

**Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea de Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi
Departament ”Transporturi“**

**Programul de masterat
”Siguranța și ecologizarea transportului rutier“**

Admis la susținere
Șef Departament ”Transporturi”
Conf. Dr. inj. V. Ceban

“ _____ ” _____ 2016

**Studierea elementelor de securitate a infrastructurii
pârții carosabile pentru trecerile de pietoni**

**Исследование элементов безопасности
инфраструктуры проезжей части пешеходного
перехода**

TEZA DE MASTER

Masterand: V. Skakevici (_____)

Conducător: conf. univ. dr. O. Pădure (_____)

Chișinău – 2016

О Г Л А В Л Е Н И Е

В В Е Д Е Н И Е	12
1. ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПЕШЕХОДНЫМИ ПЕРЕХОДАМИ.....	14
1.1. Пешеходный переход – зона повышенной опасности.....	14
1.2. Проблема обеспечения видимости на нерегулируемых пешеходных переходах.....	20
1.3. Проблемы пешеходных переходов и меры для обеспечения их безопасности.....	22
1.4. ВЫВОДЫ.....	26
2. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ.....	29
2.1. Классификация пешеходных переходов.....	29
2.2. Наземные пешеходные переходы.....	30
2.3. Нерегулируемые пешеходные переходы.....	31
2.4. Регулируемые пешеходные переходы.....	36
2.5. Внеуличные пешеходные переходы.....	40
2.6. Подземные пешеходные переходы.....	41
2.7. Надземные пешеходные переходы.....	46
2.8. В Ы В О Д Ы.....	48
3. ИСКУССТВЕННЫЕ НЕРОВНОСТИ И ИХ ВИДЫ.....	50
3.1. Искусственные неровности.....	50
3.2. Причины установки искусственных неровностей.....	51
3.3. Типы искусственных неровностей.....	53
3.4. Требования к искусственным неровностям конструкциям.....	55
3.5. Установка шумовых полос для повышения внимания участников дорожного движения.....	56
3.6. Дорожная разметка с 3D-эффектом.....	58
3.7. Обустройство возвышенного пешеходного перехода.....	60
3.8. Установка камер вблизи пешеходного перехода.....	63
3.9. Расчёт пропускной способности улично-дорожной сети.....	67
3.10. ВЫВОДЫ.....	76
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.....	78
Л И Т Е Р А Т У Р А.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	80

РЕЗЮМЕ

Выпускная работа на степень магистра по программе “Siguranța și ecologizarea transportului rutier“ на тему " Исследование элементов безопасности инфраструктуры проезжей части пешеходного перехода " содержит три главы, сорок один рисунок, шесть таблиц и восемнадцать литературных источников, аргументированные теоретическими расчетами и производственными решениями на уровне внедрения предложенных разработок и выводов на безопасность проезжей части пешеходного перехода.

Пояснительная записка оформлена в соответствии с Положением Сената ТУМ об организации и проведении подготовки кадров высшей квалификации по циклу – магистр.

Первый раздел работы обосновывает актуальность темы, анализируем и устанавливаем основные направления деятельности и сопутствующие причины ДТП с участием пешеходов. Наезды на пешеходных переходах – самая острая проблема пешеходов на сегодняшний день. Ее разрешение вполне возможно, но требует инвестиций и комплексного подхода, обеспечивающего одновременное решение некоторых традиционных пешеходных проблем. Разрабатываем соответствующие действующие требования по безопасности пешеходных переходов современным скоростным режимам движения и интенсивности транспортных потоков автомобилей и пешеходов.

Второй раздел работы, обосновывает использовать безопасные разноуровневые пешеходные переходы и безопасные одноуровневые пешеходные переходы, что является причиной перехода проезжей части в неустановленном месте и перехода проезжей части вне пешеходного перехода, установка информации о месте расположения ближайшего пешеходного перехода. Улучшение тротуаров и пешеходных дорожек, что вынуждает пешеходов идти по проезжей части, при этом они, как правило, выбирают не более безопасную, а более удобную сторону дороги, которая может оказаться на стороне попутного движения, что часто приводит к тяжелым последствиям. Создание достаточного применения пешеходных ограждений в местах дорог, опасных для их перехода пешеходами.

В третьем разделе работы, ознакомились с искусственными неровностями, оснащающими дороги, которые проходят мимо школ и детских садов, так как дети – это самые непредсказуемые пешеходы. Также нужно «укладывать» препятствия для скорости возле спортивных заведений и больниц, перед пешеходными переходами, шлагбаумами, недалеко от автозаправочных станций, жилых домов, стоянок, зданий, где всегда присутствует большое скопление людей. Места, где искусственные неровности не используются – это автомагистрали, на которых такое препятствие может привести к серьезной аварии, а также мосты, остановки общественного транспорта, путепроводы, эстакады, транспортные тоннели. Запрещается устанавливать искусственные неровности на многополосных магистралях, имеющих больше трех полос движения.

Выпускная работа магистра завершается литературными источниками и общими выводами для реализации и внедрения элементов безопасности инфраструктуры проезжей части пешеходного перехода.

REZUMAT

Teza de master " Studierea elementelor de securitate a infrastructurii părții carosabile pentru trecerile de pietoni" conține trei capitole, patruzeci și una de scheme, șase tabele și optsprezece surse de literatură utilizată, calcule teoretice și decizii de infrastructură la nivel de implementare și organizarea tortuarelor pentru eșirea pietonilor spre trecerile amenajate.

Memoriu explicativ a fost întocmit în conformitate cu cerințele actuale ale senatului universității tehnice.

Prima compartiment a lucrării justifică relevanța subiectului, sa analizat și sau stabilit principalele generale de cercetare și cauzele principale a accidentelor cu implică pietonilor. Cele mai dese accidente cu implicarea pietonilor sunt pe trecerele de pietoni. Rezoluția este posibil, dar este necesar de investiții și o abordare cuprinzătoare, oferind soluții simultană a unor probleme tradiționale. Elaborate în cerințelor moderne de siguranță la trecerile de pietoni, cu reglementarea vitezei de circulație și intensitatea traficului de vehicule și a pietonilor.

A doua compartiment a lucrării, argumentează utilizarea trecerilor de pietoni la nivele diferite și treceri de pietoni sigure la același nivel, provocând trecerea carosabilului în locuri interzise în afara trecerilor de pietoni, informațiile de instalare a locația celui mai apropiat trecerea de pietoni. Trotuare îmbunătățite în așa mod, ca să forțăm pietoni să traverseze strada pe trecerea de pietoni, de obicei pietonii nu aleg o parte mai sigură ci mai convenabilă a drumului, care poate fi nu cea mai sigură, care de multe ori duce la consecințe grave. Utilizare gardurilor pietonale în zone de drumuri periculoase pentru trecerea părții carosabile.

În a treia secțiune a lucrării, sau analizat limitatoarelor de viteză amplasate pe parte carosabilă, în apropierea școlilor, grădinite, precum și aglomerare copii - acestea sunt pietonii mai imprevizibile. De asemenea, trebuie "aranjate" obstacole de viteză lângă instituțiile sportive și spitale, înainte de treceri de pietoni, bariere, în apropiere benzinariilor, clădiri, locuri de parcare, în cazul în care există permanent o mulțime mare de oameni. Locuri unde nu se utilizează limitatoarele de viteză de cauciuc – autostrada, care pot provoca accidente grave, precum și poduri, stațiile transportului public, pasaje, tuneluri. Pe autostrăzile cu mai mult de 3 benzi sunt interzise instalarea limitatoarelor de viteză. Lucrarea prezentă este finisată cu propuneri pentru implementarea elementelor de infrastructură a părții carosabile la trecerile de pietoni, în dependență de numărul de pietoni care traversează strada pe oră.

S u m m a r y

The final work for the master's degree program "Siguranța și ecologizarea transportului rutier" on the topic "Investigation of the security infrastructure elements of a pedestrian crossing the roadway," contains three chapters, forty-one design, six tables and eighteen literary source reasoned theoretical calculations and production decisions on the level of implementation of the proposed development and the conclusions on the safety of a pedestrian crossing the roadway.

Explanatory notes drawn up in accordance with the Regulations of the Senate of the TM organization and conduct of training highly qualified personnel for the cycle - master.

The first section of the work justifies the relevance of the topic, we analyze and establish the main activities and related causes of accidents involving pedestrians. Hitting at pedestrian crossings - pedestrians the most acute problem today. Its resolution is possible, but it requires investment and a comprehensive approach, providing simultaneous solution of some problems of traditional hiking. Razrabotyvaem relevant existing safety requirements of pedestrian crossings with modern high-speed mode of movement and intensity of traffic of vehicles and pedestrians.

The second section of the work, encourages safe use multilevel pedestrian crossings and safe pedestrian crossings flatten, causing the roadway transition at an undisclosed location and move the roadway is a pedestrian crossing, the installation information on the location of the nearest pedestrian crossing. Improved sidewalks and pedestrian paths, forcing pedestrians to walk on the carriageway, and they usually do not choose a safer and more convenient side of the road, which may be on the side of the associated movement, which often leads to serious consequences. Creating sufficient use of pedestrian fencing in areas of roads, dangerous to their transition pedestrians.

In the third section of the paper, got acquainted with the speed bumps are equipped with roads that pass schools and kindergartens as well as children - this is the most unpredictable pedestrians. It should also be "stacked" for speed obstacles near the sports facilities and hospitals, before pedestrian crossings, gates, near gas stations, apartment buildings, parking lots, buildings, where there is always a large crowd of people. Places where the rubber speed bump is not used - a highway on which such an obstacle could lead to a serious accident, as well as bridges, public transport, overpasses, tunnels, traffic. Do not install speed bumps on multi-lane highways, with more than three lanes.

Final work is completed master's literary sources and the general conclusions for the implementation and deployment of security infrastructure elements of a pedestrian crossing the roadway.