



Безбедност мотоциклиста у саобраћају

Motorcyclist Traffic Safety

Марко Ристић, Факултет техничких наука, Нови Сад

Студијски програм – САОБРАЋАЈ И ТРАНСПОРТ

Кратак садржај – Мотоциклисти су међу најрањивијим учесницима у саобраћају, суочавајући се са знатно већим ризиком од повреда и смртних случајева у поређењу са путницима у затвореним возилима. Ова повећана рањивост произилази из ограничене физичке заштите, повећане изложености саобраћајним опасностима, као и фактора понашања и околине. У раду је извршена анализа безбедности мотоциклиста у саобраћају.

Кључне речи: безбедност саобраћаја, саобраћајне незгоде, мотоциклисти

Abstract – *Motorcyclists are among the most vulnerable road users, facing a significantly higher risk of injury and fatality compared to occupants of enclosed vehicles. This heightened vulnerability arises from limited physical protection, increased exposure to traffic hazards, and behavioural and environmental factors. The paper analyses the safety of motorcyclists in traffic.*

Keywords: *traffic safety, road crash, motorcyclist*

НАПОМЕНА: Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био др Драган Јовановић, ред. проф.

1. УВОД

У области безбедности саобраћаја мотоциклисти, у односу на остале категорије, представљају угрожену категорију учесника у саобраћају. Истраживањима у свету утврђено је да је вероватноћа смртог страдања мотоциклиста чак 20 пута већа у односу на вероватноћу смртог страдања возача и путника у путничком аутомобилу, односно да мотоциклисти имају преко 50 пута већу шансу да доживе саобраћајну незгоду у односу на остале учеснике у саобраћају [1]. Овакав податак указује да постоји много нерешених и недефинисаних проблема.

Проблем саобраћајних незгода и страдања мотоциклиста је веома сложен, јер укључује велики број различитих фактора.

Предмет рада је безбедност мотоциклиста у саобраћају. Основни циљ рад је сагледати димензије страдања мотоциклиста на подручју Републике Србије и Европске уније (ЕУ).

2. СТРАДАЊЕ МОТОЦИКЛИСТА У САОБРАЋАЈУ

Према извештајима Светске здравствене организације мотоциклисти се убрајају у рањиве учеснике у саобраћају [2]. То подразумева да у случају саобраћајне незгоде постоји значајно већи ризик да они задобију повреде, него да повреде друге учеснике у саобраћају. Овакав исход је резултат тога што возаче аутомобила и других моторних возила у случају незгоде штити каросерија возила са својим додатним системима безбедности (сигурносни појас и ваздушни јастуци). Док је возач мотоцикла у знатно лошијем положају, њега конструкција мотора чак може и додатно повредити у неким ситуацијама, тако да осим опреме нема додатних помагала која би му ублажила ударац и тиме спасила од повреде и страдања.

На знатно повећање ризика страдања мотоциклиста у саобраћају утиче и њихова видљивост. Доста је примера у саобраћајним незгодама где возачи других моторних возила уопште нису ни видели мотоциклисту, па је наглим кочењем или променом смера кретања дошло до незгоде.

Када се догоди саобраћајна незгода са смртним исходом, најчешће су управо особе које се превозе мотоциклима те које изгубе живот.

Мерење и оцена нивоа безбедности саобраћаја мотоциклиста се врши на основу директних и индиректних показатеља или њиховом комбинацијом. Директни показатељи представљају нумерички приказ саобраћајних незгода и њихових последица.

Индиректни показатељи обично не садрже податке о незгодама и последицама незгода, али се могу такође користити приликом мерења и оцењивања стања безбедности саобраћаја.

Фактори ризика страдања мотоциклиста су многобројни, а како би сви фактори били обухваћени, неопходно их је систематизовати у утицајне групе или подгрупе. Међу најзначајнијим су фактори повезани са људским фактором.

Понашања која доприносе повећаном ризику од незгода мотоциклиста укључују: прекорачење брзине, вожњу без возачке дозволе, вожњу мотоцикала који су превише снажни за способности возача или услове на путу, пролазак кроз црвено светло, вожњу погрешном страном коловоза, коришћење мобилног телефона током вожње, вожњу по тротоару, непромишљено претицање, вожњу неприлагођеном брзином, вожњу под утицајем алкохола, вожњу без кациге или

заштитне опреме, вожњу неодржаних мотоцикала, вожњу без довољног одстојања, и вожњу модификованих мотоцикала.

Друга ризична понашања укључују неупотребу показивача правца, незауштавање испред линије зауштавања, превоз више од два путника, вожњу без укључених светала ноћу, вожњу у погрешном смеру, вожњу у недозвољеним тракама и преоптерећење мотоцикла [3].

Прекорачење брзине има значајну улогу у настанку и последицама саобраћајних незгода мотоциклиста. Неприлагођена брзина, мерена бројем мотоциклиста који су кажњени због брзине, била је један од фактора који су довели до тешких повреда у незгодама са једним или више возила. Већина мотоциклиста не обраћа пажњу на брзину приликом проласка кроз раскрсницу и пролази кроз црвено светло, што често доводи до судара са пешацима и бициклистима.

Други фактори који утичу на саобраћајне прекршаје мотоциклиста укључују карактеристике пута, саобраћајне услове и временске прилике [4]. На пример, више температуре често доводе до повећаног броја саобраћајних прекршаја, што се приписује тежњи мотоциклиста да у топлијим условима што брже стигну на одређиште.

Ставови мотоциклиста могу значајно утицати на њихово понашање током вожње. Ови ставови могу проистећи из перцепције предности мотоцикала, као што су могућност брже вожње, заобилажење гужви, лакоћа паркирања, као и осећај слободе и независности [4].

Ставови мотоциклиста значајно варирају у зависности од њихове старости. Млађи возачи имају повећан ризик страдања у саобраћајним незгодама због веће склоности ризичним радњама попут коришћења мобилних телефона током вожње, непромишљеног претицања и вожње по тротоару. Возачи млађи од 30 година знатно чешће возе спортске или суперспортске мотоцикле него старији возачи (61% мотоциклиста млађих од 30 година користи ове врсте мотоцикала, у поређењу са само 6% мотоциклиста старијих од 50 година). Сразмерно томе, млађи возачи чешће прекорачују брзину него старији мотоциклисти, при чему су разлози за прекомерну брзину избегавање кашњења, тражење узбуђења, уживање у брзини и скраћивање времена путовања [5].

Иако старији мотоциклисти можда ређе прекорачују брзину у поређењу са млађим возачима, они ипак показују ризичнија понашања у вези са употребом кациге. На пример, 96% мотоциклиста млађих од 30 година изјавило је да је ношење кациге „веома важно“ или „прилично важно“, док је тај проценат међу старијима од 50 година износио 70%.

Таква понашања у вези са ризиком могу бити под утицајем припадности специфичним друштвеним групама повезаним са мотоциклима. Мотоциклисти старији од 50 година више су него двоструко склонији да буду чланови мото-клубова него возачи из било које друге старосне групе.

Старост мотоциклиста и искуство у вожњи имају кључну улогу у безбедности мотоциклиста. Старост утиче на перцепцију мотоциклиста и способност процене ризика, чиме се директно обликују обрасци

понашања током вожње. Студије показују да млађи мотоциклисти (до 30 година) чешће прекорачују брзину него зрелији возачи старији од 70 година. На мотоциклима запремине 1.500 кубика чешће возе пребрзо, непредвидиво и небезбедно него млађи возачи на мотоциклима исте запремине.

Претпоставља се да старији мотоциклисти боље сагледавају узрочно-последичне везе прекршаја него млађи мотоциклисти. Евидентно је и да је брзина вожње старијих мотоциклиста приликом незгоде углавном нижа него код млађих.

Најмлађи и најстарији мотоциклисти имају највећи ризик од учешћа у незгодама. Повећање старости возача одговорног за настанак незгоде повезан је са више од 50% већом вероватноћом судара мотоцикла са другим возилом. С друге стране, већина смртних исхода у сударима мотоцикала са сигурносним баријерама поред пута укључивала је младе мушкарце [7].

3. СТРАДАЊЕ МОТОЦИКЛИСТА У САОБРАЋАЈУ НА ПОДРУЧЈУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Возачи моторних двоточкаша, попут мопеда и мотоцикала, учествују у готово свакој десетој саобраћајној незгоди са смртним исходом у Србији [8]. Возачи и путници на мотоциклима чине око 7% од укупног броја погинулих у саобраћајним незгодама на годишњем нивоу.

У периоду од 2015. до 2017. године забележено је 130 незгода са смртним исходом у којима су учествовали мотоциклисти. У том периоду, годишње је у просеку страдало 39 мотоциклиста.

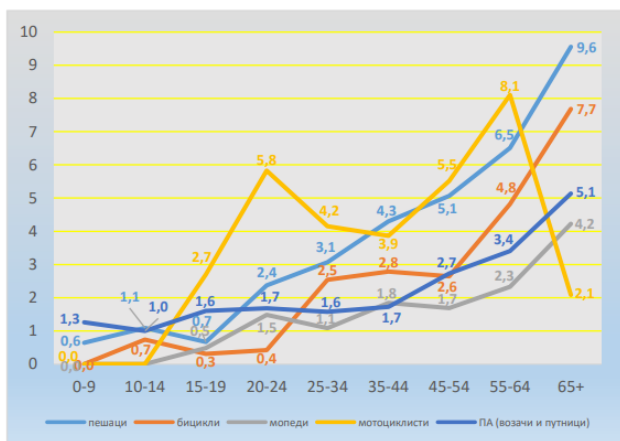
Број саобраћајних незгода са учешћем погинулих и повређених мотоциклиста варирао је током година. У 2017. години, у поређењу са 2016. годином, број незгода са смртним исходом за мотоциклисте порастао је за 6%, док је број погинулих мотоциклиста забележио раст од 10%.

Анализирајући индекс рањивости (број погинулих на 100 настрадалих) мотоциклиста према старосним групама, уочавају се значајне осцилације. Највише вредности индекса рањивости забележене су код мотоциклиста старости од 55 до 64 године (8,1) и мотоциклиста узраста од 20 до 24 године (5,8) (Слика 1.).

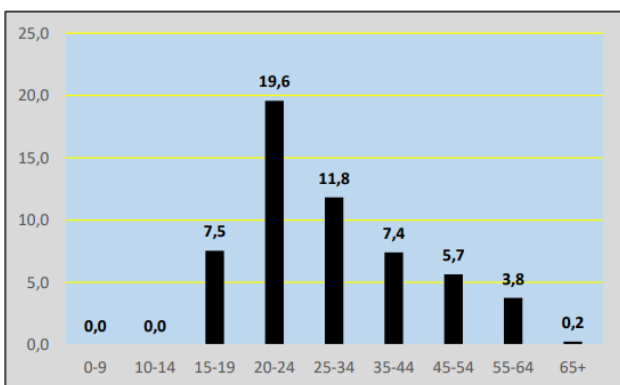
Индекс рањивости мотоциклиста старости од 20 до 24 године више је од три пута већи у односу на индекс рањивости возача и путника у путничким аутомобилима. Ово указује да млади мотоциклисти имају преко три пута већи ризик од смртог исхода у саобраћајним незгодама.

Ризик страдања мотоциклиста у саобраћајним незгодама највиши је у старосној групи младих, узраста од 20 до 24 године (Слика 2.).

Ризик од смртог исхода за мотоциклисте у узрасту од 20 до 24 године више је од три пута већи од просечног јавног ризика смртог страдања мотоциклиста свих старосних група у Републици Србији, који износи 5,5.



Слика 1. Индекс рањивости: број погинулих на 100 настрадалих лица у саобраћајним незгодама, по категоријама учесника и старосним групама, Република Србија, 2015-2017. [8]



Слика 2. Просечне вредности јавног ризика страдања мотоциклиста, по старосним категоријама, на 1.000.000 становника, Република Србија, 2015-2017. [8]

4. СТРАДАЊЕ МОТОЦИКЛИСТА У САОБРАЋАЈУ НА НИВОУ ЕВРОПСКЕ УНИЈЕ

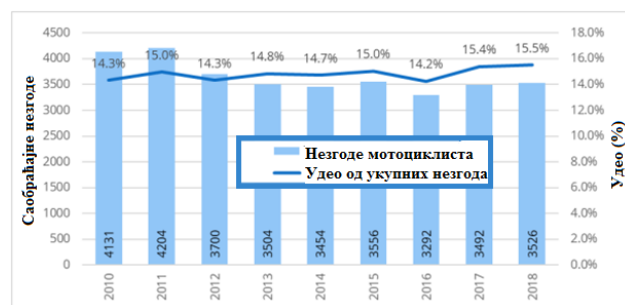
Мотоциклисти су чинили 15,5% од укупног броја погинулих у саобраћајним незгодама у Европској унији (ЕУ) током 2018. године (Слика 3.). Иако је број погинулих мотоциклиста смањен за 15% у периоду од 2010. до 2018. године, укупан број погинулих у саобраћају смањен је још више (-21%). Као резултат тога, релативни удео погинулих мотоциклиста у укупном броју погинулих у саобраћајним незгодама благо је порастао са 14,3% у 2010. на 15,5% у 2018. години [9].

Државе чланице ЕУ са највећим бројем погинулих мотоциклиста су: Италија, Француска, Немачка, Шпанија и Пољска. Италија има највећи број погинулих возача моторизованих двоточкаша.

Слика 4. приказују да је у Италији и Француској број погинулих мотоциклиста забележио израженији пад у односу на просек ЕУ у последњих десет година. У Немачкој и Пољској тренд је био лошији од просека, док је у Шпанији тренд у броју погинулих мотоциклиста био испод просека.

Само две од пет земаља са највећим бројем смртних случајева мотоциклиста имају стопу морталитета мотоциклиста (односно број смртних случајева

мотоциклиста на милион становника) већу од просека ЕУ, а то су Француска и Италија. Грчка има највишу стопу морталитета мотоциклиста (Слика 5.).



Слика 3. Број погинулих мотоциклиста и њихов удео у укупном броју погинулих, ЕУ, 2010–2018. [9]

Генерално, стопе морталитета мотоциклиста су веће на југу него у осталим деловима ЕУ.

Приликом тумачења ових нивоа треба узети у обзир већу популарност моторних двоточкаша на југу ЕУ. У поређењу са стопом морталитета за мопеде, стопа морталитета за мотоциклисте је пет пута виша.

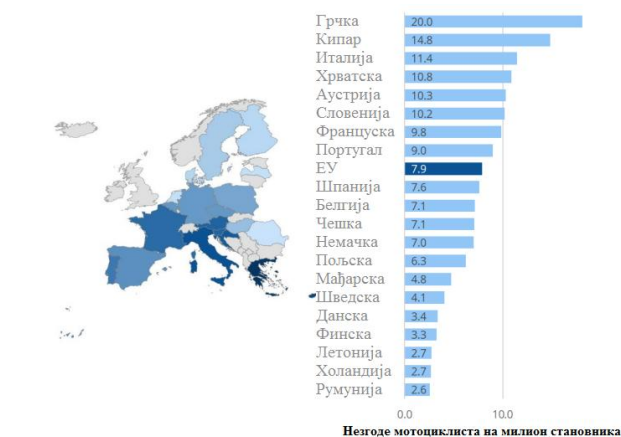


Слика 4. Проценат промене у броју смртних случајева међу возачима мотоцикала, по земљама у ЕУ, 2016-2018. у односу на 2009-2011. [9]

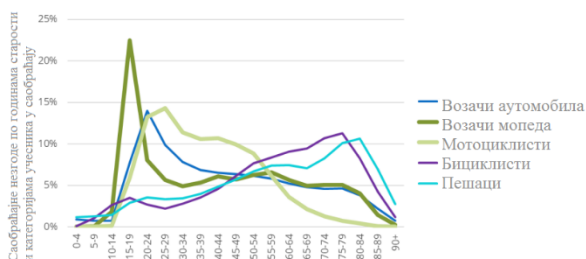
Слика 6. пружа детаљнији приказ расподеле страдања међу мотоциклистима и возачима других моторних возила према старосним групама.

Највише гину мотоциклисти у двадесетим годинама. Након тога, број смртних случајева опада.

Расподела смртних случајева међу возачима моторних двоточкаша значајно се разликује од расподеле код других угрожених учесника у саобраћају, као што су пешаци и бициклисти, код којих број смртних случајева расте пропорционално са старашћу.



Слика 5. Смртни случајеви мотоциклиста на милион становника, по земљама у ЕУ, 2016-2018. [9]



Слика 6. Расподела смртних случајева по старосним категоријама од 5 година, према начину превоза, ЕУ27, 2010-2018. [9]

5. ЗАКЉУЧАК

Безбедност мотоциклиста представља значајну област безбедности саобраћаја. Иако се о овој области не говори много, она је од кључног значаја за остварење циља безбедности саобраћаја, а то је смањење негативних ефеката и последица саобраћаја.

У Србији број регистрованих двоточкаша на 1.000 становника износи 9 регистрованих двоточкаша на 1.000 становника (АБС, 2018.). На основу овог податка закључујемо да мотоциклисти представљају релативно малу категорију учесника у саобраћају. Међутим, када се ови подаци упореде са подацима који показују да мотоциклисти имају чак 50 пута већу вероватноћу да учествују у саобраћајној незгоди од осталих учесника, као и да такве незгоде имају 20 пута већу вероватноћу да резултирају смртним исходом, добија се веома забрињавајући резултат. Оно што значајно утиче на овај резултат је то што возаче путничког аутомобила и других моторних возила у случају настанка саобраћајних незгода штити каросерија возила са додатним сигурносним системима (сигурносни појасеви и ваздушни јастуци), док су мотоциклисти препуштени заштитним кацигама и сигурносној опреми. Такође, оно што додатно објашњава склоност учешћа мотоциклиста у саобраћајним незгодама је и конструкција мотоцикла. Мотоцикл је моторно возило на два точка, чија је ширина пнеуматика знатно мања него код других моторних возила и већа је вероватноћа проклизавања и губитка контроле над возилом.

Оно шта је посебно битно нагласити највећи број мотоциклиста који учествују у саобраћајним незгодама су млади возачи од 20 до 24 године. Губитак младих

људи представља велику трагедију и оставља дугорочне последице на породице, заједнице и друштво у целини. Ова старосна група налази се у фази живота када започињу каријере, граде односе и породице и доприносе друштву на различите начине. Млади возачи су често изложени већем ризику због потребе за узбуђењем, недостатка искуства, склоности ка брзој вожњи, вожњи под утицајем алкохола или због непажње.

6. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Mannering, F. L., & Grodsky, L. L. (1995). Statistical analysis of motorcyclists' perceived accident risk. *Accident Analysis & Prevention*, 27(1), 21-31.
- [2] World Health Organization. (2024). Global status report on road safety 2023: country and territory profiles. World Health Organization.
- [3] Joewono, T. B., & Susilo, Y. O. (2017). Traffic violations by young motorcyclists on Indonesian urban roads. *Journal of Transportation Safety & Security*, 9(sup1), 236-261.
- [4] Jou, R. C., & Wang, P. L. (2012). The intention and willingness to pay moving violation citations among Taiwan motorcyclists. *Accident Analysis & Prevention*, 49, 177-185.
- [5] Hagen, J. X., Pardo, C., & Valente, J. B. (2016). Motivations for motorcycle use for Urban travel in Latin America: A qualitative study. *Transport Policy*, 49, 93-104.
- [6] Dhami, M. K., & García-Retamero, R. (2012). Spanish young adults' perceptions of the costs and benefits of risky driving behaviors. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(2), 638-647.
- [7] Jama, H. H., Grzebieta, R. H., Friswell, R., & McIntosh, A. S. (2011). Characteristics of fatal motorcycle crashes into roadside safety barriers in Australia and New Zealand. *Accident Analysis & Prevention*, 43(3), 652-660.
- [8] Агенција за безбедност саобраћаја Републике Србије (2023) Извештај о безбедности саобраћаја у Републици Србији за 2022. годину. Београд: Агенција за безбедност саобраћаја. Доступно на: <https://www.abs.gov.rs/rsc> (Приступљено: 29. март 2025).
- [9] EU. The Community database on road accidents resulting in death or injury. 2019

Кратка биографија:



Марко Ристић рођен је у Зајечару 2000. год. Мастер рад на Факултету техничких наука из области Саобраћајног инжењерства одбранио је 2026.год.

Контакт:
markoristic.mrl@gmail.com