



Universitatea Tehnică a Moldovei

**STUDIU DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A NORMELOR
PRIVIND SIGURANȚA EXECUȚIEI DE
LUCRĂRI ÎN ZONA DE EXTRAVILAN A
DRUMULUI PUBLIC**

Student:

Alexandru Caracuian

Conducător:

Lect.univ.dr. Ilie Bricicaru

Chișinău, 2023

Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Tehnică a Moldovei
Programul de master "Drumuri, Materiale și Mecanizare în Construcții"

Admis la susținere
Șef Departament IIT,
Conf. univ., dr., Eduard PROASPĂT,

„___” _____ 2023

STUDIU DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A NORMELOR PRIVIND SIGURANȚA EXECUȚIEI DE LUCRARI ÎN ZONA DE EXTRAVILAN A DRUMULUI PUBLIC

Teză de master

Masterand: _____ Alexandru Caracuian

Conducător: _____ Ilie Bricicaru

Chișinău, 2023

REZUMAT

Tema proiectului de master sună în felul următor "Studiul de îmbunătățire a normelor privind siguranța execuției de lucrări în zona de extravilan a drumului public". Conform temei studiului s-au stabilit următoarele obiective principale: analiza legislației și documentelor normativ-tehnice de specialitate în vigoare, studiul bunelor practici în reglementarea lucrărilor de drumuri publice la nivel internațional și elaborarea recomandărilor privind îmbunătățirea reglementărilor aferente execuției lucrărilor în extravilanul drumului public.

Astfel, a fost studiată legislația și documentele normative a Republicii Moldova în vigoare, au fost studiate un șir de studii, ghiduri și reglementări internaționale privind îmbunătățirea siguranței la executarea lucrărilor la drumuri publice ca: "Improvements in safe working on roads" elaborat de către Asociația Mondială de Drumuri (PIARC), "Advanced Research on Road Work Zone Safety Standards in Europe"(ARROWS) elaborată de către Comitetul European și altele.

Au fost examinate 2 exemple concrete și diferite a organizării zonelor de lucrări la drumuri publice. Unde au fost subliniate principalele probleme identificate. Ele fiind ignorarea totală a normelor privind restricționarea circulației rutiere în vederea executării lucrărilor în zonele drumurilor publice și colectarea nedetaliată a informațiilor și circumstanțelor la comiterea accidentelor rutiere.

În baza studiilor efectuate s-au identificat problemele majore în reglementările lucrărilor de drumuri în zona de extravilan și s-a recomandat soluții de îmbunătățire a lor.

În teză au fost utilizate cuvinte cheie, cum ar fi: utilizator de drum, zonă de lucrări, indicatoare, marcaje, echipament retroreflectorizant, scheme tipice de organizare a zonei de lucrări, drum public, zonă avertizare, zonă de îngustare, zonă de lucru, accident rutier.

SUMMARY

The theme of the master's project is as follows: "Study of improving the rules on the safe execution of works in the rural area of public roads". According to the theme of the study, the following main objectives were established: the analysis of the legislation and specialized normative-technical documents in force, the study of good practices in the regulation of public road works at the international level and the elaboration of recommendations regarding the improvement of the regulations related to the execution of works in the rural area of public roads.

Thus, the legislation and normative documents of the Republic of Moldova in force were studied. A series of studies, guidelines and international regulations were studied regarding the improvement of safety during the execution of works on public roads such as: "Improvements in safe working on roads" elaborated by the World Road Association (PIARC), "Advanced Research on Road Work Zone Safety Standards in Europe" (ARROWS) developed by the European Committee and other studies.

There were 2 concrete and different examples of the organization of public road work zones examined. Where the main problems identified were highlighted. They are the total disregard of the rules regarding the restriction of road traffic in order to carry out works in the areas of public roads and the non-detailed collection of information and circumstances when committing road accidents.

Based on the studies carried out, the major problems in the regulation of road works in the rural area of public roads were identified and solutions to improve them were recommended.

Key words: road user, work zone, temporary traffic signs, work zone markings, safety equipment, typical work zone layouts, public road, taper, works area, road accident

- **CUPRINS:**

- **LISTA TABELELOR1**
- **LISTA FIGURILOR.....2**
- **INTRODUCERE.....3**
- **CONȚINUTUL LUCRĂRII.....4**
- **1. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII ÎN DOMENIUL SIGURANȚEI LUCRĂRILOR ÎN ZONA EXTRAVILANĂ A DRUMULUI PUBLIC5**
- **1.1 Principii și strategii5**
- **1.2 Fazele de operațiuni în zonele de lucrări și strategii tipice8**
- **Avantajele și Dezavantajele strategiilor tipice10**
- **1.3 Indicatoare și echipamente.....13**
- **2. STAREA ACTUALĂ DE LUCRURI ÎN REGLEMENTAREA LUCRĂRILOR DE DRUMURI ÎN ZONA DE EXTRAVILAN.....20**
- **2.1 Analiza legislației, documentelor normativ-tehnice și practicilor de asigurare a siguranței rutiere la executarea lucrărilor la drumuri publice.....20**
- **2.2 Studiul statisticii accidentelor rutiere, inclusiv în zona de lucru la drumurile publice24**
- **2.3 Analiza accidentelor rutiere tipice, în zona de lucru la drumul public26**
- **3. BUNE PRACTICI ÎN REGLEMENTĂRILE LUCRĂRILOR DE DRUMURI LA NIVEL INTERNAȚIONAL28**
- **4. STUDIU DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A REGLEMENTĂRILOR AFERENTE EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ÎN EXTRAVILANUL DRUMULUI PUBLIC.....33**
- **Bibliografie:35**

INTRODUCERE

Decesele rutiere reprezintă o problemă de sănătate publică actuală și internațională. Organizația Mondială a Sănătății estimează că în accidente rutiere decedează circa 1,2 milioane de oameni anual și sunt răniți între 20 și 50 de milioane de oameni. În pofida costurilor umane tragice, povara economică a acestor decese și traume, care pot fi prevenite, este uriașă atingând suma de 518 miliarde USD¹.

Rata mortalității este semnificativ mai mare în țările cu venituri mici și mijlocii în comparație cu țările cu veniturile mari, creând o povară și mai mare asupra economiilor lor. Transportul sigur este o cerință pentru toate economiile, dar în special pentru cele în curs de dezvoltare și cele în tranziție. Îmbunătățirea și extinderea rețelelor de drumuri este esențială pentru îmbunătățirea calității vieții, precum și pentru succesul economic a statului. Există foarte puține date internaționale fiabile despre modul în care decesele din zonele de lucru contribuie la problema generală a deceselor pe carosabil.

Numărul zonelor de lucru a drumurilor publice este în permanentă creștere fiind necesare lucrări de menținere și înlocuire a infrastructurii învechite ori extinderii curente. Odată cu creșterea volumului de trafic cresc și cerințele de capacitate a rețelelor. În zona de extravilan de execuție a lucrărilor de drumuri publice se identifică riscuri pentru lucrătorii rutieri și pentru utilizatorii de drumuri care călătoresc. Problema siguranței muncitorilor în zonele de lucrări este evidentă, având în vedere că locul lor de muncă este înconjurat de multe vehicule în mișcare.

Pentru utilizatorii de drumuri care călătoresc într-o zonă de lucru, pericolele deși mai puțin vizibile sunt cu atât mai importante. În condițiile de permanentă schimbare a mediului de circulație, utilizatorii de drum, în primul rând, sunt adesea surprinși și pot să nu dețină informația sau spațiul necesar pentru a lua o decizie sigură și corectă. Având în vedere necesitatea de a construi, îmbunătăți și întreține drumuri în timp ce acestea sunt deschise circulației, trebuie luate în considerare vulnerabilitățile lucrătorilor rutieri, conducătorilor auto, pietonilor și mediului.

Chiar dacă numărul accidentelor care au loc în zonele de lucru a drumurilor publice este relativ mic, având în vedere datele statistice existente, dar și probabilitatea că multe din aceste accidente nu intră în statisticile oficiale, fiind accidente cu pagube materiale sau locația acestora nu este înscrisă în bazele de date ca locație în lucrări, îmbunătățirea

¹ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>, accesată în data de 31 decembrie 2022

siguranței zonei de lucrări este esențială din mai multe considerente, printre care modul de gestionare, norme de aplicare, organizare, semnalizare și siguranță, și nu în ultimul rând – de control.

CONȚINUTUL LUCRĂRII

Capitolul 1 constă din 3 subcapitole, subcapitolul 1.1 descrie cele 4 principii de bază a gestionării sigure și eficiente a zonelor de lucrări. Subcapitolul 1.2 descrie fazele de operațiuni în zonele de lucru și prezintă un șir de strategii tipice. Subcapitolul 1.3 descrie diferite indicatoare și echipamente folosite la organizarea zonelor de lucrări a drumurilor publice.

Capitolul 2 descrie starea actuală a domeniului studiat în Republica Moldova și constă din 3 subcapitole. Subcapitolul 2.1 reprezintă analiza legislației și documentelor normativ-tehnice. Subcapitolul 2.2 conține date statistice despre accidentele rutiere comise. Subcapitolul 2.3 reprezintă studiul a 2 exemple de organizare a zonelor de lucrări.

Capitolul 3 descrie bunele practici în reglementările lucrărilor de drumuri la nivel internațional.

Capitolul 4 reprezintă recomandările masterandului privind îmbunătățirea reglementărilor aferente execuției lucrărilor în extravilanul drumului public.

CONCLUZII

Prezenta lucrare cu titlul „Studiu de îmbunătățire a normelor privind siguranța execuției de lucrări în zona de extravilan a drumului public”, își propune realizarea unui studiu de cercetare a cadrului normativ de gestionare a lucrărilor în zona drumurilor publice din Republica Moldova și măsurile sau acțiunile care se impun pentru îmbunătățirea acestui proces.

Astfel, în cadrul studiului de caz au fost efectuate următoarele acțiuni:

- Analiza stării actuale de lucrări în reglementarea lucrărilor de drumuri în zona de extravilan a drumurilor publice.
- Analiza bunelor practici în reglementarea lucrărilor de drumuri la nivel internațional.
- Elaborarea recomandărilor pentru îmbunătățirea reglementărilor aferente execuției lucrărilor în extravilanul drumului public.

Bibliografie:

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>, accesată în data de 31 decembrie 2022
2. Improvements in safe working on roads, studiu efectuat de PIARC;
3. TEM Guidelines on Work Zone Safety, elaborat de United Nations Economic Commission for Europe (UNECE);
4. Directiva 2008/96/EC din 19.11.2008 privind regulamentul siguranței infrastructurii rutiere;
5. ТСІР/СQS 002/2020 ОБЗОР НАЦИОНАЛЬНОЙ НОРМАТИВНО- ПРАВОВОЙ БАЗЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДОРОЖНО- СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ПЕРЕХОДОВ ЧЕРЕЗ ДОРОГИ ДЛЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В БЕЛАРУСИ;
6. CAREC Road Safety Engineering Manual 2, Safer Road Works;
7. Legea drumurilor nr.509 din 22.06.1995;
8. Legea nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcții;
9. Legea nr.163 din 09.07.2010 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
10. Hotărârea Guvernului nr. 357 din 13.05.2009 cu privire la aprobarea Regulamentului circulației Rutiere;
11. Hotărârea Guvernului nr.360 din 25.06.1996 cu privire la controlul de stat al calității în construcții;
12. Legea nr.131 din 07.06.2007 privind siguranța traficului rutier;
13. NCM D.02.01:2015 Proiectarea drumurilor publice;
14. Articol de știri publicat de TV8, <https://tv8.md/2021/11/08/video-indicatoarele-in-zona-unde-a-avut-loc-accidentul-de-aseara-de-la-straseni-soldat-cu-decesul-unui-minor-instalate-in-loc-nepotrivit> ;
15. Analiza situației accidentare pentru 10 luni 2021 în Republica Moldova, https://unece.org/sites/default/files/2022-01/SI_Mol_PA.pdf ;
16. Banca de date statistice Moldova, <https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/> ;

17. Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA);

18. BRoWSEr: Base-lining Road Works Safety on European Roads;