

ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ

ПРВ МАКЕДОНСКИ КОНГРЕС ЗА ПАТИШТА 7-8 НОЕМВРИ 2019

BOOK OF PROCEEDINGS

FIRST MACEDONIAN ROAD CONGRESS NOVEMBER 7-8 201

ЗБОРНИК НА АПСТРАКТИ

ПРВ МАКЕДОНСКИ КОНГРЕС ЗА ПАТИШТА 7-8 НОЕМВРИ 2019

BOOK OF ABSTRACTS

FIRST MACEDONIAN ROAD CONGRESS NOVEMBER, 7-8, 2019

Издавач

Друштво за патишта на Република Македонија „Via Vita“

Бул. „Партизански одреди“ бр.24 П.Ф. 560, 1000 Скопје, Република Македонија

Publisher

Macedonian Association of Road Engineers „Via Vita“

Blvrd„Partizanski odredi“ 24 P.box 560, 1000 Skopje, Republic of Macedonia

За издавачот

В.Проф. д-р Горан Мијоски, дипл.град.инж., Претседател на ДПМ

Editor

Assoc. Prof. Goran Mijoski, PhD

Уредник

В.Проф. д-р Горан Мијоски, дипл. град. инж.

Graphic desing

Polyesterday - Скопје

Printing

Polyesterday

Тираж 350

Number of copies 350

ISBN10608-4510-38-8, ISBN13 978-608-4510-38-3

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

625.7/.8(062)

МАКЕДОНСКИ конгрес за патишта (1 ; 2019 ; Скопје)

Зборник на апстракти / Прв Македонски конгрес за патишта 2019,
7-8 ноември 2019 = Book of abstracts / First Macedonian road congress,
7-8 November 2019. - Скопје : Градежен факултет, 2019. - 78 стр. ; 25 см

Текст на мак. и англ. јазик

ISBN 978-608-4510-38-3

а) Патишта - Проектирање - Изградба - Реконструкција - Собири -
Апстракти

COBISS.MK-ID 111528202

Воведен збор

Пред повеќе од 50 години, од страна на една група ентузијаста, составена од професорите на Катедрата по патишта од Градежниот факултет и инженери претставници од градежните компании во Македонија се основа Друштвото за патишта на Македонија, кое било член на Друштвото за патишта на Југославија.

По тој повод, како и јубилеите на 70 години од основање на Градежниот факултет и Универзитетот „Свети Кирил и Методиј“ од Скопје, една друга група ентузијаста од УО на ДПМ започнаа иницијатива за организација на Првиот Македонски конгрес за патишта. Започнавме со организација, свесни за потешкотиите, свесни за предизвиците кои ни претстојат, но сепак најмногу свесни за значењето на патната мрежа кое таа го има за севкупниот развој на општеството.



Патиштата уште од најстари времиња па се до денес претставуваат фактор кој битно влијае на економскиот, политичкиот и културниот развој.

Наједноставната дефиниција за патиштата вели дека тие се градежни објекти кои имаат за цел да ги пренесат луѓето од точка А до точка Б во просторот. Но оваа нивна основна цел, би можело поблагородно да се толкува, дека нивната основна цел е да ги поврзува и обединува луѓето, народите, државите, културите и религиите.

Современите патишта овозможуваат побезбеден, покомфорен, побрз и поевтин транспорт на патници и стока, а со тоа се обезбедува и побрз развој на државата.

Во оваа пригода, добро е да се цитира изјавата на поранешниот американски претседател Џон Фицџералд Кенеди:

***„Нашето богатство не ја создаде нашата инфраструктура,
Туку нашата инфраструктура го создаде нашето богатство“***

Од тука можеме да констатираме дека развојот на една земја е во корелација со развиеноста и квалитетот на нејзината патна мрежа. Во прилог на ова е познатиот факт дека сите инвеститори како важен предуслов за нивните инвестиции ја посочуваат патната инфраструктура, како круцијална алка во поврзувањето на суровините, производството и пазарот.

Во денешни услови со интензивирање на глобализациските движења, современите патишта добиваат уште повеќе на значење и можат да придонесат за побрз развој на Република Македонија.

Нашата земја повеќе години се наоѓа во голем инвестициски циклус во развојот на својата патна мрежа проследено со изградба на автопатишта, експресни, магистрални и регионални патишта, што финално ќе придонесе за подобрување на конкурентноста на македонската економија. Со ова не само што се комплетира финалниот изглед на патната карта, туку се стекнуваат нови знаења и искуства во примена на нови технологии и материјали, се следат современите тенденции, а секако и се учи на неизбежните грешки при изградбата.

Во следниот период, една од главните задачи која ќе се наметне пред надлежната патна администрација во Македонија освен изградбата, ќе биде и односот кон веќе изградените патишта, во смисол на нивно одржување и експлоатација, во рамките на системот на управување и одржување.

Досега изнесено за значењето на патиштата, ќе биде нецелосно ако не се осврнам и на значењето на градежните инженери по патишта за општеството. Во контекст на ова, ќе ја посочам монографијата „Патиштата во Македонија од 1945 до 1988“ издадена од Републичкиот СИЗ за патишта каде е наведено: „По ослободувањето во 1945 год. во Македонија имало само 5 km патишта со коловоз“.

Колкаво е значењето на моите колеги – патари, ќе оставам да заклучите сами, а јас ќе го наведам само податокот дека денес во Република Македонија имаме околу 300 km автопатишта, или вкупно повеќе од 14.000 km на сите класи патишта. Тоа е делото на нашите инженери за патишта од сите генерации. Дело, со кое можеме да бидеме горди и да се пофалиме, да истакнеме дека имаме дадено еден од најголемите придонеси за развојот на нашата држава!

Секако дека во нашата област има нотирано недостатоци, слабости и забелешки. Ќе наведеме некои од нив: Закон за градење со неадекватен третман на патиштата и инженерите по патишта, слично е и со Законот за патишта, неимплементирани ЕН прописи, доцнењето со инвестицискиот циклус во однос на соседните држави како и недостатокот од пратечки и услужни објекти на патиштата придонесе да изгубиме дел од меѓународниот транзитен сообраќај. Воопшто не е помал и проблемот со нелегалните приклучоци на државните патиштата, што на некои делници ја доведува во прашање и нивната функција од аспект на безбедност, ја намалува нивната проточност и нивото на услуга.

Не е помал проблем е и староста на лабораторијата на нашата врвна институција - Градежниот факултет, која потекнува од '80 години на минатиот век и не може да одговори на сите денешни предизвици и барања не само на постојниот инвестициски циклус, туку и на современите тенденции во високото образование.

Поради се досега наведено, овој Прв Македонски конгрес за патишта има неколку цели и тоа да ги покаже досегашните достигнувања на Македонската инженерска заедница, да размениме искуства и знаења со колегите од регионот и Европа, да ги нотираме и слабостите, со цел да со нови сознанија, напори и трудољубивост, фатиме приклучок со европските тенденции во областа на патиштата.



В. Проф. д-р Горан Мијоски
Претседател на Друштвото за патишта на Македонија

Foreword

More than 50 years ago, a group of enthusiasts, gathered by professors from the Department of Roads at the Faculty of Civil Engineering and engineers from construction companies in Macedonia, founded the Macedonian Road Association, which was also a member of the Road Association of Yugoslavia.

On this occasion, as well as the jubilees of the 70th anniversary of the foundation of the Faculty of Civil Engineering and the University "Ss. Cyril and Methodius" in Skopje, another group of enthusiastic members of the management board of MARE started an initiative to organize the First Macedonian Road Congress. We started with an organization, aware of the difficulties, aware of the challenges ahead, but still mostly aware of the importance of the road network for the overall development of the society.

The roads from the earliest times, to the present, have been a factor with a significant impact on economic, political and cultural development.

The simplest definition for the roads says that they are constructions that aim to move people from point A to point B in space. But their basic purpose could be interpreted more noble, that their primary purpose is to connect and unite people, nations, states, cultures and religions.

Modern roads enable safer, more comfortable, faster and cheaper transportation of passengers and goods, thus ensuring faster development of the state.

On this occasion, it is good to quote the former US President John Fitzgerald Kennedy's statement:

**"Our wealth has not created by our infrastructure,
but our infrastructure has created our wealth. "**

It can be concluded that the development of the country is correlated with the development and quality of its road network. In addition to this it is the well-known fact that all investors point to the road infrastructure as an essential precondition for their investments as a crucial link for connecting raw materials, manufacture and market.

Nowadays, with the intensification of the globalization movements, the modern roads become even more important and can contribute to faster development of the Republic of Macedonia.

Our country has been in a large investment cycle for many years in the development of its road network followed by the construction of highways, express, national and regional roads, which will ultimately contribute in improving the competitiveness of the Macedonian economy. This not only completes the final look of the roadmap, but it also acquires new knowledge and experience in applying new technologies and materials, following modern trends, and of course learning by the inevitable construction mistakes.



In the following period, one of the main tasks that will be imposed before the competent road administration in Macedonia, besides the construction, will be the attitude towards the already constructed roads, in terms of their maintenance and exploitation, within the management and maintenance system.

So far outlined on the importance of roads, it will be incomplete if I do not address the importance of road construction engineers to society. In this context, I will refer to the monograph "Roads in Macedonia from 1945 to 1988" published by the Republican SIZ for Roads which states: "After the liberation in 1945 in Macedonia there were only 5 km of asphalted roads. "

What is the significance of my colleagues road ingeneeres, I will leave you to conclude by yourself, and I will only mention the fact that today in the Republic of Macedonia we have about 300 km of highways, or more than 14,000 km of all classes of roads. It is the work of our road engineers of all generations. A work that we can be proud of and to point out that we have made one of the greatest contributions for the development of our country!

Deficiencies, weaknesses and remarks have certainly been noted in our area. We will list some of them: Law on inadequate construction of roads and road engineers, similar to the Law on Roads, non-implemented EN regulations, delays in investment cycle with neighboring countries and lack of track and service facilities on roads has contributed to the loss of some of the international transit traffic. The problem with illegal connections on state roads is also not less important, which in some sections calls into question their safety function and reduces their flow and service levels.

Not less important is the age of the laboratory of our top institution - Faculty of Civilization, which originated from the 80s of last century and can not meet all today's challenges and demands, not only in the existing investment cycle, but also in the modern trends in academic education.

As stated above, this First Macedonian Road Congress has several goals to show. They are the achievements of the Macedonian engineering community so far, to exchange experiences and knowledge between colleagues from the region and Europe, to note weaknesses in order to gain new knowledge, efforts and diligence, to catch up with European trends in the field of roads.



Assoc. Prof. Goran Mijoski, PhD

President of the Road Association of Macedonia

SCIENTIFIC BOARD

Assoc. Prof. Goran Mijoski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia),
President of the Board

Assoc. Prof. Andrej Lepavcov, PhD – Macedonian Association of Road Engineers
Prof. Darko Moslavac, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Spasen Gjorgjievski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Milorad Jovanovski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Zoran Krakutovski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Assoc. Prof. Josif Josifovski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Valentina Zileska Pancovska, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Todorcka Samardzioska, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Violeta Gjesovska, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Goce Tasevski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Goran Markovski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Zlatko Zafirovski, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Marijana Lazarevska, PhD – Faculty of Civil Engineering – Skopje (Macedonia)
Prof. Stjepan Lakushic, PhD – Faculty of Civil Engineering – Zagreb (Croatia)
Prof. Tatjana Rukavina, PhD – Faculty of Civil Engineering – Zagreb (Croatia)
Prof. Vesna Dragchevic, PhD – Faculty of Civil Engineering – Zagreb (Croatia)
Prof. Tamara Dzambas, PhD – Faculty of Civil Engineering – Zagreb (Croatia)
Prof. Goran Mladenovik, PhD – Faculty of Civil Engineering – Belgrade (Serbia)
Assoc. Prof. Dejan Gavran, PhD – Faculty of Civil Engineering – Belgrade (Serbia)
Assist. Prof. Sanja Fric, PhD – Faculty of Civil Engineering – Belgrade (Serbia)
Assoc. Prof. Igor Jokanovic, PhD Faculty of Civil Engineering – Subotica (Serbia).
Prof. Nikolaj Mihajlov, PhD – UACG in Sofia (Bulgaria)
Prof. Petar Stefanov, PhD – UACG in Sofia (Bulgaria)
Prof. Rumen Angelov Milanov, PhD – UACG in Sofia (Bulgaria)
Prof. Tomaz Tolaci, PhD – Faculty of Civil Engineering, Traffic Engineering and Architecture
in Maribor (Slovenia)
Prof. Peter Lipar, PhD – Faculty of Civil Engineering, in Ljubljana (Slovenia)
Prof. Marko Renchelj, PhD – Faculty of Civil Engineering, Traffic Engineering and
Architecture in Maribor (Slovenia)
Assist. Prof. Biljana Ivanovic, Ph.D. – Faculty of Civil Engineering – Podgorica (Montenegro)
Prof. Emeritus Branko Mazic, PhD – Faculty of Civil Engineering of University of Sarajevo
(Bosnia & Herzegovina)
Prof. Mirza Pozder, PhD – Faculty of Civil Engineering of University of Sarajevo (Bosnia &
Herzegovina)
Prof. Dragan Mihajlovic, PhD – Faculty of Civil Engineering of University of Banja Luka
(Bosnia & Herzegovina)
Assoc. Prof. Otokar Vacin, PhD – Czech Technical University – Faculty of Transport
Sciences – Prague (Czech Republic)
Assoc. Prof. Tomaz Hanak, PhD – Faculty of Civil Engineering at the University of
Technology – Brno (Czech Republic)
Prof. Faruk Kaba, PhD – President of Albanian Association of Consulting Engineers
Prof. Mentor Balilai, PhD – Faculty of Civil Engineering of Tirana (Albania)
Arian de Bondt, PhD – Director of Ooms Productenand Strukton Civiel (Nederland)

ORGANIZATIONAL BOARD

Zoran Kitanov – **President of the Board**

Gajur Kadriu

Goran Mijoski

Kiril Lazarov

Andrej Lepavcov

Zlatko Ilijovski

Zoran Milkovski

Stojancho Stojanov

Irena Trajkoska

Aleksandar Naumoski

Tanja Manailova

Toni Jovev

Ivan Loshkoski

Ruska Hadzi Mitrova

Vasko Trajkovski

HONORARY BOARD

Zoran Zaev – Prime Minister of the RN Macedonia – **President of the BOARD**

Prof. Pavle Stoimenov (Faculty of Civil Engineering – Skopje)

Prof. Orhan Avdovic (Faculty of Civil Engineering – Skopje)

grad. civ. eng. Strasho Milkovski (GD Granit AD – Skopje, President of MB)

Radovan Trajkoski (General Director Ilinden AD – Struga)

Haziz Rusha – (Director – Eskavatori MK)

MSc Aleksandar Drozdovski (Director – Prima Engineering)

Danijel Rebac (Owner – RBC Media)

Sasho Lazarovski (Director – Alding Engineering)

Zlatan Gjurgjic (Regional Manager Strabag AG)

Ilija Radenovic (Manager ADFORS – SAINT GOBAIN)

Nikola Pandev (Director – ZIKOL)

TECHNICAL ORGANIZERS

MSc Visar Paloshi

MSc Monika Tasevska

Nenad Pavic

MSc Bojan Susinov

MSc Sead Abazi

Msc Vesna Grujoska

Blazena Ognenoska

Aleksandra Mickoska

Emilija Shuleska

Igor Aleksoski

Maja Trifunoska

Marija Sehtanska

Stojka Kirova

Kristina Vasileva

Pavle Petrovski

Mihail Naumovski

Slavcho Micevski

СОДРЖИНА

Повикани предавања / INVITED LECTURES	стр.1
STRUCTURAL ANALYSIS OF FLEXIBLE ROAD PAVEMENTS	
Mladenović Goran	стр.2
FROM IDEA TO NEW TECHNOLOGY IN ROAD NOISE PROTECTION	
Stjepan Lakušić	стр.20
The pavement management system on Croatian motorways - Example from practice	
Tatjana Rukavina, Boris Kuvačić	стр.34
KEY COMPONENTS OF A MOTORCYCLE – SAFETY SYSTEM IN SLOVENIA	
Tomaž Tollazzi	стр.44
ВЛИЈАНИЈА НА ПРИРОДНИ И ТЕХНОГЕНИ ХАЗАРДИ ВРЗ ПАТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА И ЕЛЕМЕНТИ ОД СТРАТЕГИЈА ЗА УПРАВУВАЊЕ СО РИЗИЦИ	
Милорад Јовановски, Игор Пешевски, Ване Трајановски	стр.52
ASFALTNE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE KOD RASKRSNICA SA KRUŽNIM ТОКОМ SAOBRAЋАЈА	
Kerim Hrapović	стр.64
Тема / Topic 1 ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЕКТИРАЊЕ / PLANNING AND DISIGNING	
MODERN SUBURBAN ROUNDABOUTS IN CROATIA - FLOWER AND TURBO ROUNDABOUTS	
Džambas Tamara, Dragčević Vesna, Benci Dominik	стр.74
КАКО ДО ИДЕАЛНИ РЕШЕНИЈА ЗА ПАРКИНГ ПРОСТОП? („ПЕШАЦИТЕ НА АСФАЛТ, АВТОМОБИЛИТЕ НА ТРОТОАР“)	
Енис ЈАКУПИ, Кујтим ЕЛЕЗИ, Ерда БЕСИМИ	стр.83

APPLICATION OF BIM IN REGIONAL TRANSPORT INFRASTRUCTURE
DESIGN – ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Morina Naser, Šarkinović Predrag стр.93

TESTING OF PAVEMENT STRUCTURE ON HARMFUL FROST EFFECTS

Branko Mazić Aleksandra Mandić стр.97

BIM TECHNOLOGY AS AN ANSWER FOR EFFECTIVE DESIGN,
CONSTRUCTION AND MAINTENANCE OF INFRASTRUCTURE

Matjaž Šajn, Petar Dragić стр.105

ПРИМЕНА НА КРУЖНИ КРСТОСНИЦИ КАКО СОВРЕМЕНИ РЕШЕНИЈА
ВРЗ БЕЗБЕДНОСТА ВО СООБРАЌАЈОТ

Александар Главинов, Ѓорги Димов, Бранка Арменска стр.115

ВЛИЈАНИЕ НА ПЕШАЦИТЕ НА КАПАЦИТЕТОТ И НИВОТО НА УСЛУГА
КАЈ КРУЖНИ КРСТОСНИЦИ

Ивана Недевска, Слободан Оѓненовиќ, Ристе Ристов, Ивона Недевска стр.124

TRANSPORT CONNECTING OF THE ADRIATIC-IONIAN AND DANUBE
MACRO-REGION AS A PREREQUISITE FOR ECONOMIC DEVELOPMENT

Ljudevit Krpan, Robert Maršanić, Drago Pupavac стр.134

CONTRIBUTION TOWARD SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLANNING

Jasmina Bunevska –Talevska, Marija Malenkovska Todorova стр.143

INFLUENCE OF GEOCELL LAYER POSITION INSIDE PAVEMENTS ROADS

Mentor Balili, Xhevahir Aliu, Mariglen Beta стр.147

МЕТОДИ ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА КАПАЦИТЕТ И ОПТИМАЛНО РАСТОЈАНИЕ
ПОМЕЃУ СЛИВНИЦИ ЗА ПРИФАЌАЊЕ НА АТМОСФЕРСКИ ВОДИ

Гоце Тасески, Петко Пеливаноски стр.155

**Тема / Topic 2 УПРАВУВАЊЕ, ИЗГРАДБА, И ОДРЖУВАЊЕ /
MANAGEMENT, CONSTRUCTION, AND MAINTENANCE**

KEY ISSUES AND CHALLENGES IN TRANSITION AND REGIONAL ECONOMIES FOR
APPLICATION OF THE PERFORMANCE-BASED MAINTENANCE

Igor Jokanović стр.162

EXPERIENCES WITH THE USE OF NEW NON-DESTRUCTIVE TESTING METHODS IN THE RAMS PROJECT IN NORTH MACEDONIA

Tomi Herronen, Jan Filipovsky, Timo Saarenketo

стр.172

IMPLEMENTATION OF ROAD ASSET MANAGEMENT SYSTEM FOR THE PUBLIC ENTERPRISE FOR STATE ROADS IN NORTH MACEDONIA

Fajfar Dušan, Bajrami Nexhat, Ralev Gligor, Pesevski Darko Zajc Tomaž, Kostanjšek Jure, Mladenović Goran, Herronen Tomi, Pajek Mitja

стр.182

PREPARATION OF STATE ROAD MAINTENANCE AND REHABILITATION PROGRAM USING RAMS AND HDM-4

Mladenović Goran, Kostanjšek Jure, Velkavrh Jurij, Fajfar Dušan, Stojanov Aleksandar

стр.192

CONCRETE PAVEMENT IN THE TUNNEL

Milovan Čeranić

стр.203

Hydrologic-Hydraulic Dimensioning of Road Drainage Systems

Violeta Gjesovska

стр.210

САНАЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА НА ДРЖАВЕН ПАТ А1, ДЕЛНИЦА НЕГОТИНО - ДЕМИР КАПИЈА

Драго Котаранин, Коста Зекмановски, Дарко Атанасов, Светлана Шопов

стр.218

BIM BASED INTEGRATED ROAD ASSET MANAGEMENT

Stanislav Lenart, Veljko Janjić, Uroš Jovanović, Andrej Anžlin

стр.227

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF GEOSYNTHETIC REINFORCED SOIL BRIDGE ABUTMENTS

Stanislav Lenart

стр.236

„ВЛИЈАНИЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ТЕМПЕРАТУРИ И ПРИМЕНА НА СОВРЕМЕНИ МЕТОДИ ЗА ЗИМСКО ОДРЖУВАЊЕ НА ПАТИШТАТА

Блажена Огненоска, Ангела Мијаковска

стр.246

STANDARDIZATION OF BOQ IN SLOVENIA

Bogomir Troha

стр.252

ACTIVE AND PASSIVE FACING SYSTEMS FOR GEOSYNTHETIC REINFORCED SOIL STRUCTURES

Oliver Detert, Thomas Hasslacher, Boris Bogoevski стр.265

STATE ROAD NETWORK MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Josip Škorić, Alen Leverić, Goran Puž стр.275

COMPARATIVE ANALYSE OF PLANNED VERSUS ACTUAL BUDGETS AND CONSTRUCTION DEADLINES

Milena Josifoska-Milosevska, Valentina Zileska-Panchovska, Goran Mijoski стр.286

Влијание на различен тип на санација во коловозната конструкција врз постигнување на квалитет на рамноста на возната површина

Горан Мијоски, Марјана Топаловска Ангелевска, Лазар Николик, Неџад Бајрами, стр.296

Примена на полимерни мрежи од стаклено – карбонски влакна при изградба на Автопатот Кичево – Охрид

Ирена Јакимоска стр.306

ВЛИЈАНИЕ НА ВИСОКИТЕ ТЕМПЕРАТУРИ ВРЗ АСФАЛТНИТЕ СЛОЕВИ НА КОЛОВОЗНИТЕ КОНСТРУКЦИИ ВО ГРАД СКОПЈЕ

Моника Т.Маџовски, Горан Мијоски стр.317

PAVEMENT SURFACE CHARACTERISTICS AND PAVEMENT MANAGEMENT SYSTEM. SURFACE OVERLAY TECHNOLOGIES.

Petar Staffanov, Vanina Popova, Atanas Tashkov стр.327

ДИМЕНЗИОНИРАЊЕ НА ПОТРЕБИТЕ ЗА ЗИМСКО ОДРЖУВАЊЕ НА ДРЖАВНИТЕ ПАТИШТА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Методи Попов, Горан Мијоски, Андреј Лепавцов, Гајур Кадриу стр.337

Тема / Topic 3 БЕЗБЕДНОСТ НА СООБРАЌАЈОТ НА ПАТИШТАТА / ROAD TRAFFIC SAFETY

CRASH CUSHION AND END TERMINAL: SPECIFIC DEVICES TO SAVE LIVES

Impero Roberto стр.350

**ХОРИЗОНТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА, ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ВИДЛИВОСТА И
ЕВАЛУАЦИЈА НА ИСТАТА ВО ПОГЛЕД НА МАТЕРИЈАЛИ И НАЧИН НА
ВГРАДУВАЊЕ**

Османли Јорго, Мемеди Беким, Мијоски Горан, Кадриу Гајур стр.359

**SAFE DISTANCE AND OVERLOADED VEHICLES ON MACEDONIAN NATIONAL
ROAD NETWORK**

Важко Kulauzović, Matija Mavrič, Gašper Oman, Duško Ivanovski стр.369

**СИСТЕМИ ЗА ЗАДРЖУВАЊЕ ВОЗИЛА НА АВТОПАТОТ А1 ТАБАНОВЦЕ -
БОГОРОДИЦА СОГЛАСНО СТАНДАРДОТ МКС EN1317**

Ристе Ристов, Слободан Огњеновиќ, Јован Христоски, Андон Петровски стр.374

EXTERNAL COSTS OF ROAD ACCIDENTS IN THE REPUBLIC OF BULGARIA

Hristo Grozdanov стр.384

**ПАТОТ И ПАТНАТА ОКОЛИНА КАКО ФАКТОРИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА
СООБРАЌАЈОТ**

Цветанка Ристик, Гордана Кожуваровска, Ристо Манчев стр.392

**БЕЗБЕДНОСТ НА СООБРАЌАЈОТ НА ПАТИШТАТА ВО РЕПУБЛИКА
МАКЕДОНИЈА**

Миле Димитровски стр.399

RELATION BETWEEN SPEED AND CURVE RADIUS IN ROAD TRAFFIC SAFETY

Sanja Fric стр.404

**Тема / Topic 4 ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ОДРЖЛИВ
РАЗВОЈ / PROTECTING THE ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE
DEVELOPMENT**

**REJUVENATING VS. SOFTENING AGENTS; A RHEOLOGICAL AND MICROSCOPIC
STUDY**

Valeria Loise, Cesare Oliviero Rossi, Loretta Venturini, Shahin Eskandarsefat,
Lorenzo Sangalli стр.411

ЗВУЧНИТЕ БАРИЕРИ КАКО МЕРКА ЗА ЗАШТИТА ОД СООБРАЌАЈНАТА БУЧАВА

Александар Главинов, Ѓорги Димов, Марија Мицова стр.420

**ANALYSIS OF USE LIVING SNOW FENCES FOR PROTECTION ROAD SECTION
FEKETIĆ-MALI IDOŠ**

Mladen Marković, Sara Lukić, Aleksandar Baumgertel стр.428

SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLAN FOR SKOPJE

Boban Atanasoski, Zlatko Zafirovski , Peter Lipar стр.435

**ENVIRONMENTAL ENGINEERING AS A PART OF PROJECT MANAGEMENT IN
ROAD CONSTRUCTION AND REHABILITATION**

Blagica Andonoska стр.446

THE ROLE OF THE ARTISTIC PRINCIPLES OF STREET LANDSCAPING

Vaska Sandeva, Katerina Despot, стр.454

**СОСТОЈБАТА НА СООБРАЌАЈНАТА БУЧАВА НА ДВЕ ДЕЛНИЦИ ОД АВТОПАТОТ А-
2А (Е-65) СКОПЈЕ-ТЕТОВО И ПРЕДЛОГ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА**

Атанас Филиповски, Влатко Гиговски, Горан Мијоски, Александар Главинов стр.459

**Тема / Topic 5 ИНФРАСТРУКТУРНИ ОБЈЕКТИ / INFRASTRUCTURE
FACILITIES**

ФАЗИ НА ИЗВЕДБА НА ВИЈАДУКТ СО ПОДВИЖНО КОНЗОЛНО СКЕЛЕ

Ивана Димитрова стр.485

**Тема / Topic 6 ТРАНСПОРТНА ПОЛИТИКА И ФИНАНСИРАЊЕ /
TRANSPORT POLICY AND FINANCING**

**PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP IN FINANCING TRANSPORTATION
INFRASTRUCTURE PROJECTS – A GENERAL EVALUATION AND A
RECOMMENDATION BASED ON GAME THEORY**

Sercan Akti, Mehmet Ali Silgu, Hilmi Berk Celikoglu стр.486

**ПРОЦЕНА НА ЕКСТЕРНИТЕ ТРАНСПОРТНИ ТРОШОЦИ ЗА ПАТНАТА
ИНФРАСТРУКТУРА**

Дарко Спироски, Зоран Кракутовски, Александар Главинов стр.495

**DIGITIZATION OF CONSTRUCTION AND INFRASTRUCTURE INVESTMENT
PROCESSES**

Bojan Strah, Ivan Rus, Branko Lukezič стр.505

**Тема / Topic 7 ITS И НОВИ ТЕХНОЛОГИИ ВО СООБРАЌАЈОТ /
ITS AND NEW TECHNOLOGIES IN TRAFFIC**

COMMUNICATION BETWEEN INFRASTRUCTURE AND VEHICLES ON MOTO WAYS
Mitija Stojnšek, Matej Murin стр.515

ROAD WEATHER INFORMATION SYSTEMS (RWIS) IN SLOVENIA
Alenka Šajn Slak, Petar Dragić, Denis Kotnik, Samo Čarman, Matjaž Šajn стр.522

ИНТЕЛЕГЕНТЕН ТРАСПОРТЕН СИСТЕМ (ИТС) НА АВТОПАТ А1
Ивона Недевска, Драганчо Волчески, Дарко Трајаноски стр.528

**Тема / Topic 8 СЛОБОДНИ И СРОДНИ ТЕМИ ОД ОБЛАСТА НА
ПАТИШТАТА И ПРЕЗЕНТАЦИЈА НА НОВИ ПРОЕКТИ / FREE AND RELATED
TOPICS IN THE FIELD OF ROADS AND PRESENTATION OF NEW PROJECTS**

NEW TYPE OF HIGHWAY INTERCHANGE: ITL INTERCHANGE
Goran Jovanović, Rafko Atelšek стр.539

NATURAL BITUMEN SELENIZZA - APPROPRIATE CHOICE FOR HIGH PERFORMANT
ASPHALT MIXES
Edith Tartari стр.551

MANAGEMENT OF INFORMATION ON ROAD CONDITIONS ON STATE
ROADS I AND II ORDER IN THE REPUBLIC OF SERBIA
Marković Mladen, Maslaković Marko, Plavša Jovana, Spalević Viktorija, Avramović Bojana стр.564

ДИМЕНЗИОНИРАЊЕ НА КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА ЗА ИЗГРАДБА НА
АВТОПАТ А2 ГОСТИВАР-КИЧЕВО, ДЕЛНИЦА БУКОЈЧАНИ – КИЧЕВО
Драган Димитриевски, Дарко Илиевски, Сања Стошевска, Душанка Кажлевка,
Ѓорѓи Василевски стр.547

ИДЕЈНО РЕШЕНИЕ И ОПРАВДАНОСТ ЗА ИЗВЕДБА НА ЕДНОЛЕНТНА КРУЖНА
КРСТОСНИЦА ВО БЕРОВО
Александар Главинов, Бранка Арменска стр.557

INFRASTRUCTURE SLOPES: TRADITIONAL METHODS
OR ADVANCED MODELLING
Susinov Bojan стр.567



www.prvkongreszapatista.mk

contact@prvkongreszapatista.mk

**ЗАШТИТНИ МЕРКИ НА КОСИНИ КАЈ ПАТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА
СО ПРСКАН БЕТОН**

Сеад Абази , Булент Сулооџа

стр.577

ADDITIVES FOR BITUMINOUS CONGLOMERATES POLYMER PB25

David Poletti, Stefano Caniati, Ricardo Ferraresi

стр.587

**ПРИМЕНА НА КОНТУРНИ МИНИРАЊА ВО ФУНКЦИЈА НА СТАБИЛНОСТ НА
КОСИНИ ОД УСЕК**

Ристо Дамбов, Фрашер Брахимај, Илија Дамбов

стр.597

**АСФАЛТНИ МЕШАВИНИ СО УПОТРЕБА НА ДОДАТОК ПОЛИМЕР
ПБ 25 ВО АСФАЛТНАТА МАСА**

Марјан Левајковски

стр.608

БИТУМЕНСКА ХИДРОИЗОЛАЦИЈА НА БЕТОНСКИ МОСТОВИ

Стојанче Стојанов, Љубомир Трајчев

стр.615