



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Influența stării rețelei rutiere asupra nivelului
accidentelor rutiere**

Student: Lupu Vladimir

**Conducător: Bejan Sergiu
conf. univ., Dr.**

Chișinău, 2025

Adnotare

Autor – Lupu Vladimir. **Titlu** – Influența stării rețelei rutiere asupra nivelului accidentelor rutiere.

Structura lucrării – „– Influența stării rețelei rutiere asupra nivelului accidentelor rutiere” este compus din introducere, 3 capitole cu 3 hărți, 8 tabele, 28 grafice, 16 imagini, 4 schițe, concluzii și bibliografie.

Cuvinte-Cheie – rețeaua rutieră, statistica accidentelor, traseu național, siguranța participanților, viteză, punct negru, traumați, starea drumului, indicatoare, marcaj.

Obiectivele generale – principalele cauze ale accidentelor rutiere pe traseele naționale, capacitățile traseelor naționale de a asigura nivelul vitezelor proiectate, influența calității carosabilului rutier asupra siguranței rutiere.

Rezultate obținute – studiile prezentate arată cauza și statistica producerii accidentelor rutiere pe traseele naționale, sunt propuse soluții de diminuare.

Annotation

Author – Lupu Vladimir. **Title** – The influence of the state of the road network on the level of road accidents.

The structure of the work – “ The influence of the state of the road network on the level of road accidents” it is composed of introduction, 3 chapters with 3 maps, 8 tables, 28 graphs, 16 figures, 4 sketches, conclusion and biography.

Keywords – road network, accident statistics, national route, participant safety, speed, black spot, injuries, road condition, signs, markings.

General objectives – the main causes of road accidents on national roads, the capacities of national roads to ensure the level of designed speeds, the influence of roadway quality on road safety.

Obtained results – the presented studies show the cause and the statistics of the occurrence of road accidents on national routes, solutions are proposed to reduce them.

CUPRINS

| | |
|--|-----------|
| Introducerea..... | 6 |
| 1. Actualitatea și importanța tematicii tezei. Aspecte generale privind starea tehnica a rețelei de drumuri naționale, principalele cauze ale accidentelor rutiere..... | 9 |
| 1.1 Rețeaua națională rutieră națională, structură și organizare..... | 9 |
| 1.2 Starea tehnică a rețelei rutiere naționale, procedee de evaluare și statistică..... | 12 |
| 1.3 Statistica accidentelor rutiere din Republica Moldova și regiune, scopuri și obiective strategice..... | 22 |
| 1.4 Aspecte privind principalele cauze ale accidentelor rutiere pe traseele naționale..... | 34 |
| 1.5 Concluzii..... | 44 |
| 2. Administrarea vitezei la trafic & capacitatea rețelei naționale..... | 45 |
| 2.1 Viteza și influența ei asupra accidentelor rutiere și siguranței la trafic..... | 45 |
| 2.2 Viteza limită, influența și dependența de condițiile de trafic..... | 50 |
| 2.3 Capacitatea traseelor naționale de a asigura nivelul vitezelor proiectate, norme, legislație, reglementări..... | 51 |
| 2.4 Concluzii..... | 57 |
| 3. Influența stării rețelei rutiere asupra nivelului accidentelor rutiere..... | 59 |
| 3.1 Punct negru. Influența sectoarelor cu "Puncte negre" asupra siguranței circulației rutiere..... | 59 |
| 3.2 Influența structurii și geometriei rețelei rutiere naționale asupra siguranței circulației rutiere..... | 73 |
| 3.3 Influența calității carosabilului rutier asupra siguranței circulației rutiere..... | 76 |
| 3.4 Concluzii..... | 78 |
| 4. Concluzii și recomandări finale..... | 80 |
| Bibliografie..... | 84 |

Introducere (RO)

Accidentele rutiere reprezintă o problemă majoră de sănătate publică și de securitate în întreaga lume, iar Republica Moldova nu face excepție. În contextul dezvoltării infrastructurii rutiere, este esențial să înțelegem cum starea rețelei rutiere influențează securitatea circulației și, implicit, nivelul accidentelor rutiere. Rețeaua rutieră este un element crucial în asigurarea unui transport eficient și sigur, iar degradarea acesteia poate agrava semnificativ situația, crescând riscul de accidente.

Circa 1.19 milioane de oameni mor anual în rezultatul accidentelor din traficul rutier, iar acestea sunt cauza nr. 1 de deces între copii și adulți cu vârsta cuprinsă între 5 – 29 ani. Circa 92% din decesele înregistrate la nivel mondial sunt înregistrate pe drumuri ale țărilor cu venituri mici și medii, chiar dacă acestea au înregistrate doar aproximativ 60% din vehiculele lumii, cei mai mulți fiind utilizatori vulnerabili ai traficului, iar acest aspect provoacă pierderi de până la 3% din Produsul Intern Brut.

Factorii care contribuie la starea rețelei rutiere includ nu doar calitatea asfaltului și a semnalizării, ci și planificarea rutieră, lățimea drumurilor, iluminarea și întreținerea acestora. O infrastructură rutieră bine întreținută și modernizată poate reduce considerabil riscurile de accident, îmbunătățind simultan comportamentul participanților la trafic. De asemenea, condițiile meteorologice, precum ploaia sau zăpada, pot influența semnificativ siguranța rutieră, având un impact direct asupra stării drumurilor.

Abordarea în ansamblu a siguranței rutiere are ca scop asigurarea unui sistem de transport sigur pentru toți utilizatorii drumului. O astfel de abordare ia în considerare vulnerabilitatea oamenilor la răni grave în accidentele rutiere și recunoaște că sistemul ar trebui să fie proiectat pentru a ierta erorile umane. Pietrele de temelie ale acestei abordări sunt drumurile și marginile drumurilor sigure, viteze sigure, vehicule sigure și utilizatorii rutieri siguri, toate acestea trebuie abordate pentru a elimina accidentele mortale și pentru a reduce rănilor grave.

În Republica Moldova, unde infrastructura rutieră se confruntă cu numeroase provocări, este crucial să se analizeze relația dintre condițiile drumurilor și statisticile accidentelor rutiere. Această analiză nu doar că va evidenția problemele existente, dar va oferi și sugestii de îmbunătățire, având în vedere că reducerea accidentelor rutiere nu depinde doar de educarea și conștientizarea șoferilor, ci și de o infrastructură rutieră adaptată nevoilor lor.

Dezvoltarea transporturilor auto și mărirea rapidă a parcului de automobile sunt, concomitent, benefice și preocupante. Posibilitățile de deplasare a persoanelor și mărfurilor au cunoscut și înregistrează evoluții deosebite, inclusiv în Republica Moldova. Sporul constant și masiv de mijloace auto depășește însă frecvent capacitatea/calitatea căilor de comunicații și de realizare a siguranței rutiere.

Această lucrare își propune să investigheze influența stării rețelei rutiere asupra accidentelor rutiere din Republica Moldova, având ca scop identificarea corelațiilor dintre condițiile infrastructurii și frecvența accidentelor, pentru a contribui la dezvoltarea unor măsuri eficiente de prevenire a acestora.

Introduction (EN)

Road accidents represent a major public health and safety problem throughout the world, and the Republic of Moldova is no exception. In the context of road infrastructure development, it is essential to understand how the state of the road network influences traffic safety and, implicitly, the level of road accidents. The road network is a crucial element in ensuring efficient and safe transport, and its deterioration can significantly worsen the situation, increasing the risk of accidents.

About 1.19 million people die annually as a result of road traffic accidents, and they are the no. 1 death among children and adults aged 5-29. About 92% of the world's deaths are recorded on the roads of low- and middle-income countries, even though they only have about 60% of the world's vehicles, most of which are vulnerable traffic users, and this causes losses of up to 3% of the Gross Domestic Product.

Factors that contribute to the condition of the road network include not only the quality of asphalt and signage, but also road planning, road width, lighting and road maintenance. A well-maintained and modernized road infrastructure can considerably reduce the risks of accidents, while simultaneously improving the behavior of road users. Also, weather conditions, such as rain or snow, can significantly influence road safety, having a direct impact on the condition of the roads.

The overall approach to road safety aims to ensure a safe transport system for all road users. Such an approach takes into account the vulnerability of people to serious injury in road accidents and recognizes that the system should be designed to be forgiving of human error. The cornerstones of these approaches are safe roads and roadsides, safe speeds, safe vehicles and safe road users, all addressed to eliminate fatal crashes and reduce serious injuries.

In the Republic of Moldova, where road infrastructure faces numerous challenges, it is crucial to analyze the relationship between road conditions and road accident statistics. This analysis will not only highlight the existing problems, but also provide suggestions for improvement, given that the reduction of road accidents depends not only on the education and awareness of drivers, but also on a road infrastructure adapted to their needs.

The development of road transport and the rapid increase in the car fleet are both beneficial and worrisome. The possibilities of movement of people and goods have known and record special developments, including in the Republic of Moldova. However, the constant and massive increase in vehicles frequently exceeds the capacity/quality of the roads for communication and road safety.

This paper aims to investigate the influence of the state of the road network on road accidents in the Republic of Moldova, with the aim of identifying the correlations between the

infrastructure conditions and the frequency of accidents, in order to contribute to the development of effective measures to prevent them.

Bibliografie

1. *Decade of Action for Roads Safety 2011-202*, www.decadeofaction.org.
2. Nota informativă cu privire la activitatea Direcției poliției rutiere a DP al MAI pe parcursul primelor 9 luni ale anului 2011. www.pr.gov.md/docs/DPR_09_2011.doc.
3. *Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră „ Respect și Siguranța ”. Republica Moldova.*
4. www.saferoads.md/SNSR.doc.
5. „Strategia de dezvoltare a infrastructurii pentru transportul alternativ în orașul Chișinău” Proiect elaborat de Asociația obștească ECOPRO în parteneriat cu UNDP, Green City Lab și Automobil Club din Moldova. 30 octombrie 2020.
6. Victor Chironda. „Modernizarea și eficientizarea sistemului de transport din Chișinău prin implementarea transportului alternativ” Studiul de politici publice. Chișinău 2018.
7. Ghid practic pentru auditorii și inginerii de siguranța rutieră 2020.
8. Raport tematic: Dreptul la viață, siguranța rutieră și securitate în trafic rutier (avocatul poporului OMBUDSMAN) Chisinau 2024.
9. Analiza legislației naționale și locale privind transportul public Chisinau 2022.
10. CP_D.02.10-2016 Drumuri și poduri. Recomandări privind siguranța rutieră.
11. LEGE drumurilor Nr.509 din 22-06-1995.
12. Legea privind siguranța traficului rutier, nr. 131-XVI din 07.06.2007, Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 103-106/443 din 20.07.2007.
13. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Planului de acțiuni pentru redresarea situației în domeniul siguranței traficului rutier până în anul 2014 nr. 545 din 25.06.2010, Monitorul Oficial nr.110-113/622 din 02.07.2010.
14. H O T Ă R Î R E cu privire la aprobarea Strategiei naționale pentru siguranță rutieră nr. 1214 din 27.12.2010 Monitorul Oficial nr.43-45/186 din 25.03.2011.
15. Reprint from 6th International Conference on Managing Pavements 19–24 October 2004 din 2005.
16. CP_D.02.07 – 2014 Cerințe tehnice generale, privind parapetele de siguranță de pe podurile amplasate pe drumurile de I categorie.
17. CP_D.02.02 – 2013 Organizarea executării lucrărilor la întreținerea și reparația drumurilor. Ghidul maestrului rutier.
18. NCM_D.02.04-2018 Drumuri și poduri. Normativ pentru întreținerea drumurilor naționale pe criterii de performanță.

19. CP_D.02.24-2019 Clasificarea și periodicitatea executării lucrărilor de întreținere și reparație a drumurilor publice.
20. CP_D.02.27:2023 Drumuri și poduri: Ghid privind întreținerea structurilor rutiere.
21. Ghid practic pentru auditorii și inginerii de siguranță rutieră.
22. CP_D.02.26-2023 Reguli privind efectuarea inspecției, diagnosticării, stabilirea stării tehnice a lucrărilor de artă (poduri, podețe) amplasate pe drumuri.
23. CP_D.02.09 – 2014 Recomandări privind depistarea și înlăturarea fâgașelor de pe îmbrăcămiștile rutiere suplă.
24. CP_D.02.14 – 2013 Reguli privind investigarea și evaluarea stării drumurilor.
25. CP_D.02.06 – 2014 Ghid de evaluare a stării lucrărilor de artă pe baza funcționalității.
26. Effect of pavement surface conditions on road traffic accident - A Review 2022.
27. Obiective de siguranța rutiera ale UE Romania 2024.
28. PREVENIREA ACCIDENTELOR RUTIERE: UN TEST DE MATURITATE PENTRU SOCIETATEA UMANĂ Chisinau 2023.
29. Rezoluția Parlamentului European din 3 iulie 2013 referitoare la siguranța rutieră 2011-2020 – primii pași către o strategie în privința vătămărilor.
30. CP_D.02.33:2024 Drumuri și poduri. Instrucțiuni tehnice pentru marcaje rutiere.