

АНАЛИЗА СТАЊА БЕЗБЕДНОСТИ ВОЗАЧА ДВОТОЧКАША И УТИЦАЈ ИZNЕНАДНЕ И ОПАСНЕ СИТУАЦИЈЕ НА БЕЗБЕДНОСТ ОВИХ УЧЕСНИКА У САОБРАЋАЈУ

THE ANALYSIS OF MOTORCYCLE DRIVER'S SAFETY AND THE EFFECT OF A SUDDEN AND DANGEROUS SITUATION ON THE SAFETY OF THESE PARTICIPANTS IN TRAFFIC

Владимир Јевтић¹; Драган Вуковић²

IX Симпозијум
"Опасна ситуација и веродостојност
настанка саобраћајне незгоде (преваре у осигурању)"

Резиме: Имајући у виду тренутно стање безбедности возача двоточкаша у саобраћају на територији ЕУ и Републике Србије потребно је указати на негативне трендове страдања, а то је могуће постићи уколико се пре тога изврше одговарајуће анализе стања безбедности ове категорије учесника у саобраћају. Један од начина за постизање циља је и анализа значаја и утицаја изненадне и опасне ситуације на безбедност возача двоточкаша, као поделемента фактора саобраћајног система – човек, а на основу чега је потребно донети даље закључе који се тичу стратешког деловања и приступа решавању проблема безбедности ове категорије угрожених учесника у саобраћају.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: ДВОТОЧКАШИ, ОПАСНА И ИZNЕНАДНА СИТУАЦИЈА, ПРЕПОРУКЕ

Abstract: Bearing in mind the current state of traffic safety of motorcycle drivers in EU and the Republic of Serbia, it is necessary to point out negative trends of death, which can be achieved if traffic safety analysis of this category of road users is done earlier. One way of achieving the objective is to analyze the value and impact of sudden and dangerous situation for the safety of motorcycle drivers, as well as sub-element factor of the transport system – a man, and based on that is necessary to come to the conclusions about strategic actions and approaches to solving the safety problems of this category of vulnerable road users

KEY WORDS: MOTORCYCLES, SUDDEN AND DANGEROUS SITUATION, SUGGESTIONS

¹ Секретаријат за саобраћај, jevtic.vlada@gmail.com

² Секретаријат за саобраћај, vukovicdragan@gmail.com

1. УВОД

Безбедност возача **двоточкаша**³ у саобраћају, на територији наше земље, представља растући проблем, коме у претходном периоду, од стране друштва, није посвећено доволно пажње на адекватан начин. Последњих година сведоци смо да је знатно повећан број настрадалих возача двоточкаша, а последицу тога могуће је тражити у недовољном образовању, едукацији и обуци у области безбедног учествовања у саобраћају, како возача двоточкаша, тако и осталих учесника у саобраћају. Нажалост, нису само возачи двоточкаша ти који трпе последице ових незгода, поред њих ту су и њихове породице као и остали учесници у саобраћају који сносе здравствене и материјалне последице нечијег незнавања, непоштовања законских одредби.

Лоша процена конкретне саобраћајне ситуације (пр. позиције, брзине и др.) је мана која врло често доприноси настанку саобраћајне незгоде у којима учествују возачи двоточкаша. Сумња на ову ману је у случајевима када возач погрешно процени одстојање приликом претицања двоточкаша или када возач путничког аутомобила објашњава да је мислио да има доволно времена приликом покушаја да скрене лево испред двоточкаша које му је долазило у сусрет или у случају да је возач мислио да има доволно времена за укључење са споредног пута на главни пут испред двоточкаша које му се приближавало великом брзином и др.⁴ Свим набројаним примерима претходила је изненадна и опасна ситуација која представља незаобилазни део фактора саобраћајног система, а најчешће је везана за пропусте фактора човек. Имајући у виду значај поменутог проблема, у раду ће између осталог, бити представљени резултати појединих истраживања и указано на значај проблема изненадне и опасне ситуације, а решења тренутних проблема би требало тражити у образовању, едукацији и обуци о свим аспектима безбедног учествовања у саобраћају и безбедног управљања возилом, како возача двоточкаша тако и осталих учесника у саобраћају.

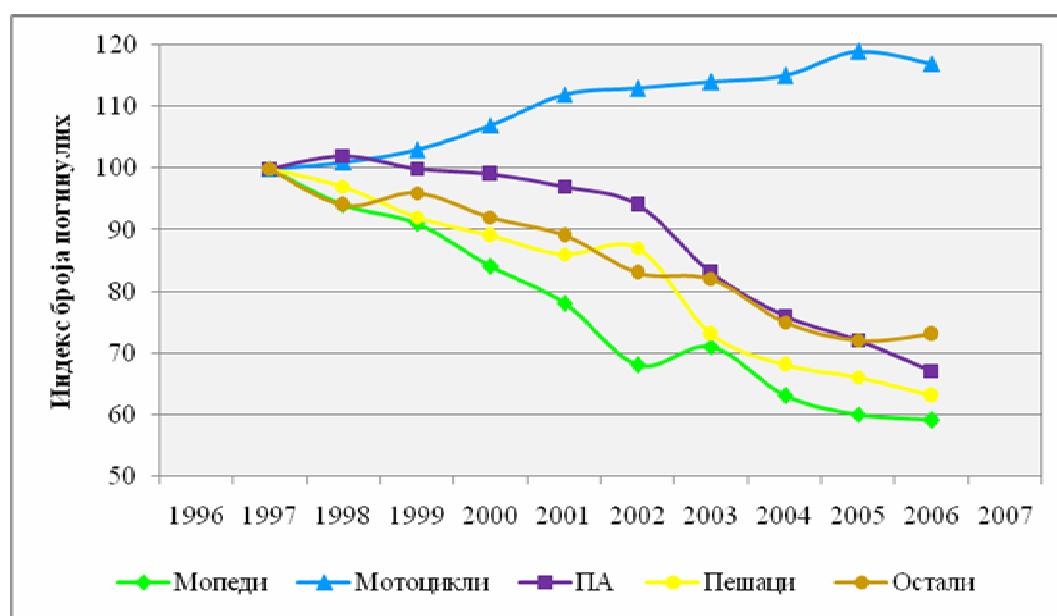
Основни циљ рада, поред указивања на опште стање безбедности двоточкаша на територији ЕУ и Републике Србије, је и анализа значаја и утицаја изненадне и опасне ситуације на безбедност возача двоточкаша, као поделемента фактора саобраћајног система – човек, а на основу чега је потребно донети даље закључе који се тичу стратешког деловања и приступа решавању проблема безбедности ове категорије угрожених учесника у саобраћају. Поред основног циља потребно је дати и препоруке за возаче двоточкаша, које ће помоћи у превазилажењу проблема опасне и изненадне ситуације.

³ Двоточкаши – приликом утврђивања општег критеријума, којим би се заједнички квантификовала нова, посебна групација, у коју спада **укупан број мотоцикала и мопеда** (према важећем ЗОБС, према категорији, према типу и др.), у раду ће, за ову групацију, бити коришћена општа формулатија "**ДВОТОЧКАШИ**".

⁴ Ристић Ж., Драгач Р.:1-2 ЗБОРНИК РАДОВА Југословенско Саветовање о саобраћајно техничком вештачењу саобраћајних незгода на путевима, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду, Београд, 1989.

2. ОПШТА АНАЛИЗА ТРЕНДА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА СА НАСТРАДАЛИМ ВОЗАЧИМА ДВОТОЧКАША У ЕУ И РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Број погинулих возача мотоцикала знатно се разликује од броја погинулих возача других категорија, па и погинулих возача мопеда, што се најбоље види на графикону 1. За разлику од возача осталих категорија, код којих индекс броја погинулих континуирано опада од 1997. до 2006. године, возачи мотоцикла у овом периоду имају негативан тренд индекса броја погинулих.

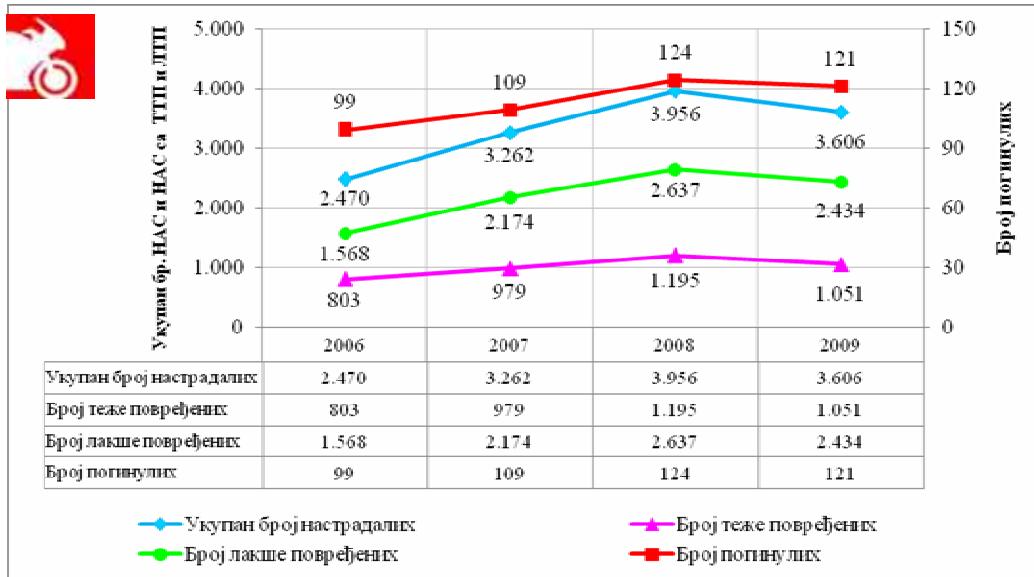


Графикон 1. Индекс (1997.=100) броја погинулих возача мопеда и мотоцикла у односу на остале учеснике, у земљама ЕУ-14⁵ за период 1997 – 2006. године

Овакав тренд раста броја погинулих возача мотоцикала, захтева хитне мере од стране институција, организација и асоцијација на нивоу ЕУ, које се директно или индиректно баве безбедношћу возача двоточкаша, а све у циљу смањења броја погинулих возача мотоцикала у будућем периоду.

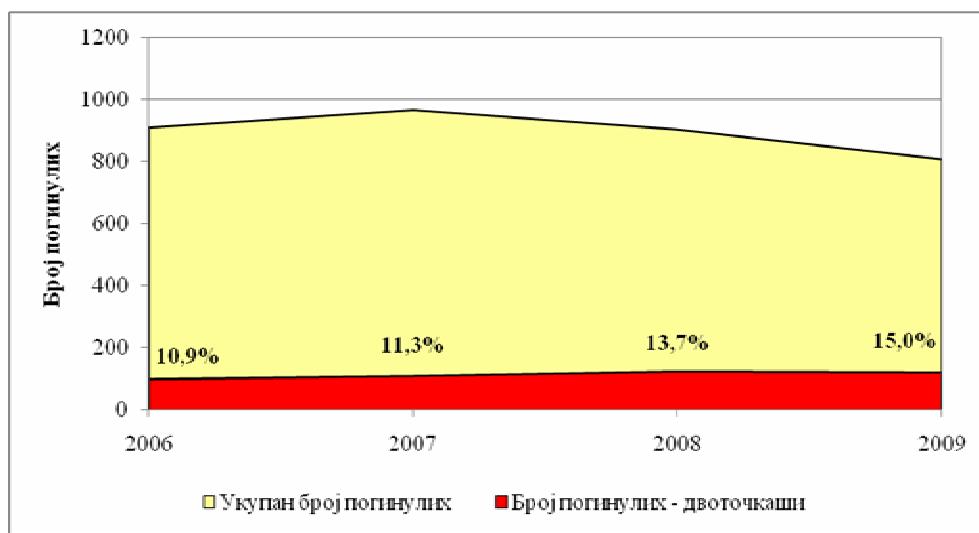
Што се тиче опште анализе броја и структуре незгода са настрадалим возачима двоточкаша у Републици Србији, она је дата на графикону 2., где се може уочити да укупан број настрадалих бележи тренд раста за анализирани период, упркос незнатном паду у 2009. години.

⁵ ЕУ-14: Аустрија (AT), Белгија (BE), Данска (DK), Грчка (EL), Шпанија (ES), Француска (FR), Ирска (IE), Италија (IT), Луксембург (LU), Холандија (NL), Португал (PT), Финска (FI), Шведска (SE) и Велика Британија (UK).



Графикон 2. Упоредна анализа броја настрадалих возача двоточкаша према тежини последица, у Републици Србији за период 2006 – 2009. године

Процентуално учешће броја погинулих возача двоточкаша у односу на укупан број погинулих у незгодама, у Републици Србији за период од 2006. до 2009. године, приказано је на графику 3. Одавде се уочава да овај проценат бележи негативан тренд тј. да број погинулих возача двоточкаша расте и да је за разлику од 10,9% на почетку посматраног периода, достигао 15,0% у 2009. години.

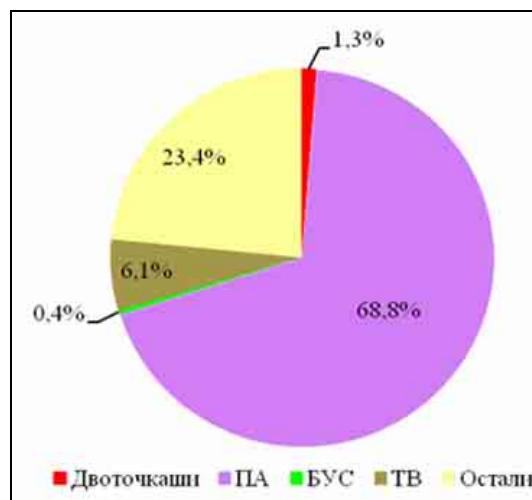


Графикон 3. Процентуално учешће броја погинулих возача двоточкаша у односу на укупан број погинулих, у Републици Србији за период 2006 – 2009. године

Упоредна анализа броја погинулих возача двоточкаша према врсти – виду незгоде, у Републици Србији за период од 2006. до 2009. године, приказана је на графику 8. Највећи број возача двоточкаша погинуо је приликом бочног судара, затим сударом при вожњи у истом смеру и у сударима са возилима која су се кретала у супротном смеру.

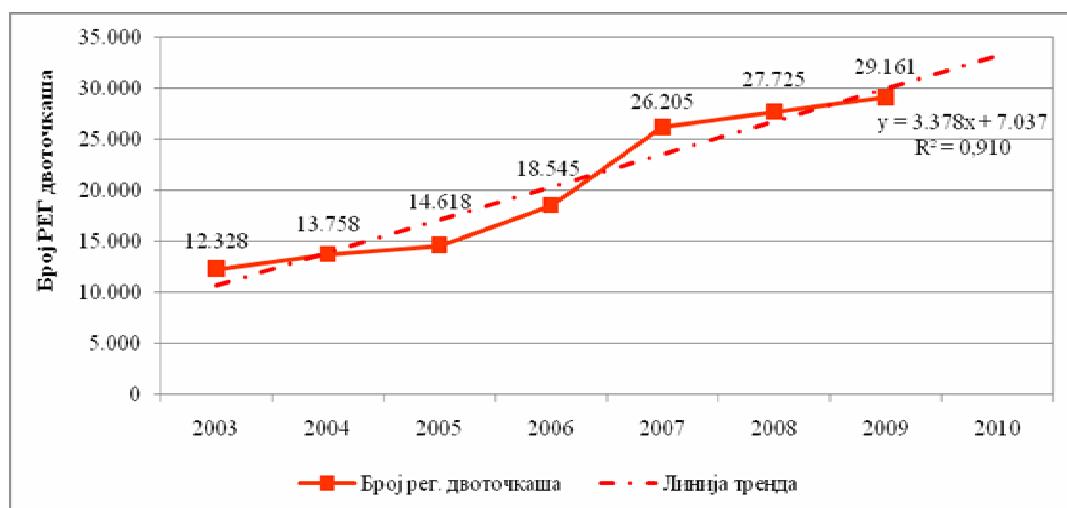
3. ОПШТА АНАЛИЗА БРОЈА И ТРЕНДА ДВОТОЧКАША НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

На графикону 4. приказано је учешће броја регистрованих двоточкаша у укупном броју регистрованих моторних возила на територији Републике Србије (без Ким) у 2009. години. Највеће учешће у броју регистрованих возила имају путнички аутомобили са 68,6% док двоточкаши чине свега 1,3% од укупног броја регистрованих возила за ову годину.



Графикон 4. Учешће двоточкаша у броју регистрованих возила у Републици Србији за 2009. годину

На графикону 5. приказан је број и тренд регистрованих двоточкаша у Републици Србији за период од 2003. до 2009. године. Са графика се јасно види да број регистрованих двоточкаша из године у годину бележи позитиван тренд. Највећи скок у посматраном периоду у броју регистрованих је у 2007. години, када се број регистрованих двоточкаша повећао за 41,3%. Посматрано у укупном периоду број регистрованих двоточкаша у 2009. години већи је у односу на број са почетка посматраног периода за 136,5%.



Графикон 5. Број и тренд регистрованих двоточкаша, у Републици Србији за период 2003 – 2009. године

4. ФАКТОРИ КОЈИ ДОПРИНОСЕ НАСТАНКУ САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ И ИZNЕНАДНЕ И ОПАСНЕ СИТУАЦИЈЕ

Анализа на подручју ЕУ

У нашој и светској литератури појављују се различити приступи дефинисању основних фактора безбедности саобраћаја. У зависности од циља истраживања аутори се опредељују за два, три или четири основна фактора безбедности саобраћаја који значајно утичу и на настанак изненадне и опасне ситуације, а возачи мотоцикла су често субјект опасних ситуација које су везане за пропусте човек, возило, пут и окружење. Реакција која се очекује од возача дводвоточкаша такође је различита у односу на остале учеснике у саобраћају имајући у виду све специфичности ових возила. Очекиване повреде у зависности од исхода опасне ситуације су чешће много теже у односу на остале учеснике у саобраћају.

Како би се боље разумела природа и узрок настанка незгода са дводвоточкашима, Асоцијација Европских производача мотоцикала (ACEM⁶) је уз помоћ ЕС⁷ или Европске комисије и других партнера спровела детаљну анализу саобраћајних незгода у којима су учествовали возачи мопеда и мотоцикала у периоду од 1999. до 2000. године у пет истраживачких подручја лоцираних у Француској, Немачкој, Холандији, Шпанији и Италији.

У овој анализи, на основу детаљне истраге сваке од незгода, истраживачки тим је утврдио који је основни фактор допринео настанку саобраћајне незгоде. Један од фактора човек, возило или окружење је узет као фактор који је у највећој мери допринео настанку саобраћајне незгоде. Овде се пут не издваја као посебан фактор, већ се третира у оквиру окружења.

Табела 1. пружа увид у основне факторе настанка саобраћајне незгоде. У највећем броју незгода (87,9%) људски фактор допринео је настанку незгоде. У само три незгоде (0,3%) возило је уочено као основни фактор настанка незгоде, окружење као фактор који је допринео настанку незгоде јавља се у 7,7% незгода.

Табела 1. Основни фактор настанка саобраћајне незгоде

	Број	Процент
Човек – возач дводвоточкаша	344	37,4%
Човек – возач другог возила	465	50,5%
Возило	3	0,3%
Окружење	71	7,7%
Други пропусти	38	4,1%
УКУПНО	921	100,0%

Као што се могло видети из табеле 13. људски фактор допринео је настанку највећег броја незгода са дводвоточкашима. Пропусти које су имали возачи подељени су у неколико категорија и дефинисани на следећи начин (OECD⁸, 2001):

⁶ Association des Constructeurs Européens de Motorcycles

⁷ European Commission

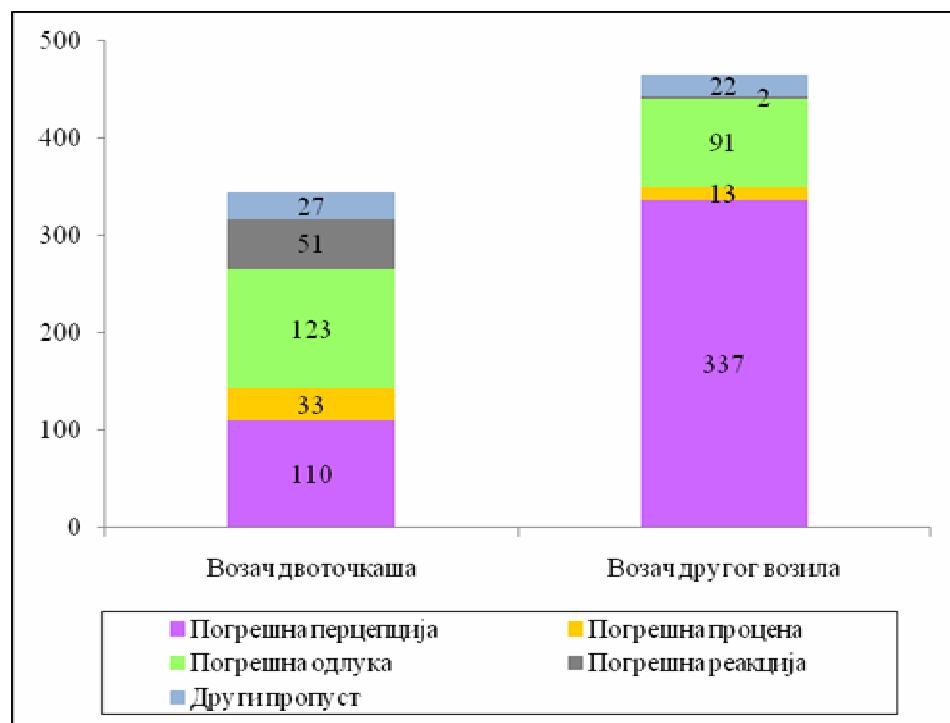
⁸ Organisation for Economic Co-operation and Development

Погрешна перцепција: возач двоточкаша или другог возила направио је пропуст у детектовању опасне ситуације. Пример: возач другог возила пре извођења маневра престројавања није погледао у ретровизор и на тај начин „пресекао“ пут возачу двоточкаша.

Погрешна процена: возач двоточкаша или другог возила опазио је опасну ситуацију али није разумео реалну опасност повезану са настанком саобраћајне незгоде. Пример: возач види ротациона светла полицијског возила које се креће ка њему али није разумео да возач полицијског возила намерава да се испречи на путу испред њега.

Погрешна одлука: возач двоточкаша или другог возила није донео исправну одлuku у циљу избегавања опасне ситуације. Пример: возач двоточкаша уочи на раскрсници жути светлосни сигнал али одлучује да се креће истом брзином и прође кроз раскрсницу, након тога удара у бочни део другог возила.

Погрешна реакција: возач двоточкаша или другог возила није реаговао на правилан начин у тренутку настанка опасне ситуације, како би избегао незгоду. Пример: возач двоточкаша примећује мале објекте на путу или део моторног коловоза али наставља да се креће истом путањом, што за последицу има губитак контроле и пад.



Графикон 6. Основни људски фактор настанка саобраћајне незгоде

Подаци приказани на графику 6. показују да је најчешћи основни фактор настанка саобраћајне незгоде погрешна перцепција возача другог возила. Подаци показују да у 36,6% незгода, возач другог возила није био у могућности да на време и правилно уочи возача двоточкаша (погрешна перцепција). Следећи најчешћи основни фактор настанка незгоде је погрешна одлука во-

зача двоточкаша и то у 13,4% незгода. Највећи допринос овом фактору има погрешна одлука возача двоточкаша која је допринела настанку опасне ситуације. Затим се као основни фактор настанка незгоде јавља погрешна перцепција возача двоточкаша (око 12% незгода). Возач двоточкаша због своје погрешне или смањене перцепције није могао на време да уочи опасну ситуацију а самим тим и да избегне.

На територији ЕУ Спроведено је још неколико детаљних анализа које су помогле да се идентификује основни фактор који је допринео настанку незгоде са возачима двоточкаша. Неколико резултата из Vis⁹ (1995) студије који се односе на незгоде са двоточкашима приказано је у табелама које следе. У овој студији анализирано је n=259 незгода са возачима двоточкаша у Холандији.

У табели 2. приказана је расподела приоритета првенства проласка на раскрсници у незгодама са двоточкашима. Подаци показују да је возач двоточкаша у већини случајева имао првенство проласка, и то у 211 од 259 незгода, или 81%.

Табела 2. Приоритет према категорији учесника у саобраћају

Приоритет	Саоб. знак / Правило саоб.	Семафор
Двоточкаш	190	21
ПА	18	14
Непознато	7	9
Укупно	215	44

Табела 3. показује који маневар избегавања незгоде је предузет од стране возача аутомобила и двоточкаша у претходно наведеним незгодама. Као што се види, у 72% незгода возач аутомобила није предузео никакав маневар пре него што се сударио са двоточкашем. Ово указује на неколико могућих фактора који су допринели настанку незгоде: погрешна перцепција возача ПА, недовољно одстојање аутомобила од двоточкаша или "игнорисање" двоточкаша.

Табела 3. Начин реаговања у циљу избегавања незгоде

Начин реаговања	Двоточкаш	ПА
Нема реаговања	26%	72%
Кочење	51%	17%
Скретање	12%	5%
Убрзавање	2%	1%
Друго	9%	5%
Укупно	100%	100%

У табели 4. процентуално је приказано да ли је возач двоточкаша односно аутомобила видео другог учесника у незгоди, непосредно пре судара. Возачи аутомобила су пријавили да у 50% незгода нису видели двоточкаш и да су у 20% незгода видели двоточкаш али прекасно у односу на 5% и 20% код воза-

⁹ Vis, A. (1995), "De onveiligheid van motorrijden nader bekeken: een beschrijving van de aard en omvang van het probleem," SWOV.

ча двоточкаша, респективно. Исти подаци показују да је возач двоточкаша видео аутомобил у 70% незгода, али возач аутомобила видео је двоточкаш у само 25% незгода.

Табела 4. Да ли сте видели другог учесника у незгоди?

	Двоточкаш	ПА
Да	70%	25%
Да али касно	20%	20%
Не, уопште	5%	50%
Непознато	5%	5%
Укупно	100%	100%

Бочни судар између двоточкаша и аутомобила у највећем броју незгода, чак 81% (Vis, 1995), настао је због непоштовања првенства пролаза на раскрсници од стране возача аутомобила. На овај начин возач аутомобила створио је изненадну опасну ситуацију за возача двоточкаша коју он није могао да избегне на безбедан начин. Да возачи аутомобила у великом броју незгода стварају изненадне и опасне ситуације за возаче двоточкаша потврђују и остали подаци из поменуте студије. На пример, у 50% незгода возач аутомобила није уопште видео возача двоточкаша а у 20% незгода видео га је сувише касно, што је имало за последицу и настанак незгоде али и недовољно времена да возач аутомобила реагује. Још један алармантан податак из ове студије је да возач аутомобила у 72% незгода није предузео ниједан маневар избегавања незгоде, што је у складу са податком да он возача двоточкаша није видео, док је возач двоточкаша у 74% незгода предузео неки вид маневра избегавања незгоде.

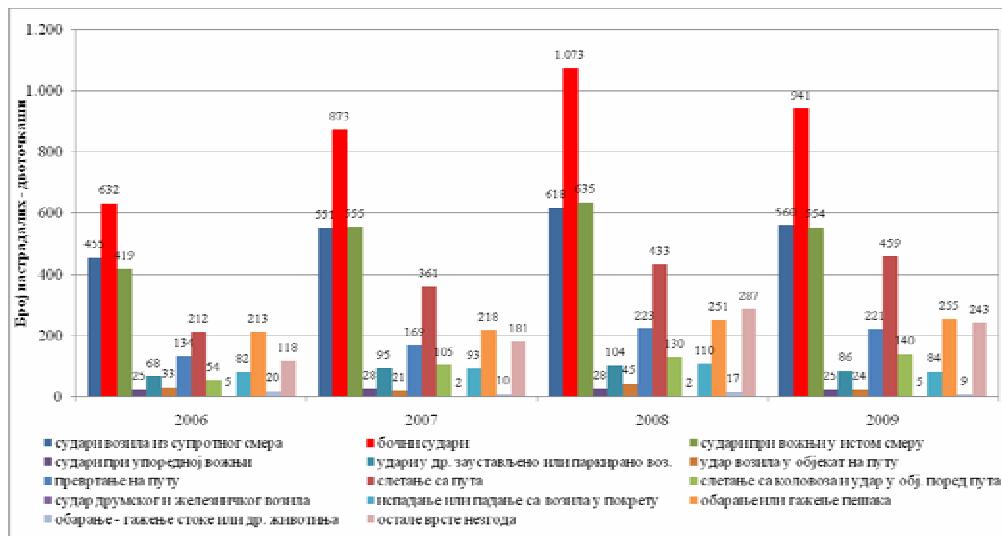
Анализа на подручју Републике СРБИЈЕ

У овом делу на основу анализе саобраћајних незгода према виду настанка описане су могуће опасне и изненадне ситуације које су везане за факторе саобраћајног система. Опасне и изненадне ситуације посматране на овај начин најчешће се могу довести у везу са фактором човек, а знатно мање са факторима возило, пут и окружење.

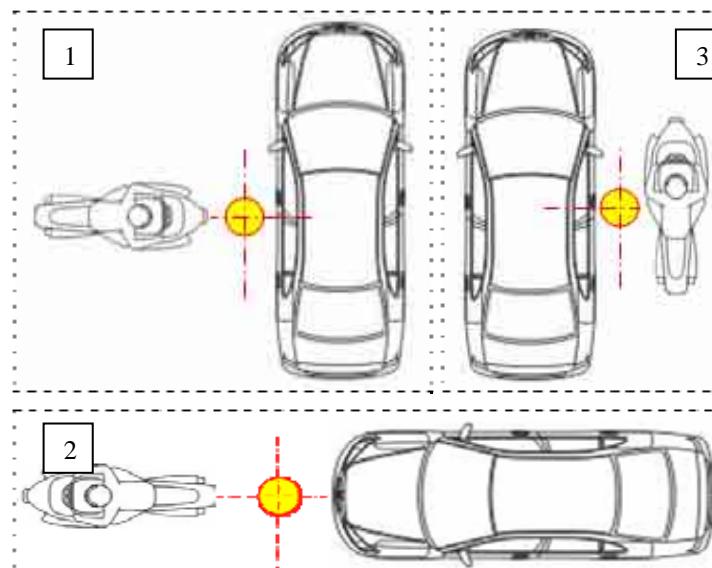
На основу података из графика 7. на слици која следи приказани су основни типови судара између двоточкаша и осталих возила у Републици Србији, а најчешће се могу повезати са настанком изненадне и опасне ситуације између возача двоточкаша и возача путничких аутомобила.¹⁰

На основу спроведених истраживања и искусствених података, опасне ситуације настају као резултат пропуста у вези са понашањем других учесника у саобраћају, а најчешће су везани за пропусте у перцепцији осталих чесника у саобраћају у односу на возаче двоточкаша. Опште одлике перцептивних процеса најбоље су изражене у саобраћајним ситуацијама у којима увек влада опасност и у којима су потребни врло брзи одговори. Разумљиво је да избегавање опасности зависи од брзине перцептивних одговора возача двоточакша.

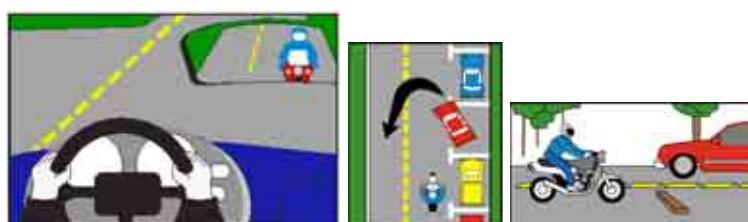
¹⁰ В. Јевтић: SARTRE 3 истраживање ставова возача двоточкаша и возача путничких аутомобила, Саобраћајни факултет, Београд, 2010.



Графикон 7. Упоредна анализа броја настрадалих возача двоточкаша према врсти – виду/типу незгоде, у Републици Србији за период 2006 – 2009. године



Слика 1. Најчешћи тип судара



Слика 2. Неки од могућих примера изненадних и опасних ситуација

Имајући у виду техничко експлоатационе карактеристике двоточкаша као возила (величину, масу, убрзање и др.), возачи ових возила имају знатно већи ризик да учествују у незгоди, односно опасној и изненадној ситуацији створеној од стане осталих учесника у саобраћају. На претходно датим сликама да-

ти су поједини примери неких могућих изненадних и опасних ситуација са наших путева, а реаговање возача захтева посебна знања из области безбедног учествовања у саобраћају и безбедног управљања.

У којој мери ово може бити доведено у везу са образовањем, едукацијом и обуком возача код нас је питање које треба размотрити.

5. УТИЦАЈ РИЗИКА, ПЕРЦЕПЦИЈЕ ОПАСНЕ СИТУАЦИЈЕ И НАЧИНА РЕАГОВАЊА НА БЕЗБЕДНОСТ ДВОТОЧКАША – модел

Да би се уопштено говорило о изненадним и опасним ситуацијама и њиховом утицају на безбедност двоточкаша, неопходно је пре свега дефинисати ове појаве.

Опасност (*опасна ситуација*)¹¹ је дефинисана као свако стално или пролазно, стационарни или крећући објект путног окружења који има потенцијала да повећа ризик настанка незгоде. Опасност искључује карактеристике возача или возила, које су класификоване као променљиви фактори. Перцепција опасне ситуације је дефинисана као процес где корисник пута примећује присуство опасности, а перцепција опасне ситуације је једна од спојница у ланцу који повезује опасне ситуације и исход саобраћајне незгоде.

Неки од аутора поделили су опасне ситуације на оне где возач може представљати опасност за друге возаче и оне опасности које могу бити опасност за возача. Они су дали прилично обиман али не и коначан списак опасности. Опасности које су третиране као опасности за возача двоточкаша које укључују сценарије као што је возило које врши нагло полуокружно окретање, наглу промену правца и др.

Аутори су, такође, истакли да су возачи аутомобила који су возили или возе мотоцикл, били у могућности да идентификују специфичне карактеристике пута, и специфичне акције учесника у саобраћају, као опасности за мотоциклисте, док се возачи аутомобила фокусирају на опасности које долазе од понашања других учесника у саобраћају.

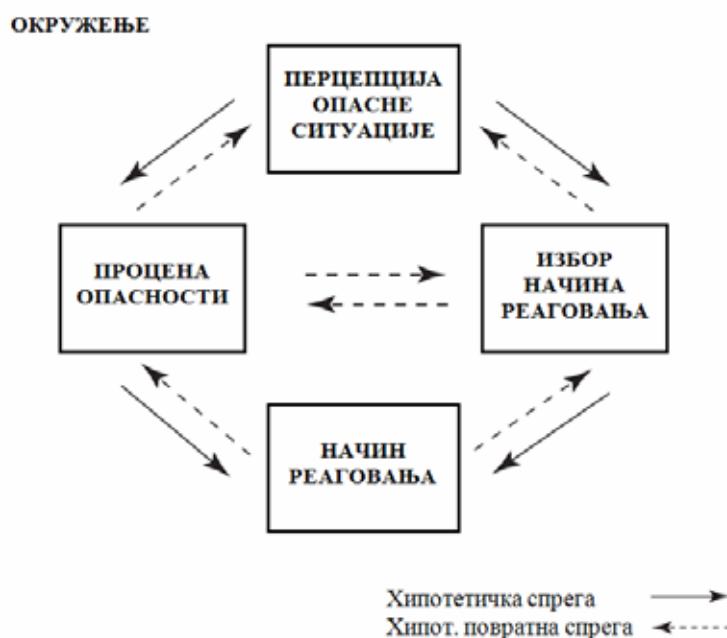
У новије време, концепт ризика и ризичног понашања су веома разрађени, а теорије ризика и ризичног понашања су унапређене и бројни механизми су предложени како би објаснили зашто појединци имају понашање које се од стране других сматра „rizично“. На емпириском нивоу, разне технике су осмишљене у покушају да се измери возачева процена опасности на путу. Проблем је што је већина ових техника развијена на *ad hoc* (само за ову сврху) бази, и у одсуству компаративних студија није могуће утврдити вальаност резултата. Недостатак теоријске потпоре је знатно отежавао целокупно истраживање у овој области .

¹¹ Monash University, Accident research center: HAZARD PERCEPTION RESPONDING BY MOTORCYCLES-BACKGROUND AND LITERATURE REVIEW, Reporto 235., Australia, 2005.

Бројни модели перцепције опасних ситуација развијени су за возаче аутомобила. Вероватно најбитнији модел за возаче мотоцикла је четворо-компонентни модел¹² одговора на ризик (опасну ситуацију) зато што обухвата и опажање и реаговање на опасност.

Поменути четворо-компонентни модел одговора на ризик можда је најкориснији јер обухвата фазу "одговора", за који се чини да је много важнија код вожње мотоцикла него аутомобила. Модел има четири компоненте:

- Перцепција (детекција) опасне ситуације – бити свестан да је опасна ситуација можда присутна,
- Процена опасности – процењивање да ли је опасна ситуација довољно важна да заслужује одговор,
- Одабир акције (деловања/избор начина реаговања) – треба изабрати одговор из свог репертоара стечених вештина,
- Извршавање (примена/начин реаговања) – извођење потребне акције укључене у одговор који је одабран.



Дијаграм 1. Процес укључен у одговор на опасну ситуацију (rizik)

Задебљане стрелице приказују хипотетичку напред везе, а испрекидане стрелице приказују хипотетичке повратне везе.

Четворо-компонентни модел фокусира се на ефекте стабилних особина личности, пре него на стања појединца (нпр. трезвеност). Вероватно је да би утицај фактора као што је алкохол допринео промени на неколико компонената модела, укључујући процену опасности и извршење (нпр. продужавањем времена реакције). Битно је нагласити да се модел се не бави специфично променљивим факторима који утичу на потенцијалну тежину исхода као што је брзина.

¹² N. Haworth, C. Mulvihill: A COMPARISON OF HAZARD PERCEPTION AND RESPONDING IN CAR DRIVERS AND MOTORCYCLE, Australia, 2006.

Овај модел почиње са неопходном компонентом детекције да је опасност присутна, и где ће пропуст у детектовању опасности имати последице на повећање ризика до потенцијално опасних нивоа. Пошто је открио опасност, возач треба да процени претњу опасне ситуације.

Када возач одлучи да на опасност мора дати одговор, постоји потреба да се одлучи који одговор је одговарајући у датим околностима, и на крају ако је, на пример, исправка (промена) правца изабрана за акцију, возач мора спровести тај поступак правилно. Све ово неће умањити ризик настанка незгоде уколико вештине потребне за тај маневар акције нису доступне.

Перцепција опасне ситуације

Како би процес одговора на опасну ситуацију почeo мора бити откривена нека врста неслагања између окружења као таквог и онога што се очекује какво би требало то окружење да буде. Овај процес не може бити "свестан", односно не постоје јасно дефинисани начини образовања, едукације и обуке на основу којих је могуће предвидети овакве ситуације. Релевантан тип неслагања је онај који је предвидив и који представља опасност. Многе од ових предвидивих веза, као што је очекивано присуство деце близу паркираних возила, потребно је научити или кроз возачко искуство или кроз обуку. Степен значаја саме опасне ситуације захтева и одговарајуће искуство возача двоточкаша, мање или веће, односно постојаће различитости у детекцији опасности због искуства, склоности да се процени ситуација у целини, и перцептивне способности.

Процена опасности

Процена опасне ситуације од стране возача двоточкаша може за последицу имати реаговање или не реаговање. Који избор ће бити направљен зависиће од процене ризика возача, као и процене вероватноће негативног исхода у зависности од поменутог избора. Људи се разликују у мери према којој верују да су негативни исходи из ситуација могући, а што се доводи у везу са само-поуздањем. На основу експеримената доказано је да веровање у контролу снажно утиче на мушке возаче, на сопствену процену њихових способности (вештина), али не и на женске возаче, чија сопствена процена нивоа вештине је више повезана са расположењем. Наиме, за било коју појединачну процену опасности, процес обухвата особину личности, расположење и кумулативни ефекат искуства. Једноставно, добро "научени" ризици не могу захтевати значајан процес процене опасности. Због тога постоји претпоставка да до-принос процени опасности чини способност возача да детектује и одговори ефикасно на опасности, а што је у директној функцији са његовим истукством.

Избор акције

Током курса вожње (правца кретања) читав низ акција се рутински обавља под контролом хијерархије циљева. Покушај лоцирања одређене адресе је циљ високог нивоа који захтева успешну примену већег броја нижих циљева, као што је нпр. допуштање осталим возилима да скрену испред возача двоточкаша. Нормална хијерархија контроле је прекинута детекцијом опасне си-

туације и захтева одговор возача, што изазива преусмеравање пажње од свих нивоа нормалне структуре управљања. Прекинути циљеви могу бити привремено заборављени, уколико је сва пажња возача усмерена на опасност. Међутим, те прекинуте циљеве је више вероватно да ће бити запамћени касније него циљеви који нису прекинути присуством ризичне ситуације (Зеигарник ефекат). У неким случајевима одсуство пажње је толико велико да заправо спречава избор било каквог начина деловања, односно реаговања возача, што је у великој мери одређено и факторима личности.

Један од примера може да буде и опасна ситуација која може да доведе до судара возача двоточкаша и возача путничког аутомобила (судар из супротних смерова), када постоје три потенцијална правца избора акције. Први је не предузимање никакве акције од стране возача двоточкаша. Други се односи на могућност да возач двоточкаша предузме одговарајућу акцију избегавања незгоде, нпр. убрза и промени курс. Трећа опција је најоптималнија по возача двоточкаша али уједно и најзахтевнија, због тога што захтева процену шта ће други возач да учини и које друге опасности се могу појавити таквим деловањем. Ово се може објаснити и утицајем искуства, односно да возачи са различитим искуством одговарају различито на исти вид опасности, али познавање многих подједнако практикованих начина деловања (акције) може бити контрапродуктивно јер време одлуке расте са порастом броја алтернативних акција, нарочито ако ти начини реаговања имају сличне шансе за успех.

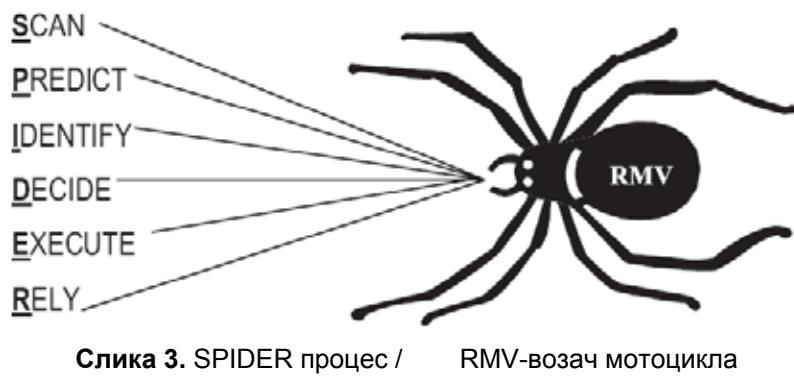
Примена акције

Индивидуалне разлике моторичких способности и времена реакције знатно утичу на успешно спровођење начина деловања. Како ови аспекти људских перформанси теже да опадају са повећањем старосне расподеле, то за последицу има и повећање броја незгода са учешћем старијих возача који ипак имају значајно возачко искуство, иако се старији возачи могу разликовати у остале три компоненте модела. За неискусне возаче повратна веза од примене акције до избора акције је од непроцењивог значаја у унапређењу одабира акције. Успешна или неуспешна примена акције такође има повратну везу са проценом опасности тако што повећава или смањује возачево само-поуздање, односно примену сопствених вештина. Уколико је возачима дата прилика да вежбају примену акције која је доступна у избору акције под надзором онда ово може бити драгоцен у доношењу одлука приликом одабира акције као и у повећању шансе за успешну примену акције у будућности.

Најочигледнији пут кроз ток на дијаграму био би откривање опасности која је оцењена као доволно опасна да захтева одговор, затим одабиром заштитне мере и њена примена. Стрелице су позициониране тако да укажу да постоји могућност да компоненте модела функционишу у паралелној спрези од тренутка када се открије присуство почетне опасности. На пример, једном предвиђени сценариј током или после примене акције процес процене опасности наставља да указује на присуство опасности, вероватно узрокован првом акцијом. Ово ће затим водити до модификације првог тока акције или даљем спровођењу одабране акције. Испрекидане повратне стрелице такође указују могуће начине учења. За неискусне возаче сваки одговор на ризик мења стање система и онога што ће се десити приликом следеће опасности.

6. ПРЕПОРУКЕ ЗА БЕЗБЕДНУ ВОЖЊУ ВОЗАЧА ДВОТОЧКАША – ПРИМЕР SPIDER

Упркос многим предостржностима које возач мотоцикла предузима, не постоји гаранција да ће бити уочен од стране возача аутомобила. Безбедан и одговоран возач увек „тражи незгоду (проблем)“ коју ће избећи. Ова дефанзивна стратегија вожње помаже у смањењу вероватноће озбиљних повреда или смртног исхода у незгоди. SPIDER¹³ је акроним за детаљан процес како возач постиже стварање безбедног возачког окружења.



Слика 3. SPIDER процес / RMV-возач мотоцикла

SCAN (СКЕНИРАЊЕ) – Праћење и стално тражење потенцијалних опасности у току вожње. Одржавање безбедног растојања између возила како би се у знатној мери умањио ризик од настанка саобраћајне незгоде. Очекивана и унапред припремљена стратегија за избегавање опасних ситуација.

PREDICT (ПРЕДВИДЕТИ) – Растојање, брзина и правац из којег долази опасност у великој мери утиче на целокупну стратегију коју возач примењује. Важно је за возача да предвиди и размотри ефекат који опасност може имати на друге учеснике у саобраћају. Препознавање и процена последица сопствених акција су кораци безбедног и одговорног возача у циљу безбедног учествовања у саобраћају.

IDENTIFY (ИДЕНТИФИКОВАТИ/ПРЕПОЗНАТИ) – Лоцирајте опасност и потенцијал те опасности. Свесност ће помоћи возачу у доношењу безбедне и одговорне одлуке на основу следећих околности:

- Други учесници у саобраћају могу се кретати већом брзином и непредвидиво. Реакција возача мотоцикла на неочекиване услове у саобраћају мора бити и брза и прецизна како би се смањила могућност настанка незгоде.
- Животиње и пешаци стварају додатну опасност за возаче и повећавају могућност настанка опасности. Њихова непредвидива природа може утицати и променити стратегију вожње.
- Стационарни објекти укључујући рупе, ограде, мостове, саобраћајне знакове и вегетацију. Ови објекти се неће испречити на путу али могу закомпликовати стратегију возача.

¹³ Commonwealth of Massachusetts Registry of Motor Vehicles: *MOTORCYCLE MANUAL*, УСА, 2007.

DECIDE (ОДЛУЧИТИ) – Донети одлуку о томе какву акцију спровести на основу типа опасности или конфликта са којим се суочава. Следеће мере могу бити предузете како би се смањила опасност или могућност настанка незгоде:

- Обезбеђивање добре уочљивости за друге учеснике у саобраћају коришћењем светала, опреме и адекватне одеће.
- Прилагодити брзину возила условима саобраћаја и опасној ситуацији уколико је присутна. Услови у саобраћају ће диктирати да ли убрзати, успорити или потпуно зауставити возило.
- Прилагођавање позиције возила ће зависити од природе опасности и слободног простора расположивог возачу. Промена траке, позиције у траци, или линије (правца) кретања може смањити потенцијалне повреде у незгоди.

EXECUTE (ИЗВРШИТИ) – Извршавање акције праћено одлуком коју је возач направио. Возач треба да буде свестан својих способности и да управља мотоциклом сходно својим вештинама.

RELY (ОСЛОНИТИ СЕ) – Ослонити се на овај процес у циљу стварања безбедног саобраћајног окружења. Возачи се подстичу да рутински примењују SPIDER процес и дефанзивну стратегију вожње како би избегли потенцијалне опасне или ситуације које за исход могу имати смртни исход.

7. ЗАКЉУЧАК

Основни циљ израде рада био је поред указа на опште стање безбедности двоточкаша на територији ЕУ и Републике Србије и анализа значаја и утицаја изненадне и опасне ситуације на безбедност возача двоточкаша, као поделемента фактора саобраћајног система – човек, а на основу чега је потребно донети даље закључе који се тичу стратешког деловања и приступа решавању проблема безбедности ове категорије угрожених учесника у саобраћају. Поред основног циља било је потребно дати и препоруке за возаче двоточкаша, које ће помоћи у превазилажењу проблема опасне и изненадне ситуације.

Овакав приступ проблематици са представљеним предлогом мера може помоћи лицима која се баве управљањем теретног и аутобуског саобраћаја у Републици Србији, а посебно оним стручњацима из области саобраћаја који треба да планирају и реализују мере које могу да утичу на побољшање тренутног стања. Са анализом и мерама би се требали упознати и сви релевантни чиниоци који имају утицај на ову категорију учесника у саобраћају, са којима би се заједнички, у наредном периоду планирале акције, а све у циљу смањења броја настрадалих возача двоточкаша и што успешније интеграције ове категорије учесника у саобраћају у транспортни систем (субјекти који се баве регулисањем и контролом саобраћаја, субјекти који управљају путном

инфраструктуром и који је одржавају, увозници двоточкаша, медији, осигуравајућа друштва, здравствене установе и др).

Рад, без обзира на свој обим, неће испунити очекивања уколико се у наредном периоду не посвети довољно пажње образовању, едукацији и обуци у овој области, а све у циљу решавања поменутих проблема.

ЛИТЕРАТУРА

- [1.] Драгач Р., М. Вујанић: БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА II ДЕО, Саобраћајни факултет у Београду, 2002.
- [2.] Commonwealth of Massachusetts Registry of Motor Vehicles: MOTORCYCLE MANUAL, УСА, 2007.
- [3.] Department for Transport/TRL: MOTORCYCLE SAFETY: A SCOPING STUDY, Report 581, 2003.
- [4.] Department for Transport/TRL: RISK, HAZARD PERCEPTION AND PERCEIVED CONTROL, Report 560, 2003.
- [5.] M. Horswill., S. Helman. и др.: A BEHAVIORAL COMPARISON BETWEEN MOTORCYCLISTS AND A MATCHED GROUP OF NON-MOTORCYCLING CAR DRIVERS: FACTORS INFLUENCING ACCIDENT RISK, Accident analise end prevention 35, 589-597, 2003.
- [6.] N. Haworth, C. Mulvihill: A COMPARISON OF HAZARD PERCEPTION AND RESPONDING IN CAR DRIVERS AND MOTORCYCLE, Australia, 2006.
- [7.] ACEM (Association des constructeurs Européens de Motocycles): MAIDS MOTORCYCLE ACCIDENT IN-DEPTH STUDY (MAIDS), FINAL REPORT 1.3, Brussels, 2008.
- [8.] Monash University, Accident reasearch center: HAZARD PERCEPTION RESPONDING BY MOTORCYCLES-BACKGROUND AND LITERATURE REVIEW, Reporto 235., Australia, 2005.
- [9.] Monash University, Accident reasearch center: HAZARD PERCEPTION RESPONDING BY INEXPERIENCED MOTORCYCLIST, Reporto 179., Australia, 2000.
- [10.] Monash University, Accident reasearch center: BEST TRAINING METHODS FOR TEACHING HAZARD PERCEPTION AND RESPONDING BY MOTORCYCLES, Reporto 236., Australia, 2005.
- [11.] В. Јевтић.: ДОСАДАШЊА ИСКУСТВА У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ ДВОТОЧКАША У САОБРАЋАЈУ – ЛИТЕРАРНИ ПРЕГЛЕД, семинарски рад, Саобраћајни факултет, Београд, 2009.
- [12.] В. Јевтић.: АНАЛИЗА САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА СА НАСТРАДАЛИМ ЛИЦИМА, У КОЈИМА СУ УЧЕСТВОВАЛИ ВОЗАЧИ ДВОТОЧКАША, НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА ГРАД БЕОГРАД, семинарски рад, Саобраћајни факултет, Београд, 2009.
- [13.] Motorcycle Safety Foundation (MSF): RIDER CLASSROOM CARDS, pdf, УСА, 2003.
- [14.] Ристић Ж., Драгач Р.: 1-2 ЗБОРНИК РАДОВА Југословенско Саветовање о саобраћајно техничком вештачењу саобраћајних незгода на путевима, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду, Београд, 1989.
- [15.] SWOV: HAZARD PERCEPTION IN TRAFIC, Холандија, 2010.

РЕФЕРЕНТНЕ WEB СТРАНИЦЕ

1. Association des Constructeurs Européens Motorcycles (ACEM): www.acembike.org
2. Motorcycle Safety Foundation (MSF): www.msf-usa.org
3. Federation of European Motorcyclists' Association (FEMA): www.fema.ridersrights.org
4. Fédération Internationale Motocycliste (FIM): www.fim.ch
5. Motorcycle Action Group (MAG): www.mag-uk.org
6. British Motorcyclists Federation (BMF): www.bmf.co.uk
7. Federal Highway Administration (FHWA): www.fhwa.dot.gov
8. National Highway Transport Safety Administration (NHTSA): www.nhtsa.dot.gov
9. Transportation Research Laboratory (TRL): www.trl.org.uk
10. Motorcycle Accident In-Depth Study (MAIDS): www.maids.acembike.org