مما يقلل من الازدحام ويزيد من إجمالي إنتاجية الشبكة.

4 .إدارة المرور التنبؤية: يساعد التحليل على البيانات في الوقت الفعلي في التنبؤ بالظروف المستقبلية وضبط توقيتات الإشارات بشكل استباقي، للتخفيف من الازدحام المحتمل قبل حدوثه.

إن تنفيذ أنظمة التحكم في إشارات المرور التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لديه القدرة على إحداث ثورة في إدارة حركة المرور الحضرية، مما يؤدي إلى تحسينات كبيرة في تدفق المرور وتقليل الازدحام وتعزيز السلامة لجميع مستخدمي الطرق

الكلمات المفتاحية: الازدحام، التحكم في إشارات المرور، الذكاء الاصطناعي، بيانات المرور في الوقت الفعلي، تحسين حركة المرور، وقت الانتظار

AI-Powered Traffic Signal Control Systems for Enhanced Traffic Flow and Reduced Waiting Time

Ibrahim Dabi[a], Nassir Abuhamoud [b] *

[a]Wadi Al Shati University, Brack Al Shati, Libya

[b]Wadi Al Shati University, Brack Al Shati, Libya

A B S T R A C T

Traffic congestion is a persistent challenge in urban areas, leading to increased travel times, fuel consumption, and environmental pollution. Traditional traffic signal control systems often rely on fixed timing plans that fail to adapt to real-time traffic conditions, resulting in inefficiencies and delays. Artificial intelligence (AI) has emerged as a promising tool for optimizing traffic signal control, offering the potential to dynamically adjust signal timings based on real-time traffic data and patterns. This paper presents a novel approach to designing AI-powered traffic signal control systems that aim to enhance traffic flow and reduce waiting time, The proposed system utilizes a combination of machine learning algorithms and real-time traffic data to dynamically adjust signal timings. Machine learning models are trained on historical traffic data to identify patterns and relationships between traffic variables. Real-time traffic data is collected from sensors embedded in the road infrastructure, such as cameras, detectors, and vehicle-to infrastructure

(V2I) communication systems. The system continuously analyzes both historical and real-time data to predict future traffic conditions and optimize signal timings accordingly, The proposed AI-powered control system offers several advantages over traditional systems:
1. Real-time Adaptability: The system adjusts signal dynamically timings based on real-time on traffic conditions for efficient flow.
2. Reduced Waiting Time: By Optimizing signal timings decreases waiting time at intersections, leading to shorter travel times and improved fuel efficiency.
3. Improved Traffic Flow: The system can effectively balance traffic flow across multiple intersections, minimizing congestion and maximizing overall network throughput.
4. Predictive Traffic Management: Analyzing on real-time data helps predict future conditions and adjust signal timings proactively, to mitigate potential congestion before it occurs.
The implementation of AI-powered traffic signal control systems has the potential to revolutionize urban traffic management, leading to significant improvements in traffic flow, reduced congestion, and enhanced safety for all road users

Keywords: Traffic signal control, Artificial intelligence, Real-time traffic data, Traffic optimization, Waiting time, Congestion

Machine Learning-Based Traffic Flow Prediction for Enhanced Traffic Management

Mabrouka E Fadel[1], Nassir M Abuhamoud[2]

[1] Department Of Electrical & Electronic Engineering, Faculty of Engineering, Wadi Alshati University
[2] Department Of Electrical & Electronic Engineering, Faculty of Engineering, Wadi Alshati University
E-mail: mab.fadel@wau.edu.ly[1] , nas.abuhamoud@wau.edu.ly[2]

A B S T R A C T

Traffic congestion is a persistent challenge in urban areas, leading to increased travel times, fuel consumption, and environmental pollution. Traditional traffic signal control systems often rely on fixed timing plans that fail to adapt to real-time traffic conditions, resulting in inefficiencies and delays. Artificial intelligence (AI) has emerged as a promising tool for optimizing traffic signal control, offering the potential to dynamically adjust signal timings based on real-time traffic data and patterns. This paper presents a novel approach to designing AI-powered traffic signal control systems that aim to enhance traffic flow and reduce waiting time. The proposed system utilizes a combination of machine learning algorithms and real-time traffic data to dynamically adjust signal timings. Machine learning models are trained on historical traffic data to identify patterns and relationships between traffic variables. Real-time traffic data is collected from sensors embedded in the road infrastructure, such as cameras, detectors, and vehicle-to infrastructure (V2I) communication systems. The system continuously analyzes both historical and real-time data to predict future traffic conditions and optimize signal timings accordingly. The proposed AI-powered control system offers several advantages over traditional systems:

1. Real-time Adaptability: The system adjusts signal dynamically timings based on real-time on traffic conditions for efficient flow.

2. Reduced Waiting Time: By Optimizing signal timings decreases waiting time at intersections, leading to shorter travel times and improved fuel efficiency.

3. Improved Traffic Flow: The system can effectively balance traffic flow across multiple intersections, minimizing congestion and maximizing overall network throughput.

4. Predictive Traffic Management: Analyzing on real-time data helps predict future conditions and adjust signal timings proactively, to mitigate potential congestion before it occurs.

The implementation of AI-powered traffic signal control systems has the potential to revolutionize urban traffic management, leading to significant improvements in traffic flow, reduced congestion, and enhanced safety for all road users

Keywords: Traffic signal control, Artificial intelligence, Real-time traffic data, Waiting time, Congestion

الحوادث المرورية ببلديات (القبة-الابرق-القيقب) شعبية القبة سابقا
أسبابها وعوامل معالجتها والحد منها.

فضل محمد إدريس [1]

قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة درنه، درنه ليبيا.

الملخص

تعتبر الحوادث المرورية من أهم المشكلات التي تعاني منها المجتمعات المعاصرة ولاسيما المجتمع الليبي - ولا ريب في هذا- فليبيا تعد من دول العالم الأولى التي لوحظ ازدياد معدل الحوادث المرورية بها، إضافة الى الخسائر الاقتصادية التي تتكبدها الدولة نتيجة هذه الحوادث. تهدف هذه الورقة لإلقاء الضوء على الحوادث المرورية ببلديات القبة الابرق القيقب (شعبية القبة سابقا) ، فالتدهور الأمني وضعف أجهزة الشرطة والمرور في ليبيا بشكل عام وبهذه البلديات بشكل خاص وعدم وجود رقابة على استيراد المركبات مع بقاء الطرق كما هي عليه دون صيانة أو توسعة زاد من تفاقم وازدياد أعداد الوفيات والجرحى والاصابات البليغة ذات الإعاقة جراء هذه المشكلة مما نتج عنها تدني ملحوظ في السلامة المرورية، كما تناقش هذه الورقة أيضا أهم الأسباب التي أدت لإزدياد مشكلة الحوادث والمتمثلة في العنصر البشري وسلوكياته، ووسائل النقل، وعنصر الطريق وضعف التصميم الهندسي والإنشائي به وعدم وجود صيانة دورية لجسم الطريق، وأخيرا عنصر البيئة. كما تم اقتراح عدة توصيات بنهاية هذه الورقة وذلك للحد من الحوادث على الطرقات ورفع مستوى السلامة المرورية بالبلديات، كما شملت هذه التوصيات عدة عوامل لرفع كفاءة أجهزة المرور من إنشاء مراكز بحوث تواكب التقدم بهذا المجال والاستفادة منها وإجراء منظومات متكاملة مرتبطة بكافة بلديات الدولة.

الكلمات المفتاحية: الحوادث المرورية، السلامة المرورية، عنصر الطريق

Traffic accidents in the municipalities of (Qubba-Al-Abraq-Al-Qayqab) formerly known as Qubba District

Their causes and factors for treating and reducing them.

A B S T R A C T

This study assesses the design and physical characteristics of cross-sectional elements on the road links connecting Alshwarif and Bark Alshatti cities and their influence on road safety, aiming to propose solutions by existing standards. Essential factors, including the design aspects of curves, gradients, and drainage systems, are analysed to assess their impact on collision frequency and overall safety. The research examines factors including road surfaces, lane and shoulder widths, guardrails, and lighting conditions. All these factors significantly influence driver behavior and the likelihood of collisions. This study provides evidence-based recommendations for enhanced road design and maintenance methods through field observations, survey work, and the integration of concepts from existing guidelines. The results of this study emphasize the need to repave the road and implement road layers according to the required standards, with a cross slope for lanes of at least 2%. Additionally, it is important to redesign horizontal curves by adding superelevation in accordance with AASHTO standards, along with providing wide shoulders and barriers to prevent off-road collisions, particularly at curves and elevated sections. The study also

highlights the importance of properly implementing side drainage to reduce the risk of hydroplaning. The primary objective of these proposals is to enhance the safety of Alshwarif-Bark Alshatti road. This will help in reducing the likelihood of collisions and fatalities. It would also contribute to creating an improved roadway environment for all users.

Keywords: Road safety, Drivers' behavior, Design elements, Cross-sections, Slope.

شبكة متحكم إشارات المرور الذكية لتحسين تدفق المرور

سناء عبدالله فضل [1] ، ناصر منصور ابوهمود[2*]

الملخص

يتيح الاستخدام المتزايد للمركبات، بالإضافة إلى التطورات في تكنولوجيا الاستشعار وتحليل البيانات، فرصًا جديدة لتعزيز كفاءة وسلامة أنظمة النقل. يقترح هذا البحث إطارًا لتنفيذ شبكات متحكم إشارات المرور الذكية التي تستفيد من البيانات الحقيقية الزمنية من اتصالات المركبة بالبنية التحتية (*V2I*) والخوارزميات التكيفية لتحسين توقيت إشارات المرور ديناميكيًا. من خلال دمج بيانات موقع المركبة وسرعته، يمكن للنظام تعديل مراحل وتوقيت الإشارات استجابةً للظروف الفعلية، مما يؤدي إلى تقليل الازدحام وحوادث التقاطعات. تستعرض الدراسة المكونات الأساسية لهندسة نظام التحكم الذكي بإشارات المرور، بما في ذلك دمج الاستشعار وتحليل البيانات والخوارزميات التكيفية. تُظهر نتائج دراسات المحاكاة تحسينات في تدفق المرور، وانخفاض في الانبعاثات، وتعزيز السلامة. وهذا يسلط الضوء على أهمية تقنيات إدارة المرور الذكية في بناء بيئات حضرية أكثر أمانًا واستدامةً.

الكلمات المفتاحية: التحكم بإشارات المرور، اتصالات المركبة بالبنية التحتية (V21)، تحليلات البيانات، سلامة المرور، إدارة المرور التكيفية

Intelligent Traffic Signal Control Network for Optimizing Traffic Flow

Sana A. Fadil[1], Nassir M. Abuhamoud[2*]

[1]Department of Biomedical Engineering, Faculty of Engineering, Wadi Al Shati University
[2]Department of Electrical and Electronic Engineering, Faculty of Engineering, Wadi Al Shati University

A B S T R A C T

The increasing use of vehicles, combined with advancements in sensor technology and data analytics, presents new opportunities to enhance the efficiency and safety of transportation systems. This paper proposes a framework for implementing intelligent traffic signal control networks that leverage real-time data from vehicle-to-infrastructure (V2I) communications and adaptive algorithms to dynamically optimize traffic signal timing. By integrating vehicle position, speed, the system can adjust signal phases and timings in response to real-time conditions, thereby reducing congestion, idling, and intersection-related collisions. The study will explore the core components of smart traffic signal control architecture, including sensor integration, data analysis, and adaptive algorithms. Results from simulation studies demonstrate improvements in traffic flow, reduced emissions, and enhanced safety. This highlights the importance of smart traffic management technologies in building safer and more sustainable urban environments.

Keywords: smart traffic signals, Traffic signal control, V2I, Data analytics, traffic safety, Adaptive management

Engineering analysis of the dangerous turn on the Aqar Ataba-Taqrotin road in the municipality of Wadi Ataba: Case study to enhance traffic safety

Omar alnadef [1], Masoud Fakroun[2]
[1]Department of Civil Engineering, College of Engineering, Fezzan University, Libya
[2]Department of Civil Engineering, College of Engineering, Wadi Al-Shati University, Libya

A B S T R A C T

The paper addressed traffic accidents on rural roads, focusing on the "Aqar Atbah - Taqroutin" road in the municipality of Wadi Atbah. The study highlighted the severity of traffic accidents on rural roads, which account for 60% of total accidents compared to urban roads. The root causes of accidents were discussed, including speeding, inadequate infrastructure, and distractions while driving. Visual obstructions and environmental conditions, such as poor lighting, were also noted. The study aimed to analyze the human, technical, and environmental factors contributing to accidents through surveys and field interviews with drivers and local residents, as well as analyzing recorded accident data. The results indicated that speeding and distractions, particularly mobile phone use, were among the primary causes of accidents. Additionally, underdeveloped infrastructure and the absence of traffic signs exacerbated the situation. Practical solutions were proposed to improve traffic safety on this road, such as enhancing lighting, trimming trees to widen the field of vision, adding traffic signs, and improving road planning.

Keywords: Traffic Accidents, Rural Roads Agaar Ataba - Tagrootin Road, Ouadi Ataba Municipality, Road Safety, Speeding.

تحليل هندسي للمنعطف الخطير على طريق أقار عتبة – تقروطين ببلدية وادي عتبة:
دراسة حالة لتعزيز سلامة المرور

عمر النظيف[1]، مسعود فكرون[2]
[1] قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة فزان، ليبيا
[2]قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة وادي الشاطئ، ليبيا

الملخص

تناولت الورقة الحوادث المرورية على الطرق الريفية مع التركيز على طريق "أقار عتبة - تقروطين" في بلدية وادي عتبة. الدراسة أبرزت خطورة الحوادث المرورية على الطرق الريفية، والتي تشكل 60% من إجمالي الحوادث مقارنة بالطرق الحضرية. تمت مناقشة الأسباب الجذرية للحوادث، مثل السرعة الزائدة، ضعف البنية التحتية، والتشتت أثناء القيادة. كما تمت الإشارة إلى العوائق البصرية والظروف البيئية مثل ضعف الإضاءة. هدفت الدراسة إلى تحليل العوامل البشرية، التقنية، والبيئية المسببة للحوادث من خلال استبيانات ومقابلات ميدانية مع السائقين والمقيمين المحليين، وتحليل بيانات الحوادث المسجلة. النتائج أظهرت أن السرعة الزائدة وتشتت الانتباه، خاصة الانشغال بالهاتف، من أبرز الأسباب المؤدية للحوادث، كما أن البنية التحتية غير المطورة وغياب العلامات المرورية فاقما الوضع. تم اقتراح حلول عملية لتحسين السلامة المرورية على هذا الطريق، مثل تحسين الإضاءة، تقليم الأشجار لتوسيع مجال الرؤية، إضافة إشارات مرورية، وتحسين تخطيط الطريق.

الكلمات المفتاحية: الحوادث المرورية، الطرق الريفية، طريق أقار عتبة – تقروطين، بلدية وادي عتبة، السلامة المرورية، السرعة الزائدة

أسباب الحوادث بين المناطق و طرق معالجتها دراسة حالة طريق (مرزق – تراغن – غدوة)

عبدالعظيم الصيد[1]، مسعود فكرون[1]
[1] قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة وادي الشاطئ، ليبيا

الملخص

أمام هذا التطور الحضاري والتكنولوجي، وتزايد حاجات الإنسان المعاصر إلى الانتقال من مكان إلى أخر لغرض إشباع حاجاته المتنامية ومع تطور وسائل المواصلات ، خاصة في مجال النقل البري، فقد أصبحت السيارة مرتبطة بمعظم المناشط اليومية للإنسان، ولكن هذا الارتباط لم يخلو في يوم من الأيام من الأضرار والأذى الذي يلحق بالأنفس والأموال، وما ينجم عن ذلك من مشاكل، حيث أصبحت حوادث الطرق وخسائرها واحدة من المشكلات الرئيسية في المجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء وخصوصا من منتصف القرن العشرين وحتى وقتنا الحاضر حيث لاحظ الباحث أن مشكلة حوادث الطرق أصبحت من المشاكل التي يعاني منها العالم ليبيا على وجه الخصوص بأكمله وأصبح من الضروري جدا تكاثف كل الجهود الإنسانية في جميع أنحاء العالم لمعرفة أسباب الحوادث واتخاذ الإجراءات العلمية والعملية المناسبة للحد منها وقد تطرقت في هذه الدراسة إلى معرفة أسباب الحوادث بين المناطق من واقع تقرير شرطة المرور وعينة من السائقين و كيفية معالجتها أو التقليل من مسبباتها والأماكن التي تتكرر الحوادث بها باستمرار ناتجة عنها خسائر في الأرواح والممتلكات وتكمن أهمية الدراسة في محاولتها إضافة رصيد نظري في مجالات المعرفة بالمشكلات الاجتماعية التي تنجم عن التطور الحضاري يستفيد منها الدارسون والباحثون والقائمون على برامج الإصلاح .كما يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في معرفة أسباب حوادث الطرق واتخاذ الإجراءات العملية لمنع هذه المشكلة أو للحد منها، حيث يمكن للقائمين على سلطة اتخاذ القرار الاستفادة بصورة مباشرة من النتائج التي تتمخض عن هذه الدراسة وكان هدف الباحث من إجراء هذه الدراسة هو معرفة أسباب حوادث الطرق، وهل تشكل حوادث الطرق في ليبيا مشكلة كبيرة ومعرفة ما إذا كانت سلوكيات الناس وحالات الطرق المتهالكة وأنظمة المرور، والتساهل في اشتراطات المتانة في المركبات والتساهل في تطبيق القوانين واللوائح المرورية وغياب التوجيه والإرشاد المروري هي الأسباب الرئيسية في وقوع حوادث الطرق وقام الباحث بإجراء دراسة وصفية باستخدام منهج المسح الاجتماعي عن طريق العينة، وتم الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات وأجريت الدراسة على عينة من أفراد شرطة المرور وسائقي السيارات بمنطقة فزان (مرزق – تراغن – غدوة)

الكلمات المفتاحية: أسباب الحوادث، السلامة المرورية، الإجراءات الوقائية

Causes of Accidents Between Regions and Ways to Address Them:a Case study of the Road (Murzuq – Taraghen – Ghadwa)

Abdaladeem alseed [1], Masoud Fakroun[1]
[1] Department of Civil Engineering, College of Engineering, Wadi Al-Shati University, Libya

A B S T R A C T

In light of the current civilizational and technologic development, and the increasing needs of contemporary humsa to move from one place to another to satisfy their growing needs, and with the development of transportation means, especially in the field of land transport, the car has become linked to most of the daily activities of humans. However, this connection has never been free from harm and damage to lives and property, resulting in problems. Road accidents and their losses have become one of the main problems in both developed and developing societies, especially from the mid-20th century to the present. the researcher noticed that the problem of road accidents has become an issue that the world, particularly Libya, suffers from. It has become very necessary for all human efforts worldwide to come together to understand the causes of accidents and take appropriate scientific and practical measures to reduce them. In this study, I addressed the causes of accidents between regions based on traffic police reports and a sample of drivers, and how to address or reduce their causes and the places where accidents frequently occur, resulting in losses of lives and property. The importance of the study lies in its attempt to

add theoretical knowledge in the fields of social problems resulting from civilizational development, benefiting students, researchers, and those involved in reform programs. The results of this study can be used to understand the causes of road accidents and take practical measures to prevent or reduce this. problem. Decision-makers can directly benefit from the results of this study. The researcher's goal in conducting this study was to understand the causes of road accidents and whether road accidents in Libya constitute a major problem. The study aimed to determine whether people's behaviors, deteriorating road conditions, traffic systems, leniency in vehicle durability requirements, leniency in enforcing traffic laws and regulations, and the absence of traffic guidance and education are the main reasons for road accidents. The researcher conducted a descriptive study using the social survey method through sampling, with a questionnaire as the main tool for data collection. The study was conducted on a sample of traffic police officers and car drivers in the Fezzan region (Murzuq - Traghen – Ghadwa)

Keywords: Causes of accidents, Traffic safety, Preventive measures.

الاستفادة من شبكات الجيل الخامس لتعزيز الاتصال بين المركبات والبنية التحتية المرورية لتحسين إدارة المرور

موسى الحسن عمر [1]، ناصر أبوهمود [2،*]،

الملخص

يستكشف هذا البحث استخدام شبكات الجيل الخامس لتحسين الاتصال بين المركبات والبنية التحتية للمرور، بهدف تعزيز كفاءة إدارة المرور بشكل عام. مع الطلب المتزايد على أنظمة النقل الأكثر ذكاءً، يلعب دمج تقنية الجيل الخامس عالية السرعة ومنخفضة الكمون دورًا حاسمًا في تمكين الاتصال بين المركبات وكل شيء في الوقت الفعلي (.(V2Xمن خلال محاكاة تعتمد على MATLAB، يبحث هذا البحث في تأثير الجيل الخامس على تدفق حركة المرور ومستويات الازدحام وزمن انتقال الشبكة. تُظهر النتائج أن النطاق الترددي العالي وزمن انتقال شبكة الجيل الخامس المنخفض يعززان بشكل كبير تنسيق البنية التحتية للمركبات، مما يقلل من الازدحام ويحسن تدفق حركة المرور.

الكلمات المفتاحية: شبكات الجيل الخامس، الاتصالات بين المركبات والبنية التحتية (V2I)، ادارة حركة المرور، تقليل الازدحام، تبادل البيانات في الوقت الفعلي، مراقبة حركة المرور.

Leveraging 5G Networks to Enhance Communication Between Vehicles and Traffic Infrastructure for Optimized Traffic Management

Mousa Omar [a], Nassir Abuhamoud [b] *

[a]Wadi Al Shati University, Brack Al Shati, Libya
[b]Wadi Al Shati University, Brack Al Shati, Libya

A B S T R A C T

This paper explores the utilization of 5G networks to improve communication between vehicles and traffic infrastructure, aiming to enhance overall traffic management efficiency. With the increasing demand for smarter transportation systems, the integration of high-speed, low-latency 5G technology plays a crucial role in enabling real-time vehicle-to-everything (V2X) communication. Through a MATLAB-based simulation, this research investigates the impact of 5G on traffic flow, congestion levels, and network latency. Results demonstrate that 5G's high bandwidth and low latency significantly enhance vehicle-infrastructure coordination, reducing congestion and improving traffic flow.

Keywords: 5G networks, Vehicle-to-Infrastructure (V2I) communication. traffic management, congestion reduction, real-time data exchange, traffic monitoring.

تحليل بيانات حوادث السير على الطرق بلدية سبها

خديجة علي السنوسي الشريف[1] و أحمد محمد الحضيري[1]

[1]قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة سبها، سبها ، ليبيا .

الملخص

آلاف الأشخاص يموتون كل يوم ويصاب آلاف آخرين إثر حوادث الطرق في جميع أنحاء العالم، مما يؤدي إلى خسائر فادحة في الأرواح، فضلا عن أضرار اجتماعية واقتصادية جسيمة. ومع ازدياد واضح في أعداد المركبات واستخداماتها المختلفة إلا أنها باتت تجلب معها عددا من المشاكل والأضرار كالاختناقات المرورية وما يرتبط بها من ضغوط على السائقين والمشاة وإضاعة الوقت وتلوث البيئة وأيضا حوادث المرورية وما ينجم عنها من خسائر بشرية ومادية واجتماعية.

تتناول هذه الورقة دراسة أعدد حوادث الطرق في بلدية سبها في الفترة من 2001-2021 لمعرفة أسبابها. وتحديد حجم المشكلة ودرجة خطورتها، ومعرفة طرق وأساليب تفادي وقوع الحوادث واقتراح آلية تساعد في الحد منها، ومن أجل تحقيق أغراض الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. مع ملاحظة أن قاعدة البيانات المتاحة قاصرة عن توفير البيانات التفصيلية للحوادث وفق المعايير المتعارف عليها محلياً ودولياً وعلى الرغم مما يلاحظ على أعداد الحوادث من انخفاض في الفترة ما بعد سنة 2016 إلا أن مؤشرات خطورة الحوادث لكل مئة حادث تتجه نحو الارتفاع عما كانت عليه فيما سبق ولهذا يجب على الجهات المعنية أن تمتلك منظومة لتسجيل بيانات الحوادث وأن تستوفي جميع البيانات اللازمة لتحليل الحادث المروري , كما ينبغي نشر التوعية المرورية بين مختلف فئات المجتمع للرفع من مستوى السلامة المرورية على الطرق في بلدية سبها.

الكلمات المفتاحية: انسياب المرور، الإصابات البسيطة، الإصابات البليغة، النقاط الخطرة، حوادث المرور.

Analysis of Road Traffic Accident Data in the Municipality of Sabha

Khdija El-Sanosi El-Sherief[1], Ahmed Mohamed Alhodairi [1]

[1]Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Sebha University, Sebha, Libya

A B S T R A C T

Thousands of people die every day and thousands more are injured as a result of road accidents around the world, leading to massive loss of life, as well as severe social and economic damage. With a clear increase in the number of vehicles and their various uses, they now bring with them a number of problems and damages, such as traffic congestion and the associated pressure on drivers and pedestrians, wasting time, environmental pollution, as well as traffic accidents and the resulting human, material and social losses.

This paper examines the number of road accidents in the municipality of Sabha in the period from 2001-2021 to determine their causes. Determining the size of the problem and its degree of

seriousness, knowing ways and methods to avoid accidents and proposing a mechanism to help reduce them. In order to achieve the purposes of the study, the descriptive analytical approach was used. Noting that the available database is insufficient in providing detailed data on accidents in accordance with recognized standards locally and internationally, and despite the observed decline in the number of accidents in the period after the year 2016, the accident severity indicators for every 100 accidents are trending higher than they were previously, and for this reason Concerned authorities must have a system for recording accident data and complete all the data necessary to analyze the traffic accident. Traffic awareness must also be spread among various segments of society to raise the level of traffic safety on the roads in of Sabha.

Keywords: traffic flow, minor injuries, severe injuries, dangerous points, road intersections, Traffic Accident

الحوادث المرورية في الميزان: تحليل قانوني وآليات الحد من الأضرار

محمد خميس خيلب *
عضو هيئة تدريس. كلية القانون جامعة وادي الشاطئ.

الملخص

يتناول هذا البحث الأسباب الرئيسية للحوادث المرورية، والتي تشمل دور مؤسسات الدولة في تنظيم المرور، مسؤولية سائق المركبة، دور الشركات المصنعة للسيارات، وسلوكيات المشاة. كما يناقش التشريعات الليبية المتعلقة بالمرور، مثل قانون المرور رقم 11 لسنة 1984 والقرارات اللاحقة لتنظيم المرور وضمان السلامة العامة. توصل البحث إلى أن ضعف تنفيذ القوانين المرورية من قبل الجهات المسؤولة يؤدي إلى زيادة الحوادث، بالإضافة إلى إهمال شركات السيارات في توفير مركبات آمنة وسلوكيات القيادة غير المسؤولة من قبل السائقين والمشاة. كما أشار إلى أن البنية التحتية للطرق تحتاج إلى تحسينات، وأن العقوبات الحالية ليست كافية لتحقيق الردع المطلوب. ويخلص إلى أن تحسين الحوكمة في إدارة المرور ضروري لتحقيق نظام مروري أكثر كفاءة وأمانًا. ويوصي بتعزيز التعاون بين الجهات المعنية وتطوير الكوادر المسؤولة عن إدارة المرور، وإعادة النظر في القوانين والعقوبات لضمان تطبيق أكثر فعالية وتحقيق أهداف السلامة المرورية.

الكلمات المفتاحية: الحوادث المرورية، القانون المروري الليبي، إدارة المرور، الإصلاح القانوني، الحوكمة المرورية.

Traffic accidents in the balance: legal analysis and mechanisms for reducing damages

Mohammed Khamis Khalib *
Faculty Member, Faculty of Law, Wadi Al-Shati University

A B S T R A C T

This research outlines the main causes of traffic accidents, which include the role of state institutions in traffic regulation, the responsibility of vehicle drivers, the role of car manufacturers, and pedestrian behavior. It also discusses Libyan traffic legislation, such as Law No. 11 of 1984 and subsequent decisions regarding traffic regulation and ensuring public safety. The research concludes that the failure of authorities to effectively enforce traffic laws contributes to the increase in accidents, along with the negligence of car manufacturers in providing safe vehicles and the irresponsible driving behaviors of both drivers and pedestrians. The research further points out that road infrastructure needs improvements and that the current penalties are insufficient to achieve the necessary deterrence. It concludes that improving governance in traffic management is essential to achieving a more efficient and safer traffic system. The research recommends enhancing cooperation between relevant entities, developing the competencies of those responsible for traffic management, and reconsidering the laws and penalties to ensure more effective enforcement and the achievement of traffic safety goals

Keywords: Traffic Accidents , Libyan Traffic Law, Traffic Management , Legal Reform , Accident Prevention.

دَوْرُ الخْطَابِ الْأسري في التَّوعِيَةِ الْمرورية وأهميتها للسائقين الشباب.

عبدالسلام ميلاد جبريل
قسم اللغة العربية، كلية التربية، جامعة وادي الشاطيء، براك، ليبيا

الملخص

التوعية المرورية عنصر مهم في التقليل من حوادث المرور وذلك بنشر الثقافة المرورية من مؤسسات المجتمع كالمدرسة والأسرة والمسجد والمنتدى الثقافي، وللأسرة دورها المهم في التوعية المرورية بما لها من خصوصية التأثر المباشر بنتائج الحوادث المرورية بشريا وماديا؛ لذلك كانت الغاية من هذا البحث هي التعرف على دور الأسرة في التوعية المرورية لأبنائها وخصوصا الشباب الذين هم الأكثر استعمالا للمركبات وقيادتها، وانطلق البحث من إشكالية مضمنة في تساؤل محوري وهو: ما مدى إسهام الخطاب الأسري في التوعية المرورية للسائقين الشباب؟

وسار الباحث في بحثه وفق المنهج الوصفي معتمدا على الاستقراء والتحليل لعناصر والربط بين جزئياته، توصل البحث إلى عدد من النتائج من أبرزها: أن للخطاب الأسري أثرا واضحا ودورا فاعلا في توعية الشباب السائقين بتقديم النصائح والتوجيهات من أولياء الأمور الأمر الذي يقلل من وقوعهم في الحوادث المرورية، ويحد من الخسائر البشرية والمادية الناجمة عن ذلك.

الكلمات المفتاحية: الخطاب , الأسرة , التوعية المرورية, السائقون الشباب

Family Discourse and Its Importance in Traffic Awareness for Young Drivers

abdalslam melad jbreel[1]

[1] Arabic Language Department, Education Faculty, Wadi Alshatti University, Brack, Libya

A B S T R A C T

Traffic awareness is a crucial element in reducing road accidents, achieved through the dissemination of traffic culture by community institutions such as schools, families, mosques, and cultural forums. Families play a significant role in traffic awareness due to their direct impact on the human and material consequences of traffic accidents. This research aims to identify the family's role in traffic awareness for their young drivers, especially those who frequently use and operate vehicles. The study is centered around a key question: To what extent does family discourse contribute to traffic awareness among young drivers?

The researcher employed a descriptive methodology, relying on observation and analysis of its components while linking its elements. The findings revealed that family discourse has a clear and effective impact on raising awareness among young drivers through advice and guidance from parents, which helps reduce the likelihood of traffic accidents and minimizes the resulting human and material losses.

KEYWORDS: *discourse, family , traffic awareness , young drivers*

المسؤولية التقصيرية للدولة عن الحوادث المرورية في ليبيا

مرعي عامر مرعي

عضو هيئة تدريس . كلية القانون جامعة وادي الشاطئ.

الملخص

نهدف من بحث موضوع مسؤولية الدولة عن الحوادث المرورية، إلى الدراسة والتأصيل لهذا النوع من المسؤولية عملا بنص المادة 166 مدني ليبي علي أن:" كل خطأ سبب ضررا للغير يلزم مرتكبه بالتعويض". وبناء على ذلك لا تتحقق المسؤولية عن الافعال سواء للشخص الطبيعي او الاعتباري ألا بضرورة توافر أركانها، من خطأ، وضرر، والعلاقة السببية بين الخطأ والضرر .ولان مشكلة حوادث السير اصبحت تلعب دوارً هاما في حياة المجتمعات المعاصرة وتؤثر تأثيرا مباشرا في بيئته الاجتماعية والاقتصادية نتيجة الخسائر الفادحة الناتجة عنها بشريا وماديا للحوادث المرورية . وخاصة في الآونة الأخيرة فكثرة الحوادث المرورية في ليبيا حيث وصلت حالات الوفاء الي 2466 حالة وفاء سنة 2023 حسب الإحصائية التي أعلنت عنها إدارة المرور، وكان اغلبها بسبب الطرق المتهالكة والغير صالحة للسير عليها او نتيجة عدم تخطيط الطرق واهمال وضع العلامات الاسترشادية للسائقين ,مما جعل الدولة مسئولة مسؤولية مباشرة عن الأخطاء التي نتج عنها ضرر مادي ومعنوي يستوجب التعويض عن الطريق المرفق العام المتمثل في مصلحة الطرق والجسور او عن طريق المقاول المكلف من قبل المرفق العام او الدولة وفقا لمسؤولية المتبوع عن اعمال تابعة. وكذلك تبين ان التزام الدولة ببناء شبكة طرق صالحة للاستخدام يستند إلى القانون سواء كان هذا القانون هو نص دستوري أو نص تشريعي، وبين المشرع في المسودة الدستورية التزام الدولة ببناء شبكة طرق صالحة للاستخدام في الكثير من النصوص سيما تلك التي تتعلق بصلاحيات السلطة التنفيذية ومهامها. رغم عدم وجود تشريع خاص في ليبيا يحدد مسؤولية الدولة عن الحوادث المرورية كتشريعات بعض الدول مثل فرنسا وبلجيكا وبعض الدول الأوروبية.

الكلمات المفتاحية: المسؤولية التقصيرية، مسؤولية المرفق العام، الحوادث المرورية، أساس التزام الدولة، إجراءات التعويض.

The State's tortious liability for traffic accidents in Libya

Maree Amer Maree

Faculty Member, Faculty of Law, Wadi Al-Shati University

A B S T R A C T

This research aims to explore the state's responsibility for traffic accidents, focusing on the legal foundation under Article 166 of the Libyan Civil Code, which stipulates: "Any wrongdoing that causes harm to others obligates the wrongdoer to compensate." To establish liability, whether for a natural or legal person, the key elements must be present: fault, harm, and a causal link between the two. Given the increasing frequency of traffic accidents, which have had a profound impact on the social and economic fabric of modern societies due to significant losses in human life and property, especially in recent years, this issue has become a pressing concern in Libya. According to the Traffic Department, there were 2,466 traffic-related deaths in 2023, largely attributed to poor road conditions, lack of maintenance, inadequate planning, and failure to install proper signage, all of which have contributed to the state's direct responsibility for the resulting damages. The state's liability can be attributed to public authorities like the Roads and Bridges Authority or contractors working on their behalf. This responsibility is also grounded in the state's legal obligation to maintain functional road networks, as mandated by both constitutional and legislative frameworks. While Libya lacks specific legislation governing state liability for traffic accidents, unlike countries such as France, Belgium, and others in Europe, the constitutional draft has outlined the state's duty in road maintenance through several articles addressing the powers and duties of the executive branch.

KEYWORDS: Road intersections, Levels of service, The rate of capacity size

التعويض عن حوادث الطرق في ضوء قواعد الشريعة الإسلامية "دراسة فقهية قضائية"

د. إبراهيم صالح سعد فرج الله
عضو هيئة التدريس بكلية التربية – جامعة وادي الشاطئ

الملخص

ستعالج هذه الدراسة مسألة مهمة من مسائل الفقه الإسلامي التي تعد من أهم الموضوعات التي تهم الفرد والمجتمع، وهي سبل التعويض ونظامه على حوادث السيارات المتمثلة في التعويض المالي أو العيني المستحق الدفع لكل ضرر مادي في الطرقات العامة وغيرها، والأخطاء التي يرتكبها السياق في الشوارع والطرق والمفترقات ، وما ينتج عنها من أضرار مادية ومعنوية اتجاه المواطن سواء كان راكباً أم ماشياً ، فيتسبب السائق بحدوث أضرار قد تنتج عنها إصابات شنيعة أو متوسطة نتيجة تهالك الطرق العامة وعدم صيانتها من قِبل الشركة المفوضة أو تماطل الدولة في منح الإذن للشركة بالتفويض أو بدفع الأقساط، ويعد هذا العبث إما إهمالا أو تقصيرا ؛ لأنه سيترتب على هذا الهلاك أضراراً لمستخدمي الطرقات أفراداً وجماعات ، وبالتالي سيؤدي هذا الإهمال أو التقصير إلى مطالبة المضرور بالتعويض أو رفع دعوى أمام القاضي للمطالبة بحقه بسبب الأخطاء المرتكبة من السائق، الذي سيؤدي بالمتضرر إلى دفع فواتير هائلة لتلقي العلاج، وما يترتب عليه من تحاليل وصور مقطعية وغيرهما؛ وذلك لعلاج نفسه أو إحدى أقاربه وقد يقضي نحبه، فمن هنا جاءت الدراسة متضمنة هذا الموضوع من الناحية الشرعية مع الاستعانة ببعض النصوص القانونية لبيان الحكم الشرعي في ذلك .

وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج من أهمها:

أولا: أن جميع الأضرار التي تمس الفرد والمجتمع بسبب المخالفات للقواعد المرورية في الطرقات العامة لزم التعويض عنها شرعاً وقانونا.

ثانياً: في حال عدم تقيد السائق باللوائح والقوانين ينزل منزلة المنتحر أو القاتل، وقد صدر في حقهما فتوى من أهل العلم

الكلمات المفتاحية: التعويض، الحوادث، المرور، السيارات، الطرق، الشريعة