

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Саобраћајни факултет
Војводе Степе 305, Београд

НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ

Предмет: Подобност теме и кандидата Ненада МАРКОВИЋА за израду докторске дисертације

Одлуком Научно-наставног већа Саобраћајног факултета бр. 54/3 од 02.02.2016. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата Ненада МАРКОВИЋА за израду докторске дисертације и научне заснованости теме **„РАЗВОЈ МОДЕЛА ДУБИНСКИХ АНАЛИЗА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА ЗАСНОВАНОГ НА УТИЦАЈНИМ ФАКТОРИМА“**.

На основу приложеног материјала, уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Ненад Марковић је рођен 23. Октобра 1978. године у Београду. Завршио је основну школу "Војвода Степа Степановић" и средњу школу "ХП Београдску гимназију" у Београду.

Саобраћајни факултет у Београду, смер друмски и градски саобраћај и транспорт уписао је школске 1997/98 године и дипломирао 04. јуна 2004. године. Последипломске студије уписао је 2006. године, а докторске академске студије, 2009. године (школска 2009/10), на Саобраћајном факултету у Београду, смер Саобраћај и положио је све испите, са просечном оценом 9,7.

Од јануара 2004. године је волонтирао на Катедри за безбедност саобраћаја и друмска возила, а након дипломирања, од јуна 2004. године, ангажован је на месту сарадника на Институту Саобраћајног факултета, на Катедри за безбедност саобраћаја и друмска возила на пословима вештачења саобраћајних незгода и процени штета, израде пројеката и студија безбедности саобраћаја, истраживачком раду и давању и осмишљавању предлога идејних решења, у функцији безбедности саобраћаја.

Од јуна 2013. године запослен је на Универзитету у Београду на Саобраћајном факултету, на месту асистента на катедри за Безбедност саобраћаја и друмска возила.

1.2. Сечено научно-истраживачко искуство

Кандидат Ненад МАРКОВИЋ је уписао докторске студије на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду у пролећном семестру 2009. године. На докторским студијама положио је следеће испите:

Р.Б.	Предмет	Оцена	ЕСПБ
1.	Савремене физичке методе за контролу и детекцију загађења човекове околине за саобраћајне инжењере	10	7
2.	Увод у теорију хаоса	10	7
3.	Физичке основе савремених технологија у саобраћајном инжењерству	10	7
4.	Менаџмент у саобраћају и комуникацијама	10	7
5.	Базе података у безбедности саобраћаја	8	7
6.	Савремене методе унапређења безбедности путева	10	7
7.	Перформансе транспортних средстава	10	7
8.	Карактеристике безбедности транспортних средстава	10	7
9.	Квантитативне анализе безбедности саобраћаја (мерење безбедности саобраћаја)	10	7
10.	Операциона истраживања: специјалне методе оптимизације	9	7
Укупно			70

Кандидат је у оквиру докторских студија испунио и следеће обавезе:

Р.Б.	Обавеза	ЕСПБ
1.	Годишњи рад на семинару	4
2.	Предлог истраживања у оквиру докторске дисертације	16
Укупно		20

Просечна оцена кандидата у току докторских студија је 9,7 а стечени збир ЕСПБ је 90. У прилогу овог извештаја налази се уверење о положеним испитима и испуњеним обавезама на докторским студијама кандидата. Кандидат је школске 2014/2015 године био у статусу мировања због здравствених проблема, који су га спречили да активно испуњава обавезе на докторским студијама.

У погледу додатног ангажовања, на активностима које су непосредно везане за научно-истраживачки и стручни рад, кандидат је као један од аутора и сарадника, у периоду од 2003. године до данас, учествовао у изради 70 студија и пројеката из области безбедности саобраћаја, од којих издвајамо двадесетпет најзначајнијих:

1. ПРОЈЕКАТ: АНАЛИЗА СИСТЕМА ОСПОСОБЉАВАЊА КАНДИДАТА ЗА ВОЗАЧА У СРБИЈИ И ЗЕМЉАМА ЕУ: УПОРЕДНА АНАЛИЗА СА ПРЕПОРУКАМА ЗА СРБИЈУ, Агенција за безбедност саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2015.
2. ПРОЈЕКАТ: ПРОЦЕНА ЗНАЊА, СТАВОВА И ПОНАШАЊА И ПСИХОЛОШКОГ ПРОФИЛА ВОЗАЧА КОЈИМА ЈЕ ОДУЗЕТА ВОЗАЧКА ДОЗВОЛА СА АНАЛИЗОМ ДОСАДАШЊЕГ ПРОЦЕСА И ПРЕДЛОГОМ МЕРА ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ, Агенција за безбедност саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2015.

3. ПРОЈЕКАТ: КАМПАЊА ПАМЕТНЕ УЛИЦЕ, УСМЕРЕНА НА СТАНОВНИШТВО ГО МЛАДЕНОВАЦ, Општина Младеновац – Савет за безбедност саобраћаја, Удружење БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ, Београд 2015.
4. ПРОЈЕКАТ: УПУТСТВО ЗА ПРЕВЕНТИВНО ПРОМОТИВНЕ АКТИВНОСТИ ИЗ ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА, ГО Палилула, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2015.
5. ПРОЈЕКАТ: УСЛУГЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЕДУКАЦИЈЕ УЧЕСНИКА У САОБРАЋАЈУ О УСЛОВИМА ЗА ПОВЕЋАЊЕ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА НА ПУТЕВИМА, ГО Савски Венац, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2015.
6. ПРОЈЕКАТ: АНАЛИЗА ОБРАЗОВНЕ ПОТРЕБЕ ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ И МЛАЂЕГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА СА ИЗРАДОМ ЕДУКАТИВНОГ МАТЕРИЈАЛА, Агенција за безбедност саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2015.
7. ПРОЈЕКАТ: МЕРЕЊЕ ИНДИКАТОРА ПЕРФОРМАНСИ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА ЗА 2015. ГОДИНУ, Агенција за безбедност саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2015.
8. ПРОЈЕКАТ - ИЗРАДА ПРЕДЛОГА СТРАТЕГИЈЕ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА И АНАЛИЗА СТАЊА БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА НА ПУТЕВИМА И УЛИЦАМА ГРАДА КРАЉЕВА ЗА ПЕРИОД 2013. ДО 2020. ГОДИНЕ, Град Краљево, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2014.
9. ПРОЈЕКАТ – ПРАЋЕЊЕ ОСНОВНИХ ОБЕЛЕЖЈА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА У СРБИЈИ У СКЛАДУ СА САДАS ПРЕПОРУКАМА ЕВРОПСКЕ КОМИСИЈЕ, Агенција за безбедност саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2014.
10. ПРОЈЕКАТ: ИСТРАЖИВАЊЕ ИНДИКАТОРА ПЕРФОРМАНСИ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА У СРБИЈИ ЗА 2014. ГОДИНУ, Агенција за безбедност саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2014.
11. ПРОЈЕКАТ: РЕВИЗИЈА БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА НА ПРОЈЕКТИМА У ТОКУ:
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државних путева IB реда бр. 15 и ПА реда бр. 102 (Бечеј)
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државних путева ПА реда бр. 207 и II реда бр. 211 (Витково)
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државног пута IB реда бр. 28 и локалног пута у Љубовији (Љубовија)
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државних путева IB реда бр. 33 и ПА реда бр. 165 (Милошева Кула)
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државних путева IB реда бр. 23 и ПБ реда бр. 405 (Торник)
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државних путева IB реда бр. 12 са обилазницом у Бачкој Паланци (Бачка Паланка)
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државних путева IB реда бр. 15 и ПА реда бр. 102 (Бечеј)
 - Главни пројекат побољшања укрсног места државних путева IB реда бр. 23 и ПА реда бр. 191 (Бистрица)Јавно предузеће „Путеви Србије“, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2015.

12. ПРОЈЕКАТ – МЕТОДЕ ПРАЋЕЊА ИНДИКАТОРА БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА У СРБИЈИ И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ ЗА СТРАТЕШКО УПРАВЉАЊЕ БЕЗБЕДНОШЋУ САОБРАЋАЈА, Агенција за безбедност саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2013.
13. ПРОЈЕКАТ УНАПРЕЂЕЊА САОБРАЋАЈНОГ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА ШКОЛСКЕ И ПРЕДШКОЛСКЕ ДЕЦЕ У ЗАЈЕЧАРУ, Град Зајечар, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2013.
14. СТУДИЈА: МАКРОИСТРАЖИВАЊЕ БЕЗБЕДНОСТИ ДЕЦЕ У САОБРАЋАЈУ НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА НОВОГ САДА, Градска управа за саобраћај и путеве Нови Сад, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2012.
15. СТРУЧНА СТУДИЈА ОРГАНИЗАЦИЈЕ СЛУЖБЕ ТРАНСПОРТА, ЈКП Јавно осветљење – Београд, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2013.
16. ПРОЈЕКАТ СТРАТЕГИЈА ГРАДА БЕОГРАДА О БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА Градска управа града Београда - Секретаријат за саобраћај, Саобраћајни факултет Београд, 2011.
17. ПРОЈЕКАТ - ДУБИНСКЕ АНАЛИЗЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА СА ПОГИНУЛИМ ЛИЦИМА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ М-22 БЕОГРАД-ЧАЧАК, ДЕОНИЦА: КРУЖНИ ПУТ- ПРЕЉИНА, ЈП Путеви Србије, Саобраћајни факултет Београд, 2010.
18. СТУДИЈА – ИДЕНТИФИКАЦИЈА И КЛАСИФИКАЦИЈА ОПАСНИХ МЕСТА (ЦРНИХ ТАЧАКА) У САОБРАЋАЈУ НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА БЕОГРАДА, СА ПРЕДЛОГОМ МЕРА, Градска управа града Београда, Секретаријат за саобраћај, Криминалистичко полицијска академија Београд 2010.
19. ПРОЈЕКАТ "МЕТОДОЛОГИЈА ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ И УПРАВЉАЊА ОПАСНИМ МЕСТИМА (ЦРНИМ ТАЧКАМА) НА ДРЖАВНИМ ПУТЕВИМА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, ЈП Путеви Србије, Саобраћајни факултет Београд, 2010.
20. ПРОЈЕКАТ УНАПРЕЂЕЊА БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА У ЈКП БВК, ЈКП Београдски водовод и канализација, Саобраћајни факултет у Београду, Београд, 2009.
21. ПРОЈЕКАТ "ПРОГРАМ УВОЂЕЊА И ПРИМЕНЕ RSA (ROAD SAFETY AUDIT), ТЈ. ПРОВЕРЕ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА (ПБС) НА ДРЖАВНИМ ПУТЕВИМА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ", ЈП Путеви Србије, Саобраћајни факултет, Београд, 2009.
22. ПРОЈЕКАТ - ЕДУКАЦИЈА О НОВОМ ЗАКОНУ О БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА НА ПУТЕВИМА И ИЗРАДА ПРИРУЧНИКА СА НАЈЗНАЧАЈНИЈИМ НОВИНАМА И ИЗМЕНАМА ЗБС, Управа за заједничке послове републичких органа, Саобраћајни факултет у Београду, Београд, 2009.
23. ПРОЈЕКАТ – ЕЛАБОРАТ СТАЊА САОБРАЋАЈНОГ СИСТЕМА СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА СТАЊЕ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА И ПРЕДЛОГОМ МЕРА ЗА ЊЕГОВО УНАПРЕЂЕЊЕ, ЈП за изградњу Обреновца, Саобраћајни факултет у Београду Београд 2007.
24. СТУДИЈА "МАКРОИСТРАЖИВАЊЕ СТРАДАЊА ДЕЦЕ У САОБРАЋАЈУ У БЕОГРАДУ У ПЕРИОДУ 2002.-2006.", Градска управа града Београда, Секретаријат за саобраћај, Саобраћајни факултет у Београду, Београд 2008.
25. БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА СА ДЕТАЉНОМ АНАЛИЗОМ УГРОЖЕНИХ МИКРОЛОКАЦИЈА И ПРЕДЛОГОМ МЕРА НА КОРИДОРУ X, ЈП Путеви Србије, Саобраћајни факултет Београд – ЦИБС, 2007.

Током свог школовања кандидат Ненад МАРКОВИЋ био је коаутор једног помоћног уџбеника:

УЏБЕНИЦИ И ПОМОЋНИ УЏБЕНИЦИ

1. Вујанић, М., Антић, Б., Пешић, Д., **Марковић, Н.**, Пешић, Д., Липовац, К.: **Збирка задатака из безбедности саобраћаја са практикумом**, ИСБН 978-86-7395-337-3, Саобраћајни факултет Београд, Београд 2015.

Ненад МАРКОВИЋ је коаутор неколико радова у међународним научним часописима, у часописима од националног значаја и на многобројним националним и међународним конференцијама, од којих се издвајају следећи:

Радови у научним часописима међународног значаја објављени у целини (M23)

1. **Marković, N., Pešić, D., Antić, B., Vujanić, M. The Analysis of Influence of Individual and Environmental Factors on Two-Wheeled Users' Injuries.** Traffic Injury Prevention, ISSN: 1538-9588; 1538-957X; IF:1.413 (2014s); GCPI-2015-0254, Online, DOI:10.1080/15389588.2015.1132314;
2. Vujanić, M., Pešić, D., Antić, B., **Marković, N. Selection and assessment of the relevant data for reducing the number of red light running (RLR.),** Transport, ISSN 1648-4142 (Print), 1648-3480 (Online); STRA-2015-0068; IF:0.553 (2014); TRAN-1174153, Online, DOI:10.3846/16484142.2016.1174153

Радови објављени у зборницима радова са међународног научног скупа објављени у целини (M33) или у изводу (M34):

1. **Марковић, Н.**, Вујанић, М., Антић, Б., Пешић, Д. **Дубинске анализе саобраћајних незгода савремени приступ превентивног деловања у безбедности саобраћаја**, IV Међународна конференција Безбједност саобраћаја у локалној заједници, Бања Лука, 29-30. Октобар 2015. ИСБН 978-99976-618-5-2, 15-24;
2. Пешић, Д., Вујанић, М., **Марковић, Н.**, Антић, Б. **Концепт и процедуре израде стратегије безбедности саобраћаја у локалној заједници**, IV Међународна конференција Безбједност саобраћаја у локалној заједници, Бања Лука, 29-30. Октобар 2015. ИСБН 978-99976-618-5-2, 41-48;
3. Пешић, Д., Шелмић, М., Мацура, Д., **Марковић, Н.** **Примена K-Means методе у дубинској анализи саобраћајних незгода**, IV Међународна конференција Безбједност саобраћаја у локалној заједници, Бања Лука, 29-30. Октобар 2015. ИСБН 978-99976-618-5-2, 9-14;
4. Пешић, Д., Антић, Б., Давидовић, Ј., **Марковић, Н.** **Упоредна анализа ставова возача аутомобила и мотоцикала о умору у току вожње према SARTRE 4 упитнику**, IV Међународна конференција Безбједност саобраћаја у локалној заједници, Бања Лука, 29-30. Октобар 2015. ИСБН 978-99976-618-5-2, 255-264;
5. **Марковић, Н.**, Пешић, Д., Мацура, Д., Шелмић, М. **Независне оцене саобраћајних незгода са погинулим на јавним путевима**, X Међународна конференција БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ, Крагујевац, 22-25. април 2015. ИСБН 978-86-7020-315-0;
6. Вујанић, М., **Марковић, Н.**, Пешић, Д. **Упоредна анализа ставова и понашања возача и путника у путничким аутомобилима на примеру града Краљева**, XII International Symposium "ROAD ACCIDENTS PREVENTION 2010", Борско језеро, 09-10. октобар 2014. ИСБН 978-86-7892-635-8;
7. Пешић, Д., **Марковић, Н.** **Значај примене конфликтне технике у локалној заједници**, IX Међународна конференција БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ, Зајечар, 09-11. април 2014. ИСБН 978-86-7020-275-7;

8. **Марковић, Н., Антић, Б., Гордић, М. Значај праћења индикатора безбедности саобраћаја везаних за возило са посебним освртом на техничку исправност возила,** IX Међународна конференција БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ, Зајечар, 09-11. април 2014. ИСБН 978-86-7020-275-7;
9. **Антић, Б., Марковић, Н., Гордић, М. Safety performance indicators of the factor "vehicle" regarding roadworthiness,** Међународна конференција индикатори перформанси безбедности саобраћаја, Београд, 06.март 2014. ИСБН 978-86-89155-04-4;
10. **Марковић, Н., Самопјан, Ј. Use of computer programs in analysis of traffic accidents,** Међународни Научни Скуп "ДАНИ АРЧИБАЛДА РАЈСА" Београд 3-4. март 2014. ИСБН 978-867020-190-3;
11. **Марковић, Н., Иванишевић, Т., Петровић, Т., Вукшић, В. Анализа узрока настанка саобраћајних незгода са учешћем трактора,** II Стручни семинар са Међународним учешћем БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ, Бања Лука, 31. октобар – 01. новембар 2013. ИСБН 978-99938-615-3-9;
12. **Марковић, Н., Пешић, Д., Трифуновић, М., Росић, М. Однос саобраћајне полиције и грађана са аспекта грађана,** VIII Међународна конференција БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ, Дивчибаре 18-20. април 2013. ИСБН 978-86-7020-244-3;
13. **Марковић, Н., Пешић, Д., Трифуновић, М., Смаиловић, Е. Young drivers problems from traffic safety perspective,** 11 International symposium "ROAD ACCIDENTS PREVENTION 2012", 11-12. октобар 2012. Нови сад, ИСБН 978-86-7892-412-5;
14. **Пешић, Д., Марковић, Н., Вујанић, М.М., Росић, М. Importance of vertical traffic signalization database development presented through example of Alibunar municipality section,** 11 International symposium "ROAD ACCIDENTS PREVENTION 2012", 11-12. октобар 2012. Нови сад, ИСБН 978-86-7892-412-5;
15. **Ђорђевић, М., Тричковић, С., Марковић, Н. Геопозиционирање видео снимка у циљу утврђивања положаја објеката поред пута,** VII међународна конференција „БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА У ЛОКАЛНОЈ ЗАЈЕДНИЦИ“, Доњи Милановац, 12-21. април 2012. ИСБН 978-86-7020-215-3;
16. **Антић, Б., Вујанић, М., Пешић, Д., Марковић, Н., Пешић, Д. Анализа саобраћајних незгода са настрадалим у Београду за период 2006 – 2008.,** X International Symposium "ROAD ACCIDENTS PREVENTION 2010", Нови Сад 2010. године. ИСБН 978-86-7892-279-4;
17. **Вујанић, М., Антић, Б., Марковић, Н. Значај креирања локалних база података о саобраћају и саобраћајним незгодама – студија примера BERTAAD,** VIII СИМПОЗИЈУМ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ "ПРЕВЕНЦИЈА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА НА ПУТЕВИМА 2006", Нови Сад, 26. – 27. октобар 2006. године. УДК: 355.23;
18. **Липовац, К., Пешић, Д., Марковић, Н. Мере и акције за побољшање понашања возача у функцији безбедности саобраћаја,** VIII СИМПОЗИЈУМ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ "ПРЕВЕНЦИЈА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА НА ПУТЕВИМА 2006", Нови Сад, 26. – 27. октобар 2006. године. УДК: 355.23.

Радови објављени у зборницима радова са националног научног скупа објављени у целини (М63)

1. **Марковић, Н., Вујанић, М. Могућност унапређења вештачења применом резултата дубинских анализа,** XV Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Соко Бања, март 2016. ИСБН 978-86-7395-335-9;
2. **Марковић, Н., Вујанић, М.М., Смаиловић, Е. Временско-просторна анализа саобраћајне незгоде у раскрсници,** XIV Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Перућац, 26-29. март 2015. ИСБН 978-86-7395-335-9;

3. **Марковић, Н.**, Пешић, Д., Шелмић, М., Мацура, Д. **Значај вршења дубинских анализа саобраћајних незгода за правилно утврђивање утицаја пута на настанак саобраћајне незгоде**, XIV Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Перућац, 26-29. март 2015. ИСБН 978-86-7395-335-9;
4. Антић, Б., Пешић, Д., **Марковић, Н.** **Значај упоредне анализе повреда пешака и оштећења насталих на возилу, са посебним освртом на значај приликом вршења анализа савременим рачунарским програмима**, XIII Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Дивчибаре, 13-16. новембар 2014. ИСБН 978-86-7395-329-8;
5. **Марковић, Н.** Симиџија, В., Иванишевић, Т. **Веродостојност настанка саобраћајне незгоде (Покушаји преваре у осигурању)**, XIII Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Дивчибаре, 13-16. новембар 2014. ИСБН 978-86-7395-329-8;
6. **Марковић, Н.**, Смаиловић, Е., Иванишевић, Т., Росић, М. **Утврђивање места судара применом софтверског алата PC CRASH и трагова фиксираних увиђајном документацијом**, XIII Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Дивчибаре, 13-16. новембар 2014. ИСБН 978-86-7395-329-8;
7. Вујанић, М., **Марковић, Н.** **Вештачење саобраћајних незгода и примена на унапређење безбедности саобраћаја**, ПРВИ СРПСКИ КОНГРЕС О ПУТЕВИМА, Зборник абстраката стр. 118-119, Београд 2014. ИСБН 978-86-88541-01-5;
8. Антић, Б., Беленџан, З., Лончаревић, Д., **Марковић, Н.** **Анализа саобраћајних незгода на делу обилазнице Добановачка петља – Остружница, у периоду од 2010-2013.год., са предлогом мера**, ПРВИ СРПСКИ КОНГРЕС О ПУТЕВИМА, Зборник абстраката стр. 124-125, Београд 2014. ИСБН 978-86-88541-01-5;
9. Пешић, Д., **Марковић, Н.**, Трифуновић, М. **Анализа утицаја рехабилитације државног пута на брзине**, ПРВИ СРПСКИ КОНГРЕС О ПУТЕВИМА, Зборник абстраката стр. 124-125, Београд 2014. ИСБН 978-86-88541-01-5;
10. **Марковић, Н.**, Смаиловић, Е, **Правилно дефинисање ограничења брзине – основ за дефинисање пропуста учесника саобраћајне незгоде**, XII Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Дивчибаре, 24-27. октобар 2013. ISBN 978-86-7395-311-3;
11. **Марковић, Н.**, Пешић, Д., Вујанић, М. **Анализа саобраћајних незгода на путно пружним прелазима, Правилно дефинисање ограничења брзине – основ за дефинисање пропуста учесника саобраћајне незгоде**, XII Симпозијум ВЕШТАЧЕЊЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА И ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ, Дивчибаре, 24-27. октобар 2013. ISBN 978-86-7395-311-3;
12. **Марковић, Н.**, Пешић, Д. **Опасна ситуација и настанак саобраћајне незгоде**, XI Симпозијум Анализа сложених саобраћајних незгода и преваре у осигурању, Златибор 05-08. април 2012. ИСБН 978-86-7395-299-4;
13. Пешић, Д., **Марковић, Н.** **Значај одређивања видљивости за анализу саобраћајне незгоде**, XI Симпозијум Анализа сложених саобраћајних незгода и преваре у осигурању, Златибор 05-08. април 2012. ИСБН 978-86-7395-299-4;
14. **Марковић, Н.**, Пешић, Д., Антић, Б. **Посебни случајеви неисправности возила на саобраћајну незгоду**, X Симпозијум Анализа сложености саобраћајних незгода и преваре у осигурању, Златибор, 17-19. новембар 2011. ИСБН 978-86-7395-286-4;
15. **Марковић, Н.**, Пешић, Д. **Посебни случајеви утицаји прегледности пута на настанак саобраћајне незгоде**, X Симпозијум Анализа сложености саобраћајних незгода и преваре у осигурању, Златибор, 17-19. новембар 2011. ИСБН 978-86-7395-286-4;

16. Вујанић, М., Пешић, Д., **Марковић, Н.**, Вујанић, Д. **Специјални (специфични) случајеви постављања принудних успоривача брзине (пример Волгина улица)**, VII Стручни семинар Безбедност саобраћаја у локалној заједници, Дивчибаре, 12-14. мај 2011. ИСБН 978-86-7020-185-9;
17. **Марковић, Н.**, Вујанић, М.М., Пешић, Д., Божовић, М. **Одговорност локалне заједнице за саобраћајну незгоду која је настала као последица грешке пута**, V семинар УЛОГА ЛОКАЛНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ У БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА, Ковачица, 20. – 22. мај 2010. ISBN 978-86-7020-165-1;
18. **Марковић, Н.**, Окановић, Д., Антић, Б. **Стварање опасне ситуације ступањем пешака са леве стране**, IX СИМПОЗИЈУМ ОПАСНА СИТУАЦИЈА И ВЕРОДОСТОЈНОСТ НАСТАНКА САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ (ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ), Златибор, 18-20. новембра 2010. ИСБН 978-86-7395-273-4;
19. Пешић, Д., **Марковић, Н.**, Нићифоровић, Б. **Обавезе и пропусти учесника саобраћајне незгоде**, IX СИМПОЗИЈУМ ОПАСНА СИТУАЦИЈА И ВЕРОДОСТОЈНОСТ НАСТАНКА САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ (ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ), Златибор, 18-20. новембра 2010. ИСБН 978-86-7395-273-4;
20. Ескић, М., Божовић, М., **Марковић, Н.** **Анализа веродостојности трагова**, IX СИМПОЗИЈУМ ОПАСНА СИТУАЦИЈА И ВЕРОДОСТОЈНОСТ НАСТАНКА САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ (ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ), Златибор, 18-20. новембра 2010. ИСБН 978-86-7395-273-4;
21. Радојевић, И., **Марковић, Н.** **Покушаји преваре у осигурању моторних возила у друмском саобраћају – приказ случајева**, IX СИМПОЗИЈУМ ОПАСНА СИТУАЦИЈА И ВЕРОДОСТОЈНОСТ НАСТАНКА САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ (ПРЕВАРЕ У ОСИГУРАЊУ), Златибор, 18-20. новембра 2010. ИСБН 978-86-7395-273-4;
22. **Марковић, Н.**, Вујанић, М.М., Цвијан, М. **Утицај анализе оштећења на налаз и мишљење у судару возила и пешака**, VIII СИМПОЗИЈУМ, са темом "СУДАР ВОЗИЛА И ПЕШАКА", Врњачка Бања, 5–7. новембар 2009.;
23. Божовић, М., **Марковић, Н.**, Пешић, Д. **Утицај анализе трагова на налаз и мишљење вештака**, VIII СИМПОЗИЈУМ, са темом "СУДАР ВОЗИЛА И ПЕШАКА", Врњачка Бања, 5–7. новембар 2009.;
24. Пешић, Д., Пешић, Д., **Марковић, Н.** **Специфични случајеви утицаја анализе повреда пешака на налаз и мишљење вештака**, VIII СИМПОЗИЈУМ, са темом "СУДАР ВОЗИЛА И ПЕШАКА", Врњачка Бања, 5–7. новембар 2009.;
25. Пешић, Д., **Марковић, Н.**, Цвијан, М. **Неопходни елементи налаза и мишљења саобраћајно-техничког вештачења**, VII СИМПОЗИЈУМ, са темом "О САОБРАЋАЈНО-ТЕХНИЧКОМ ВЕШТАЧЕЊУ И ПРОЦЕНИ ШТЕТЕ", Врњачка Бања, 25–28. фебруар 2009.;
26. Антић, Б., **Марковић, Н.**, Пешић, Д. **Елементи временско-просторне анализе саобраћајне незгоде**, VII СИМПОЗИЈУМ, са темом "О САОБРАЋАЈНО-ТЕХНИЧКОМ ВЕШТАЧЕЊУ И ПРОЦЕНИ ШТЕТЕ", Врњачка Бања, 25–28. фебруар 2009.;
27. **Марковић, Н.**, Ђорђевић, М., Вујанић, М.М. **Унапређење нивоа безбедности саобраћаја у локалној заједници реализацијом студија анализе стања саобраћајног система**, IV семинар УЛОГА ЛОКАЛНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ У БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА, Београд, 2. октобар 2009. ИСБН 978-86-7020-157-6;
28. Пешић, Д., Божовић, М., **Марковић, Н.**, Вујанић, М.М. **Значај анализе саобраћајних незгода са учешћем деце у Београду за повећање нивоа безбедности саобраћаја у локалним заједницама**, IV семинар УЛОГА ЛОКАЛНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ У БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА, Београд, 2. октобар 2009. ИСБН 978-86-7020-157-6;

29. Ђорић, М., Марковић, Н., Деспотовић, Р. **Активности јавних комуналних предузећа на унапређењу безбедности саобраћаја (студија примера: ЈКП Београдски водовод и канализација)**, IV семинар УЛОГА ЛОКАЛНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ У БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА, Београд, 2. октобар 2009. ИСБН 978-86-7020-157-6;
30. Марковић, Н. **Краткорочне мере за унапређење безбедности саобраћаја у насељима**, I семинар УЛОГА ЛОКАЛНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ У БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА, Београд, 11. мај 2007. ИСБН 978-86-7395-229-1;
31. Вујанић, М., Марковић, Н., Божовић, М., **Конкретне мере за унапређење нивоа безбедности саобраћаја на делу коридора X**, НАУЧНО-СТРУЧНИ СКУП БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА НА КОРИДОРУ X, Београд, 24. новембар 2006. ИСБН 86-7395-221-2;
32. Нешић, М., Пешић, Д., Јевтић, В., Марковић, Н. **Анализа теренског истраживања структуре возача и возила на коридору X**, НАУЧНО-СТРУЧНИ СКУП БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА НА КОРИДОРУ X, Београд, 24. новембар 2006. ИСБН 86-7395-221-2;
33. Липовац, К., Марковић, Н., Цвијан, М., **Упоредна анализа локације оштећења и даљине одбачаја пешака применом класичних поступака и употребом рачунарских програма**, НАУЧНО-СТРУЧНИ СКУП "САОБРАЋАЈ ЗА НОВИ МИЛЕНИЈУМ", Теслић 2005.

Радови објављени у научним часописима националног значаја објављени у целини (M51, M52 и M53):

1. Марковић, Н., Вујанић, М., Липовац, К., Антић, Б., Пешић, Д. **Методологија дубинских анализа саобраћајних незгода**, Пут и саобраћај 61 (2), 51-58, 2015. ИССН 0478-9733;
2. Пешић, Д., Антић, Б., Давидовић, Ј., Марковић, Н. **Основна обележја саобраћајних незгода у Србији, која се односе на пут у складу са CAdaS препорукама европске комисије**, Пут и саобраћај 61 (1), 27-32, 2015. ИССН 0478-9733;
3. Липовац, К., Пешић, Н., Марковић, Н., Миљковић, М. **Траке за возила са високом попуњеношћу – будућност одрживог саобраћаја**, Пут и Саобраћај. 59(4), 75-83, 2013. ИССН 0478-9733;
4. Липовац, К., Пешић, Д., Марковић, Н., Трифуновић, М. **Упоредна анализа утицаја рехабилитације државног пута првог и другог реда на брзине**, Пут и Саобраћај. 59 (1), 31-37, 2013. ИССН 0478-9733.

1.3. Извештај са јавне усмене одбране предложене теме докторске дисертације

Јавна усмена одбрана предложене теме докторске дисертације одржана је 15.03.2016. године на Саобраћајном факултету у Београду, пред Комисијом у саставу:

- Проф. др Милан ВУЈАНИЋ, редовни професор, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет
- Проф. др Крсто ЛИПОВАЦ, редовни професор, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет
- Проф. др Драган ЈОВАНОВИЋ, редовни професор, Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука
- Доц. др Далибор ПЕШИЋ, доцент, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет
- Доц. др Борис АНТИЋ, доцент Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет.

Усмена одбрана предложене теме докторске дисертације почела је у 14:00 сати.

На почетку одбране председник Комисије проф. др Милан ВУЈАНИЋ упознао је присутне са хронологијом пријаве теме и одлукама Наставно-научног већа. Затим је изнета и кратка биографија кандидата са основним подацима о пријављеној теми докторске дисертације.

Одбрана је настављена презентацијом основних поставки предложене теме, коју је Кандидат изложио у трајању од 20 минута.

По завршеној презентацији, чланови Комисије су Кандидату поставили питања и дали сугестије за даљи рад на предложеној теми. Питања из публике није било.

Комисија се потом повукла на већање и једногласно донела следећи закључак:

Комисија је констатовала да је излагање Кандидата било јасно, концизно и квалитетно, и да је Кандидат успешно одговорио на сва постављена питања. Комисија је донела закључак да је Кандидат **успешно одбранио** предложену тему и тиме стекао право да настави рад на докторској дисертацији.

Усмена одбрана предложене теме докторске дисертације завршена је у 15:30. Са усмене одбране сачињен је Извештај, који су потписали сви чланови Комисије и који је заведен под бројем 54/5 дана 17.03.2016. године.

Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

На основу наведених података о кандидату, списка положених испита и осталих испуњених обавеза, потврђено је да је кандидат на докторским академским студијама остварио 90 ЕСПБ бодова.

На основу наставног плана и програма докторских академских студија Саобраћајног факултета (члан 4. Правилника докторских академских студија Саобраћајног факултета, Студијски програм- Саобраћај), кандидат Ненад МАРКОВИЋ, дипломирани инжењер саобраћаја, испунио је потребне обавезе за израду докторске дисертације. На основу претходно наведених чињеница о досадашњем раду и резултатима, Комисија је мишљења да кандидат испуњава све услове подобности о предложеној теми.

Реализована истраживања и објављени радови кандидата суштински су повезани са научном облашћу којој припада тема предложене докторске дисертације и квалификују кандидата за успешан и ефикасан како теоријски, тако и експериментални рад на предложеној теми.

Кандидат је у свом досадашњем целокупном раду показао особине неопходне за научно-истраживачки рад, као што су разумевање и проширење теоријских капацитета, оригиналност, истрајност и смисао за тимски рад. Такође, кандидат поседује личне квалитете у смислу истраживачке радозналости, систематичности и упорности које су предуслов за успешно бављење научним радом.

Публиковани научно – стручни радови, постигнути резултати у домену директне реализације пројеката из области развоја и унапређења мера и акција за унапређење безбедности саобраћаја, указују на смисао кандидата да се бави сложеним и примењеним истраживањима у условима тржишног пословања.

Мишљење Комисије, засновано на претходно изнетим чињеницама о досадашњем раду и резултатима, је да је кандидат Ненад МАРКОВИЋ, дипломирани инжењер саобраћаја подобан за рад на предложеној теми.

2. Предмет и циљ истраживања

Утврђивање узрока и околности настанка саобраћајних незгода је основ за превентивно деловање у безбедности саобраћаја, у циљу смањења броја саобраћајних незгода, погинулих и повређених. Дефинисање и утврђивање узрока и околности настанка саобраћајних незгода и последица је значајно за превентивно деловање у безбедности саобраћаја. Правилном анализом саобраћајних незгода могуће је утврдити узроке и околности који су допринели и/или утицали на настанак саобраћајних незгода и последица. Детаљном анализом саобраћајних незгода могуће је утврдити да ли постоји повезаност (условљеност) настанка саобраћајних незгода са специфичним понашањима односно условима одвијања саобраћаја. Другим речима, да би се проблем решио, неопходно га је прво препознати, сагледати и назвати правим именом, па развити и применити одговарајуће мере за спречавање настанка нових незгода и унапређење безбедности саобраћаја.

Саобраћајна незгода је последица дејства фактора који су узроковали стварање опасности у саобраћају. Настанком опасности (апстрактне или конкретне) стварају се предуслови за настанак саобраћајне незгоде. Услед сложености саобраћаја готово свака опасност може, због изостанка реаговања, неадекватног реаговања или неког другог разлога, бити претворена у саобраћајну незгоду.

У зависности од интензитета маневра избегавања конфликта постоје различити степени опасности у саобраћају, односно интензитет маневра потребног за избегавање да се опасна ситуација не претвори у саобраћајну незгоду је пропорционалан степену опасности саобраћајне ситуације. Услед сложености фактора који доприносе настанку опасне ситуације, саобраћајног конфликта и саобраћајне незгоде, поуздано утврђивање узрока и околности настанка саобраћајне незгоде је изузетно сложено.

У циљу превентивног деловања, у безбедности саобраћаја је развијен велики број модела којима се препознају и дефинишу утицајни фактори настанака саобраћајних незгода. Поједине од метода описују и анализирају појавни облик саобраћајних незгода и оне спадају у феноменолошке анализе. Њихови резултати на квалитетан начин описују појаву и околности настанка саобраћајних незгода, али недовољно истражују стварне узроке настанка саобраћајне незгоде и утицајне факторе који доводе до незгоде и последица. Са друге стране су развијене етиолошке анализе које се баве истраживањем, препознавањем и утврђивањем утицајних фактора на настанак и последице саобраћајних незгода. У погледу систематичности и детаљности извршених анализа саобраћајних незгода, дубинске анализе, студије случаја и експертизе саобраћајних незгода су врсте анализа које препознају највећи број утицајних фактора настанка саобраћајних незгода и последица.

У Европи је за утврђивање узрока и околности саобраћајних незгода развијен и усвојен програм дубинских анализа саобраћајних незгода од стране European Reintegration Support Organisations (ERSO), а детаљно разрађен у оквиру поглавља 5 пројекта SafetyNet (Bjorkman et al. 2008). У Аустралији је 2003. године спроведена прва Аустралијска национална дубинска анализа саобраћајних незгода у којој су анализиране саобраћајне незгоде из две државе (Викотрија и Нови јужни Велс) за период 2000-2003. (Fildes et al. 2003).

У Великој Британији је спроведено више дубинских анализа различитих категорија учесника у саобраћају, под називом "On-The-Spot accident research" (Hill and Cuerden 2005.), (Mansfield and Bunting; Martens and van der Horst 2008), (R. Cuerden et al. 2008). Универзитет у Аделаиди је 1975. године започео примену дубинских анализа саобраћајних незгода, што у наставку и даље развија кроз већи број спроведених дубинских анализа саобраћајних незгода (McLean et al. 1979; Baldock et al. 2008; Wundersitz 2012). У оквиру SUPREME пројекта Европске комисије једна од целина била је и извештај дубинских анализа саобраћајних незгода (Europea Commission 2007).

Задатак дубинских анализа саобраћајних незгода је препознавање и утврђивање фактора који су узроковали настанак саобраћајне незгоде, као и осталих фактора од утицаја на последице саобраћајне незгоде. У оквиру пројекта SafetyNet дефинисан је велики број варијабли које је неопходно прикупити у вези са незгодом, а по принципу истраживања познатог као SafetyNet Accident Causation System (SNACS) (Reed and Morris, 2008). Готово идентични проблеми се у судској пракси Р. Србије решавају саобраћајно-техничким вештачењима, којима се утврђују узроци и околности настанка саобраћајних незгода и дефинишу пропусти у вези са насталом незгодом. На овај начин се такође могу препознати и дефинисати фактори који су имали утицаја на настанак саобраћајне незгоде и последице.

Дубинским анализама саобраћајних незгода анализирају се утицајни фактори који су у конкретним случајевима утицали на настанак саобраћајне незгоде (Pešić et al. 2014.). Упоредном анализом дефинишу се фактори или групе фактора који доводе до настанка саобраћајне незгоде, као и фактори који утичу на последице. На овај начин ствара се могућност примене мера за смањење негативног утицаја појединих фактора, односно превентивно деловање у циљу спречавања настанка саобраћајних незгода и последица. Са друге стране, применљивост дубинских анализа саобраћајних незгода је ограничена због сложености и трошкова, па у пракси није заступљена у довољној мери.

За препознавање и дефинисање адекватних утицајних фактора на настанак саобраћајних незгода и последица неопходно је развити и тестирати моделе дубинских анализа. Наиме, развојем и тестирањем модела дубинских анализа било би омогућено дефинисање адекватног сета утицајних фактора који би дефинисали примењени модел дубинске анализе. Развојем различитих модела дубинских анализа саобраћајних незгода, дубинске анализе у конкретном случају би биле усмераване на уже подручје истраживања, на који начин би се смањили трошкови и омогућила анализа већег броја појединачних незгода, а што би све имало утицај на препознавање већег броја фактора које је неопходно изменити у циљу повећања безбедности саобраћаја.

У оквиру дубинских анализа би требало посматрати факторе везане за настанак саобраћајних незгода, факторе пут са околином, возило и човек, што изискује велике временске и материјалне трошкове, па се ове анализе ретко у пракси спровode. Поједини аутори, Penumaka et al. (2014) су вршили дубинске анализе саобраћајних незгода испитујући искључиво утицај фактора човек на настанак саобраћајне незгоде. Rich et al. (2013) су пратили утицај старости возила на тежину последица саобраћајних незгода у Данској, како би утврдили утицај фактора возило на последице саобраћајних незгода. Aidoo et al. (2013) су у оквиру дубинских анализа утврђивали утицај пута и путне околине на одлуке возача да напусте место незгоде након судара са пешаком, а што је имало за последицу већи број смртних случајева.

Hakamies-Blomqvist, (1993a) су показали да постоји зависност врсте (типа) судара од старости возача, а у раду (Eberhard, 1996) је указано на неопходност дефинисања предиктора небезбедног понашања возача у зависности од година старости.

Сложеност фактора који могу утицати на настанак саобраћајне незгоде и околности под којим утичу, показао је и De Readt (2000), који је у свом раду анализирао везу између когнитивних/неуропсихолошких фактора и способности возача, а у циљу утврђивања повезаности са стварањем опасности у саобраћају и саобраћајним незгодама. На овај начин доказана је повезаност различитих фактора, фактора човек на настанак саобраћајне незгоде, чиме је дат значај на спровођењу детаљних дубинских анализа. Сложеност и специфичност утицајних фактора на настанак саобраћајне незгоде су доказали и Odenheimer et al. (1994), који су направили искорак дефинишући индексе утицаја пута на настанак саобраћајне незгоде. Наведени аутори су испитали и утврдили поузданост индекса (фактора) пута на настанак саобраћајне незгоде на узорку од 30 конкретних студија случајева саобраћајних незгода.

Истраживање модела приступа утврђивању узрока и околности саобраћајних незгода, примењивали су аутори Hauer (2009), Elvik (2011), Lord and Mannering (2010) и Savolainen et al. (2011). Simonic (2004) је развио модел за анализу последица у сударима два возила заснован на Бајесовим пробаблистичким мрежама које узимају у обзир карактеристике учесника, услове околине и карактеристике пута. За процене настанка саобраћајних незгода најчешће је као метод коришћена дескриптивна статистика (Ryb et al., 2009; Broughton, 2008) или логистичка регресија (Mendez et al. 2010; Hutchinson and Anderson, 2011; Cooper et al., 2010; Yau, 2004). Један број аутора се бавио и развојем модела за процену настанка саобраћајне незгоде (Kockelman and Kweon, 2002; O'Donnell and Connor, 1996).

Ефикасност развијеног модела у великој мери зависи од изабраних, дефинисаних и усвојених утицајних фактора. Наиме, правилним одабиром као и комбинацијом утицајних фактора могу се постићи бољи резултати него употребом великог броја утицајних фактора. С друге стране прикупљање великог броја утицајних фактора је изузетно сложено и захтева додатно време, што онемогућава спровођење дубинских анализа саобраћајних незгода, па је из тог разлога неопходно дефинисати минималан сет утицајних фактора који довољно квалитетно усмеравају даљи ток анализе. Тренутно у Р. Србији нема података о утицајним факторима на саобраћајне незгоде, на основу дубинских анализа саобраћајних незгода, па није могуће дефинисати модел дубинских анализа на основу њих. С друге стране, саобраћајно-техничка вештачења могу дати сличне резултате дубинских анализа, па је за развој модела дубинских анализа могуће користити утицајне факторе добијене саобраћајно-техничким вештачењем. У наставку са прикупљањем утицајних фактора на основу дубинских анализа, могуће је развијати и усавршавати модел дубинских анализа саобраћајних незгода.

Предмет докторске дисертације представљаће препознавање и избор утицајних фактора и/или сета фактора значајних за развој и дефинисање модела дубинских анализа саобраћајних незгода, базираног на примени искустава и методологије саобраћајно-техничког вештачења. За дефинисање и развој модела дубинских анализа саобраћајних незгода најпре је неопходно препознати утицајне факторе који су у вези са настанком саобраћајне незгоде (Maskau, 1985). С друге стране, неопходно је класификовати већ издвојене утицајне факторе настанка саобраћајне незгоде и утврдити утицај на конкретну незгоду.

Наиме, један или више фактора могу утицати на настанак саобраћајне незгоде, док остали фактори могу бити околности и/или утицати на последице саобраћајне незгоде, односно могућност избегавања саобраћајне незгоде. Класификовањем односно квантификовањем утицаја фактора, могуће је утврдити узроке и околности настанка саобраћајне незгоде, а што се може користити за превентивно деловање у безбедности саобраћаја. Коришћењем знања и искустава саобраћајно-техничких вештачења могуће је дефинисати у којој мери су издвојени фактори имали утицај на настану незгоду и сходно томе се могу усмеравати дубинске анализе.

Циљ докторске дисертације је дефинисање модела дубинских анализа саобраћајних незгода, базираног на саобраћајно-техничком вештачењу као систему за одлучивање за избор утицајних фактора на настанак и последице саобраћајне незгоде.

Приликом развоја модела биће анализирани фактори настанка саобраћајних незгода, у циљу превентивног деловања у безбедности саобраћаја. Биће дат посебан осврт на дефинисање и утврђивање утицајних фактора на настанак саобраћајне незгоде, узроке, околности, доприносе саобраћајној незгоди, утицају на последице и биће развијен и тестиран модел дубинске анализе саобраћајних незгода.

3. Почетна литература која ће се користити у изради докторске дисертације

- [1] Abdel Wahab, H.T., Abdel-Aty, M.A., 2001. Development of artificial neural network models to predict driver injury severity in traffic accidents at signalized intersections. *Transport. Res. Record.* 1746, 6-13.
- [2] Abdel-Aty, M., Pande, A., 2005. Identifying crash propensity using traffic speed conditions. *J. Safety Res.* 36 (1), 97–108.
- [3] Aidoo, E.N., Amoh-Gyimah, R., Ackaah, W., 2013. The effect of road and environmental characteristics on pedestrian hit-and-run accidents in Ghana. *Accid. Anal. Prev.* 52, 23-27.
- [4] Antić, B., Vujanić, M., Lipovac, K., Pešić, D., 2012. Estimation of the traffic accidents costs in Serbia by using dominant costs model. *Transport.* 26:4, 433-440.
- [5] Antić, B., Marković, N., Pešić, D. 2009. Elementi vremensko-prostorne analize saobraćajne nezgode, VII Simpozijum o saobraćajno-tehničkom veštačenju i proceni štete, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Vrnjačka Banja 25-28 februar 2009.
- [6] Baldock, M.R.J., Kloeden, C.N., McLean, A.J. 2008. In-depth research into rural road crashes, Centre for Automotive Safety Research The University of Adelaide, ISBN 978 1 920947 58 3.
- [7] Bjorkman, K., Fagerlind, H., Ljung-Aust, M., Lijegren, E., 2008. In-depth accident causation databases and analysis report. Deliverable 5.8 of the EU FP6 project SafetyNet, TREN-04-FP6TR-SI2.395465/506723.
- [8] Brace, C., 2004. Deliverable 5.1: Fatal Data Methodology Development Report, project SafetyNet, TREN-04-FP6TR-SI2.395465/506723.
- [9] Broughton, J., 2008. Car driver casualty rates in Great Britain by type of car. *Accid. Anal. Prev.* 40, 1543-1552.
- [10] Cooper, P.J., Osborn, J., Meckle, W., 2010. Estimating the effect of the vehicle model year on crash and injury involvement. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering.* 224, 1527-1539.
- [11] Cuerden, R., Pittman, M., Dodson, E., Hill, J. 2008. The UK On The Spot Accident Data Collection Study – Phase II Report 2, Road Safety Research Report No. 73, Transport Research Laboratory, Vehicle Safety Research Centre, Loughborough University, Department for Transport: London, Great Minster House, London SW1P 4DR, ISBN 978 1 904763 71 0.
- [12] De Ona, J., Lopez, G., Mujalli, R., Calvo, F.J., 2013. Analysis of traffic accidents on rural highways using Latent Class Clustering and Bayesian Networks. *Accid. Anal. Prev.* 51, 1-10.

- [13] De Ona, J., Mujalli, R.O., Calvo, F.J., 2011. Analysis of traffic accident injury severity on Spanish rural highways using Bayesian networks. *Accid. Anal. Prev.* 43, 402-411.
- [14] De Raedt, R. 2000. Cognitive/neuropsychological functioning and compensation related to car driving performance in older adult. Doctoral dissertation, Vrije Universiteit Brussel, Brussel.
- [15] De Raedt, R.D., Ponjaert-Kristoffersen, I. 2001. Predicting at-fault car accidents of older drivers, *Accid. Anal. Prev.* 33, 809-819.
- [16] Delen, D., Sharda, R., Bessonov, M. 2006. Identifying significant predictors of injury severity in traffic accidents using a series of artificial neural networks. *Accid. Anal. Prev.* 38, 434-444.
- [17] Department for Transport – Great Britain 2013. Valuation of road accidents and casualties in Great Britain, Annual report.
- [18] Dupont, E., Martensen, H., Casteels, Y., Akkermans, L., Papadimitriou, E., Katsochis, D., Yannis, G., Branstatter, C. 2008. Analysing European in-depth data: Methodological framework and results. Deliverable D7.9 of the EU-FP6 project SafetyNet.
- [19] Eberhard, J.W., 1996. Safe mobility for senior citizens. *IATSS Reas.* 20, 29-37.
- [20] Elvik, R., 2011. Assessing causality in multivariate accident models. *Accid. Anal. Prev.* 43(1), 253-264.
- [21] European Road Safety Observatory, Project of SafetyNet, 2008. Deliverable 5.8: In-depth accident causation database and analysis report.
- [22] Fildes, B., Logan, D., Fitzharris, M., Scully, J., Burton, D. 2003. The Australian national crash in-depth study 2000-2003, ANCIS – The First Three Years, Monash university accident research centre report documentation page, Monash.
- [23] Haddon, W. 1980. Advances in the Epidemiology of Injuries as a Basis for Public Policy. *Public Health Reports.*
- [24] Hakamies-Blomqvist, L.E., 1993. Fatal accidents of older drivers. *Accid. Anal. Prev.* 25, 19-27.
- [25] Hauer, E., 2009. Speed and safety. *Transport. Res. Record.* 2103, 10-17.
- [26] Hill, J., Cuerden, R. 2005. Development and Implementation of the UK On The Spot Accident Data Collection Study – Phase I, Road Safety Research Report No. 59, Department for Transport: London, Great Minster House, London SW1P 4DR ISBN 1 904763 60X, ISBN 13978 1 904763.
- [27] Hutchinson, T.P., Anderson, R.W.G., 2011. Newer cars: much safer. In: Australasian Transport Research Forum 2011 Proceedings, Adelaide, Australia.
- [28] International Road Transport Union, 2007. A Scientific Study "ETAC" European Truck Accident Causation.
- [29] Kockelman, K.M., Kweon, Y.J., 2002. Driver injury severity: an application of ordered probit models. *Accid. Anal. Prev.* 34, 313-321.
- [30] Larsen, L., 2004. Methods of multidisciplinary in-depth analyses of road traffic accidents, *Journal of Hazardous Materials*, 111, 115-122.
- [31] Lord, D., Mannering, F., 2010. The statistical analysis of crash-frequency data: a review and assessment of methodological alternatives. *Transport. Res. Part A – Pol.* 44 (5), 291-305.
- [32] Mackay, G.M., Galer, M.D., Ashton, S.J., Thomas, P. 1985. The Methodology of In-depth Studies of Car Crash in Britain. Society of Automotive Engineers. SAE Paper No. 850556 Warrendale, PA.
- [33] Mansfield, H., Bunting, A., Martens, M., van der Horst, R. 2008. Analysis of the On the Spot (OTS) Road Accident Database, Road Safety Research Report No. 80, Department for Transport: London, Great Minster House, London SW1P 4DR, ISBN 978 1 904763 81 9.
- [34] McLean, A.J., Aust, H.S., Sandow, B.L. 1979. Adelaide in-depth accident study 1975-1979 part 5: commercial vehicle accidents, Adelaide, Road Accident Research Unit, The University of Adelaide, ISBN 0 908204 02 7.
- [35] Mendez, A.G., Izquierdo, F.A., Ramirez, B.A., 2010. Evolution of the crash worthiness and aggressivity of the Spanish car fleet. *Accid. Anal. Prev.* 42, 1621-1631.

- [36] Mussone, L., Ferrari, A., Oneta, M., 1999. An analysis of urban collisions using an artificial intelligence model. *Accid. Anal. Prev.* 31 (6), 705–718.
- [37] Otte D. German In-Depth Accident Study, Keynote lecture, EVU Conference, November 2013., Houten.
- [38] Odenheimer, G.L., Beaudet, M., Jette, A.M., Albert, M.S., Grande, L., Minaker, K.L., 1994. Performancebased driving evaluation of the elderly driver: safety, reliability and validity. *Journal of Gerontology: Medical Sciences.* 49, 153-159.
- [39] O'Donnell, C.J., Connor, D.H., 1996. Predicting the severity of motor vehicle accident injuries using models of ordered multiple choice. *Accid. Anal. Prev.* 28 (6), 739-753.
- [40] Paulsson, R., Chalmers 2005. Deliverable 5.2: In-depth Accident Causation Data Study Methodology Development Report, project SafetyNet, TREN-04-FP6TR-SI2.395465/50672.
- [41] Penumaka, P.A., Savino, G., Baldanzini, N., Pierini, M., 2014. In-depth investigation of PTW-car accidents caused by human errors. *Safety Sci.* 68, 212-221.
- [42] Pešić, D., Marković, N., Cvijan, M. 2009. Neophodni elementi nalaza i mišljenja saobraćajno-tehničkog veštačenja, VII Simpozijum o saobraćajno-tehničkom veštačenju i proceni štete, Univerzitet u Beogradu – Saobraćajni fakultet, Vrnjačka Banja 25-28 februar 2009.
- [43] Pešić, D., Vujanić, M., Lipovac, K., Antić, B. 2014. In-depth analyses of road accidents, state-of-the-art and the possibilities for the implementation in the republic of Serbia, XII International Symposium "ROAD ACCIDENTS PREVENTION 2014", Borsko Jezro, 09th and 10th October 2014.
- [44] PIARC- Permanent International Association of Road Congresses, 2011. Road Safety Manual.
- [45] Preusser, D.F., Williams, A.F., Ferguson, S.A., Ulmer, R.G., Weinstein, H.B., 1998. Fatal crash risk for older drivers at intersectiona. *Accid. Anal. Prev.* 30, 151-159.
- [46] Reed, S., Morris, A., 2008. Glossary of Data Variables for Fatal and Accident causation databases. Deliverable 5.5 of the EU FP6 project SafetyNet, TREN-04-FP6TRSI2.395465/506723.
- [47] Reed, S., Morris, A., 2008. Deliverable 5.7 Fatal Accident Database Development and Analysis - Final Report, project SafetyNet.
- [48] Rich, J., Prato, C.G., Hels, T., Lyckegaard, A., Kristensen, N.B., 2013. Analyzing the relationship between car generation and severity of motor-vehicle crashes in Denmark. *Accid. Anal. Prev.* 54, 81-89.
- [49] Ross, A., Lipovac, K., Rodic, R., Stanetic, V., Kremenovic, B., Radovic, D., Simic, M., Rodic, J., 2012. Troškovi Saobraćajnih nezgoda u Republici Srpskoj (ENG. The costs of road accidents in the Republic of Srpska), Ekonomski institut (eng. Economical institute)– SweRoad.
- [50] Russo, F., Biancardo, S.A., DellAcqua, G., 2014. Consistent approach to predictive modeling and countermeasure determination by crash type for low-wolume roads. *The baltic journal of road and bridge engineering*, 9 (2), 77-87.
- [51] Ryb, G.E., Dischinger, P.C., Ho, S., 2009. Vehicle model year and crash outcomes: a CIREN study. *Traffic Inj. Prev.* 10, 560-566.
- [52] Savolainen, P.T., Mannering, F.L., Lord, D., Quddus, M.A., 2011. The statistical analysis of highway crashinjury severities: a review and assessment of methodological alternatives. *Accid. Anal. Prev.* 43(5), 1666-1676.
- [53] Simoncic, M., 2004. A Bayesian network model of two-car accidents. *J. transport. and stat.* 7(2/3), 13-25.
- [54] Stamatisdis, N., Taylor, W.C., McKelvery, F.X., 1991. Elderly drivers and intersection accidents. *Transport. Q.* 45, 377-390.
- [55] Summary and publication of best practices in road safety in the member states, the final report of supreme. 2007. Project funded by the European Commission, SER TREN/E3 2005 SUPREME S07.53754.
- [56] Sohn, S., Lee, S., 2003. Data fusion, ensemble and clustering to improve the classification accuracy for the severity of road traffic accidents in Korea. *Safety Sci.* 41, 1-14.

- [57] Shields, B., Morris, A., Barnes, J., Fildes, B. 2001. Australia's National Crash In-depth Study Progress Report, Accident Research Centre Monash University.
- [58] Valuation of road accidents and casualties in Great Britain, Annual report. 2013. Department for Transport – Great Britain.
- [59] Yau, K.K.W., 2004. Risk factors affecting the severity of single vehicle traffic accidents in Hong Kong. *Accid. Anal. Prev.* 36, 333-340.
- [60] Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima, "Службени гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, Београд.
- [61] World Health Organization. 2013. Global status report on road safety: time for action: 2013.
- [62] Wundersitz, L.N. 2012. An analysis of young drivers involved in crashes using in-depth crash investigation data, Report documentation, CASR101, Centre for Automotive Safety Research The University of Adelaide, ISBN 978 1 921645 39.
- [63] Yau, K.K.W., 2004. Risk factors affecting the severity of single vehicle traffic accidents in Hong Kong. *Accid. Anal. Prev.* 36, 333-340.

4. Полазне хипотезе истраживања

Имајући у виду да је тема ове докторске дисертације усмерена на развој модела дубинских анализа заснованог на утицајним факторима саобраћајних незгода, применом искустава, знања и методологије саобраћајно-техничких вештачења, полазна хипотеза би била:

- Ефективност и квалитет дубинских анализа се може унапредити на основу експертиза саобраћајних незгода

Из овога, односно потребних истраживања ради доказивања полазне хипотезе произилазе помоћне хипотезе:

- Експертизама саобраћајних незгода је могуће утврдити утицајне факторе везане за саобраћајне незгоде.
- На основу анализа узрока и околности настанка саобраћајних незгода може се дефинисати ток дубинских анализа.

5. Научне методе истраживања

Са циљем провере полазних хипотеза и достизања нових резултата, у дисертацији ће се користити методе:

- Саобраћајно-техничка вештачења,
- Дубинске анализе саобраћајних незгода,
- Теренска истраживања саобраћајних незгода,
- Анализе стања пута и путне околине,
- Анализе утицаја возила,
- Анализе утицаја психофизичког стања учесника,
- Студије случаја,
- Праћење, анализа и снимање саобраћајних токова,
- Статистичке методе обраде података,
- Методе операционих истраживања,
- Методе вишекритеријумске анализе,
- Анализа, Синтеза, Индукција, Дедукција, Апстракција, Генерализација.

6. Очекивани научни допринос

Очекивани резултат предложеног истраживања и ове дисертације је развој модела дубинских анализа саобраћајних незгода заснованог на утицајним факторима, искуству и методологији саобраћајно-техничког вештачења. Развој модела дубинских анализа базираног на искуствима саобраћајно-техничких вештачења омогућава убрзавање и поједностављивање методологије дубинских анализа саобраћајних незгода. Такође, развојем и применом модела дубинских анализа заснованог на утицајним факторима смањују се трошкови дубинских анализа, омогућава прикупљање већег броја утицајних фактора, и квалитетније сагледавање фактора који су имали утицаја на настанак саобраћајне незгоде и последице.

Научни допринос дисертације ће бити дефинисање модела дубинских анализа заснованог на утицајним факторима, односно избор максималног и минималног сета утицајних фактора (појединачних фактора) за утврђивање оправданости и усмеравање дубинске анализе на основу знања и искустава саобраћајно-техничког вештачења. У реализације ће бити извршена систематизација утицајних фактора на настанак и последице саобраћајних незгода, и дефинисан сет неопходних утицајних фактора за дубинске анализе саобраћајних незгода.

7. План истраживања и структура рада

Планирана истраживања у оквиру докторске дисертације биће реализована у неколико фаза, у складу са изабраном темом докторске дисертације, предметом истраживања, оквирним садржајем дисертације и основним хипотезама.

Истраживање ће чинити:

- **Фаза 1 – Преглед референтне литературе.** У овој фази истраживања биће дат преглед научних радова и истраживања из области дубинских анализа саобраћајних незгода, са посебним акцентом на литературу која проучава анализе саобраћајних незгода и дефинисање утицајних фактора на настанак саобраћајних незгода. Такође, ће бити извршен преглед модела предвиђања у саобраћају, као и избор адекватних модела предвиђања саобраћајних незгода.
- **Фаза 2 – Значај анализе саобраћајних незгода.** Током ове фазе ће бити дате најзначајније дефиниције у вези саобраћајних незгода и представљене најзначајније методе анализа саобраћајних незгода. Такође ће бити указано на значај етиолошких анализа саобраћајних незгода, као и њихов значај за превентивно деловање у безбедности саобраћаја. Биће дефинисани узроци и околности настанка саобраћајних незгода, као и утицајни фактори на настанак и последице саобраћајних незгода.
- **Фаза 3 – Дефинисање начина утврђивања фактора настанка саобраћајних незгода и последица.** У оквиру ове фазе биће представљени начини прикупљања података у вези фактора настанка саобраћајних незгода и последица. Такође ће бити презентоване методе експертиза саобраћајних незгода и дубинских анализа, са свим предностима и недостацима.
- **Фаза 4 – Приказ модела саобраћајно-техничког вештачења.** У овој фази ће најпре бити представљено место и улога експертиза саобраћајних незгода у саобраћајном и правосудном систему. Потом ће бити представљен модел експертиза саобраћајних незгода, са свим специфичним фазама. Такође, биће представљени резултати спроведених експертиза саобраћајних незгода, са посебним освртом на утицајне факторе везане за настанак саобраћајне незгоде.

Биће посебно наглашен значај добијених резултата експертиза саобраћајних незгода, као и ограничења која могу утицати на квалитет добијених резултата.

- **Фаза 5 – Анализа праксе и резултата дубинских анализа саобраћајних незгода.** Циљ ове фазе истраживања ће бити да се прикупе искуства дубинских анализа саобраћајних незгода, а потом да критички осврт на могући унапређени метод на основу изабараних утицајних фактора. Такође ће бити дефинисани утицајни фактори на настанак и последице саобраћајних незгода, утврђених методологијом дубинских анализа. Биће приказан значај и утицај сваког појединачног основног фактора на настанак и последице саобраћајних незгода.
- **Фаза 6 – Развој модела дубинских анализа саобраћајних незгода заснованог на утицајним факторима.** У оквиру ове фазе биће детаљно анализирани методе избора утицајних фактора, са посебним освртом на појединачне и међусобне утицаје појединачних фактора. Посебно ће бити обрађен значај правилног избора сета утицајних фактора на саобраћајне незгоде у погледу међусобне условљености. Такође ће бити дат предлог сета утицајних фактора који би требало да дају најбоље резултате дубинских анализа саобраћајних незгода, а на основу дефинисаних фактора на искуствима саобраћајно-техничког вештачења.
- **Фаза 7 – Тестирање модела дубинских анализа саобраћајних незгода.** У оквиру ове фазе биће приказан развијен модел дубинских анализа саобраћајних незгода, као и тестирање развијеног модела на конкретним саобраћајним незгодама. За тестирање и контролу добијених резултата ће бити коришћени резултати спроведених дубинских анализа по моделима из Света и резултати спроведених експертиза саобраћајних незгода. На основу добијених резултата ће се кориговати и допунити основни сет фактора за предикцију дубинских анализа саобраћајних незгода.
- **Фаза 8 – Закључци, препоруке и правци даљег истраживања.** Овом фазом ће бити систематизовани закључци у вези развијеног модела дубинских анализа саобраћајних незгода, као могућности даљег развоја, усавршавања и унапређења наведеног модела. Такође ће бити дате и препоруке за будуће истраживаче у овој области, као и правци даљих истраживања утицајних фактора настанка саобраћајних незгода и последица.

Имајући у виду предмет и научни циљ рада, као и полазне хипотезе, предложена је следећа оквирна структура рада:

1. Увод

- 1.1. Образложење мотива за избор теме
- 1.2. Увод у предмет тезе
- 1.3. Полазне хипотезе
- 1.4. Дефинисање предмета и циљева истраживања
- 1.5. Кратак опис садржаја рада по поглављима

2. Анализа саобраћајних незгода – основне поставке

- 2.1. Појам саобраћајне незгоде, активни и пасивни учесници
- 2.2. Феноменолошке анализе саобраћајних незгода
- 2.3. Етиолошке анализе саобраћајних незгода
 - 2.3.1. Експертизе саобраћајних незгода
 - 2.3.2. Дубинске анализе саобраћајних незгода
 - 2.3.3. Case study
 - 2.3.4. Анализа понашања
 - 2.3.5. Научно посматрање
 - 2.3.6. Crash тестови
 - 2.3.7. Остале методе

- 2.4. Узроци настанка саобраћајне незгоде
- 2.5. Околности настанка саобраћајне незгоде
- 2.6. Значај анализе саобраћајне незгоде
 - 2.6.1. *Значај и дефинисање пропуста учесника саобраћајне незгоде*
 - 2.6.2. *Спречавање настанка нових саобраћајних незгода (Превентивни значај)*
 - 2.6.3. *Дефинисање фактора који су имали утицаја на настанак незгода и последица*
- 2.7. Закључци анализа саобраћајних незгода, препознавање најважнијих фактора настанка саобраћајних незгода и последица

3. Експертизе саобраћајних незгода

- 3.1. Појам, значај и циљеви саобраћајно-техничког вештачења
- 3.2. Законска основа и прописи у области саобраћајно-техничких вештачења
- 3.3. Методологија израде саобраћајно-техничког вештачења
 - 3.3.1. *Анализа места и времена настанка саобраћајне незгоде*
 - 3.3.2. *Анализа повреда учесника саобраћајне незгоде*
 - 3.3.3. *Анализа оштећења возила*
 - 3.3.4. *Анализа трагова насталих у саобраћајној незгоди*
 - 3.3.5. *Одређивање места судара и брзина учесника у саобраћајној незгоди*
 - 3.3.6. *Временско – просторна анализа тока незгоде*
 - 3.3.7. *Утврђивање узрока и околности настанка саобраћајне незгоде*
 - 3.3.8. *Дефинисање пропуста*
- 3.4. Закључна разматрања и препознавање фактора настанка незгода, на основу експертиза саобраћајних незгода

4. Дубинске анализе саобраћајних незгода

- 4.1. Појам, значај и циљеви дубинских анализа
- 4.2. Законска основа и прописи у вези са дубинским анализама
- 4.3. Преглед референтне литературе и релевантних истраживања
 - 4.3.1. *Резултати истраживања о бази података дубинских анализа (ERSO) – пројекат SafetyNet*
 - 4.3.2. *Најбоља пракса у безбедности саобраћаја Европске комисије – SUPREME*
 - 4.3.3. *Методолошке поставке и резултати "On-The-Spot" анализа Department for transport UK*
 - 4.3.4. *Традиција и пракса развоја и усавршавања ANCIS – Аустралијске националне базе дубинских анализа*
 - 4.3.5. *Методологија прикупљања и анализе података дубинских анализа саобраћајних незгода у Немачкој – GIDAS база података*
 - 4.3.6. *Развој и усавршавање методологије вршења дубинских анализа истраживачког центра MONASH универзитета*
 - 4.3.7. *Примењена пракса дубинских анализа саобраћајних незгода истраживачког центра универзитета у ADELAIDI*
 - 4.3.8. *Систематизација методологија дубинских анализа саобраћајних незгода*
- 4.4. Утицајни фактори на настанак саобраћајне незгоде
 - 4.4.1. *Утицај фактора пут са околином на настанак саобраћајне незгоде*
 - 4.4.2. *Утицај фактора возило на настанак саобраћајне незгоде*
 - 4.4.3. *Утицај фактора човек на настанак саобраћајне незгоде*
- 4.5. Закључци и одабир фактора настанка незгода и последица, на основу дубинских анализа саобраћајних незгода

5. Развој модела дубинских анализа саобраћајних незгода
 - 5.1. Значај развоја модела дубинских анализа саобраћајних незгода
 - 5.2. Модели за избор утицајних фактора настанка саобраћајних незгода
 - 5.3. Значај избора утицајних фактора модела дубинских анализа саобраћајних незгода
 - 5.4. Избор оптималних утицајних фактора модела дубинских анализа саобраћајних незгода
 - 5.5. Модел дубинских анализа саобраћајних незгода
 - 5.5.1. Општи модел дубинске анализе саобраћајних незгода
 - 5.5.2. Модел дубинских анализа типа "возило-возило"
 - 5.5.3. Модел дубинских анализа типа "возило-пешак"
 - 5.5.4. Модел дубинских анализа типа "возило-двоточкаш"
 - 5.6. Ефекти примене развијених модела дубинских анализа заснованих на утицајним факторима
6. Анализа тестирања развијеног модела дубинске анализе
 - 6.1. Приказ резултата истраживања
 - 6.2. Анализа добијених резултата
 - 6.3. Квантификација утицајних фактора на модел дубинске анализе саобраћајних незгода
7. Закључна разматрања
 - 7.1. Научни допринос докторске дисертације
 - 7.2. Практични значај предложеног модела дубинских анализа
 - 7.3. Правци даљих истраживања
8. Литература
9. Прилози

8. Закључак и предлог

На основу увида и образложења о предмету, циљевима, очекиваним резултатима дисертације, доприносима који се очекују, научних и стручних референци наведених у пријави, успешно одбрањеног предлога истраживања у оквиру докторске дисертације, као и стања у области у којој је теза пријављена Комисија закључује следеће:

Тема коју кандидат предлаже и пријављује је у научном и стручном смислу значајна и актуелна и пружа могућност остварења важног научног доприноса.

Тема је значајна са научног и теоријског аспекта, јер се бави развојем и применом савремених метода и модела у циљу дефинисања и развоја модела дубинских анализа саобраћајних незгода заснованих на избору оптималног (минималног) сета утицајних фактора. Посебно значајно при избору оптималног сета утицајних фактора је примена знања и искустава базираних на експертизама саобраћајних незгода, као моделу за одлучивање о утицају појединачних фактора.

Значајност теме се може сагледати и са практичног аспекта, јер треба да допринесе развоју модела дубинских анализа и већој примени дубинских анализа саобраћајних незгода.

Тема докторске дисертације је научно заснована и припада научној области техничких наука, подручје „Саобраћај”, а ужој научној области „Превентива и безбедност у саобраћају” за коју је матичан Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет, на коме је тема пријављена.

Непосредним увидом у досадашњи вишегодишњи успешан научни и стручни рад и референце кандидата, Комисија сматра да кандидат **Ненад МАРКОВИЋ**, дипломирани инжењер саобраћаја, у потпуности поседује квалитете и да је оспособљен да приступи обради предложене теме докторске дисертације.

На основу свега изложеног именована Комисија предлаже Наставно – научном већу Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета да прихвати предложену тему и кандидату Ненаду МАРКОВИЋУ, дипломираном инжењеру саобраћаја одобри израду докторске дисертације са темом под радним називом „Развој модела дубинских анализа саобраћајних незгода заснованог на утицајним факторима“.

Комисија такође предлаже да се за ментора докторске дисертације одреди др Милан Вујанић, редовни професор Саобраћајног факултета Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Др Милан ВУЈАНИЋ, редовни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

.....
Др Крсто ЛИПОВАЦ, редовни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

.....
Др Драган ЈОВАНОВИЋ, редовни професор
Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука

.....
Др Далибор ПЕШИЋ, доцент
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

.....
Др Борис АНТИЋ, доцент
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

У Београду, 05.04.2016. године

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Саобраћајни факултет
Војводе Степе 305, Београд

НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ

Одлуком Научно-наставног већа Саобраћајног факултета бр. 54/3 од 02.02.2015. године, именовани смо за чланове Комисије за јавну одбрану предлога истраживања кандидата Ненад Марковић, дипломирани инжењер саобраћаја, у оквиру докторске дисертације са предложеном темом под радним називом **„РАЗВОЈ МОДЕЛА ДУБИНСКИХ АНАЛИЗА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА ЗАСНОВАНОГ НА УТИЦАЈНИМ ФАКТОРИМА“**.

ИЗВЕШТАЈ

Дана 15.03.2016. године кандидат Ненад Марковић, дипломирани инжењер саобраћаја, студент докторских академских студија, успешно је одбранио предлог истраживања у оквиру докторске дисертације са предложеном темом **„РАЗВОЈ МОДЕЛА ДУБИНСКИХ АНАЛИЗА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА ЗАСНОВАНОГ НА УТИЦАЈНИМ ФАКТОРИМА“**.

У Београду, 15.03.2016. године.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

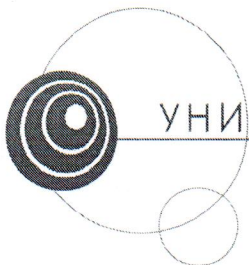
.....
Др Милан ВУЈАНИЋ, редовни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

.....
Др Крсто ЛИПОВАЦ, редовни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

.....
Др Далибор ПЕШИЋ, доцент
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

.....
Др Борис АНТИЋ, доцент
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

.....
Др Драган ЈОВАНОВИЋ, ванредни професор
Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука



Број документа 5/113

20.04.2016, Београд

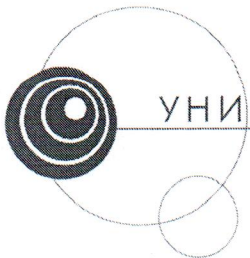
У В Е Р Е Њ Е

Да је Ненад (Зоран) Марковић студент САОБРАЋАЈНОГ факултета на докторским академским студијама, уписан на другу годину студија школске 2015/16, положио следеће предмете:

Рб.	Назив предмета	ЕСПБ	Сем.	Фонд часова	Оцена
1.	Савремене физичке методе за контролу и детекцију загађења човекове околине за саобраћајне инжењере	(7.00)	1	П(45) В(0)	10 (десет)
2.	Увод у теорију хаоса	(7.00)	1	П(45) В(0)	10 (десет)
3.	Физичке основе савремених технологија у саобраћајном инжењерству	(7.00)	1	П(45) В(0)	10 (десет)
4.	Менаџмент у саобраћају и комуникацијама	(7.00)	2	П(45) В(0)	10 (десет)
5.	Годишњи рад на семинару	(4.00)	2	П(0) В(0)	Испунио
6.	Базе података у безбедности саобраћаја	(7.00)	2	П(45) В(0)	8 (осам)
7.	Савремене методе унапређења безбедности путева	(7.00)	3	П(45) В(0)	10 (десет)
8.	Перформансе транспортних средстава	(7.00)	2	П(45) В(0)	10 (десет)
9.	Карактеристике безбедности транспортних средстава	(7.00)	3	П(45) В(0)	10 (десет)
10.	Квантитативне анализе безбедности саобраћаја (мерење безбедности саобраћаја)	(7.00)	2	П(45) В(0)	10 (десет)
11.	Предлог истраживања у оквиру докторске дисертације	(16.00)	4	П(0) В(0)	Испунио

Одлуком декана број 542/1 од 12.06.2009. године студенту се признаје један испит положен на последипломским магистарским студијама као еквивалент испиту положеном на докторским академским студијама у обиму од 7 ЕСПБ.

Рб.	Назив предмета	ЕСПБ	Сем.	Фонд часова	Оцена
12.	Операциона истраживања: специјалне методе оптимизације	(7.00)			9 (девет)



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

Телефон: 011 30 96 207; 011 39 76 017; факс: 011 30 96 704
Србија, 11000 Београд, Војводе Степе 305 www.sf.bg.ac.rs

Просечна оцена коју је студент остварио је 9.70 а збир ЕСПБ бодова 90.00.

Уверење се издаје на лични захтев.



Шеф студентске службе
Саобраћајног факултета

[Handwritten signature]