

Značaj provera bezbednosti saobraćaja za unapređenje bezbednosti pešaka u saobraćaju

Jelica Davidović^a, Boris Antić^a, Dalibor Pešić^a

^a Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet

PODACI O RADU

DOI: 10.31075/PIS.70.02.06

Stručni rad

Primljen: 21.04.2024.

Prihvaćen: 18.05.2024.

Koresponding autor:

jelicadavidovic@sf.bg.ac.rs

ORCID ID

Jelica Davidović: 0000-0001-8402-8075

Boris Antić: 0000-0003-2504-9479

Dalibor Pešić: 0000-0001-8357-1746

Ključne reči:

Bezbednost saobraćaja

Provere bezbednosti saobraćaja

Pešaci

REZIME

Provera bezbednosti saobraćaja predstavlja savremeni alat za unapređenje bezbednosti saobraćaja, odnosno preventivni alat koji se primenjuje na putevima u eksploataciji. Cilj preventivnog delovanja u bezbednosti saobraćaja je unapređenje bezbednosti saobraćaja, kroz smanjivanje broja i posledica saobraćajnih nezgoda. Provera bezbednosti saobraćaja podrazumeva analizu opštih podataka o deonici, analizu saobraćajnih nezgoda, ali i analizu specifičnih nedostataka puta. Analizira se 11 specifičnih elemenata među kojima i ranjivi učesnici u saobraćaju u koje spadaju pešaci, biciklisti i motociklisti. Ranjivi učesnici u saobraćaju su posebno ugroženi jer u slučaju saobraćajne nezgode zadobijaju teže posledice jer njihovo telo nije fizički zaštićeno. U ovom radu prikazan je značaj provere bezbednosti saobraćaja za unapređenje bezbednosti pešaka u saobraćaju.

1. Uvod

Zakonom o putevima (Sl. glasnik br. 41/2018, 95/2018 и 92/2023) prepoznati su savremeni alati za unapređenje bezbednosti saobraćaja, a to su: procena uticaja puta na bezbednost saobraćaja, revizija i provera bezbednosti saobraćaja, mapiranje rizika, identifikacija i rangiranje opasnih mesta i nezavisna ocena uticaja puta na saobraćajne nezgode sa poginulim licima. Predmet ovog istraživanja je provera bezbednosti saobraćaja jer predstavlja preventivni alat koji se primenjuje na putevima u eksploataciji i pre nego što dođe do nezgode.

Podzakonskim aktom, Pravilnikom o načinu sprovođenja revizije i provere i sastavu stručnog tima za sprovođenje revizije i provere (Sl. glasnik br. 52/2019) prilikom provere bezbednosti saobraćaja analiziraju se specifični problemi bezbednosti saobraćaja koji treba da obuhvate najmanje probleme koji se odnose na sledeće elemente: funkciju puta, pružanje puta i poprečni presek, priključke, raskrsnice i petlje, ranjive učesnike, osvetljenje, saobraćajne znakove i oznake na putu, svetlosnu signalizaciju, objekte, bezbedne zone pored puta i sisteme za zadržavanje vozila, kolovoz, mostove i tunele i ostale elemente (parkiranje, učešće teških teretnih vozila, zaslepljivanje, zone radova, aktivnosti pored puta, ITS oprema, biljni i životinjski svet u okolini puta, zone škola, id.).

Četvrti specifični nedostatak - ranjivi učesnici u saobraćaju su predmet ovog istraživanja. Pešaci se smatraju ranjivim učesnicima u saobraćaju jer su direktno izloženi sudarnim silama pri sudaru sa vozilima, što utiče na težinu posledica. Oko četvrtine poginulih u saobraćajnim nezgodama u Republici Srbiji čine pešaci. Najčešći tipovi saobraćajnih nezgoda u kojima stradaju pešaci su pri prelasku preko kolovoza, tako što dolaze vozilu sa desne ili sa leve strane. Imajući to u vidu, pored unapređenja znanja, stavova i ponašanja učesnika u saobraćaju, razvoja karoserije vozila, važno je i obezbediti infrastrukturu koja će zaštititi pešake.

Davidović i dr. (2022) identifikovali su četiri uticajna faktora u zavisnosti od analizirane sredine (ruralna ili urbana): trotoari, pešački prelazi, biciklistička infrastruktura i zone škola, sa brojnim elementima koji se razlikuju.

U prethodnom periodu brojni autori su se bavili istraživanjima ponašanja pešaka pri prelasku kolovoza i utvrdili su da faktori zavise od analizirane sredine (Davidović i dr. 2022), intenziteta saobraćaja (Wang et al., 2020, Stipancic et al., 2020, Al Bargj et al., 2023), demografskih karakteristika pešaka ((Dommesa et al., 2015, Paschalidis et al., 2016, Distefano et al., 2022, Nikolaou et al., 2022), ali i od širine kolovoza (Al Bargj et al., 2023) i načina regulisanja prvenstva prolaza (Koh

et al., 2014, Wang et al., 2014, Oskarbski et al., 2016, Zhang et al., 2016, Nag et al., 2020). U ovom radu prikazan je značaj provere bezbednosti saobraćaja za unapređenje bezbednosti pešaka u saobraćaju na gradskim ulicama, na prolascima državnih puteva kroz naselje i na vangradskim deonicama.

2. Metodologija

Metodologija za izradu rada sastoji se iz tri dela:

1. Terensko istraživanje
2. Analiza i izrada Izveštaja o proveri bezbednosti saobraćaja
3. Uporedna analiza specifičnih nedostataka puta koji se odnose na pešačke prelaze na gradskim ulicama, na prolascima državnih puteva kroz naselje i na vangradskim deonicama.

2.1 Terensko istraživanje

Najpre je izvršeno terensko snimanje, kamerom iz vozila i peške u dnevnim i noćnim uslovima vidljivosti. Terensko snimanje za svaku deonicu je sproveo stručni tim koji čine najmanje jedan proveravač saobraćajne struke i najmanje jedan proveravač građevinske struke. Snimljeno je oko 220 km puta u Republici Srbiji kojim su obuhvaćene gradske ulice, prolasci državnog puta kroz naselje i vangradske deonice.

2.2 Analiza i izrada Izveštaja o proveri bezbednosti saobraćaja

Drugi korak u izradi rada predstavljaju analiza i izrada izveštaja o proveri bezbednosti saobraćaja, prema deonicama. Stručni tim je najvažnije nalaze provere sistematizovao u pisani izveštaj o proveri bezbednosti saobraćaja koji pored opštih podataka sadrži specifične probleme bezbednosti saobraćaja i predloge za otklanjanje ili smanjivanje negativnih uticaja uočenih problema (opis predloga, fotografiju ili skicu primera rešenja). Provera bezbednosti saobraćaja izvršena je u skladu sa Pravilnikom o načinu sprovođenja revizije i provere i sastavu stručnog tima za sprovođenje revizije i provere („Službeni glasnik Republike Srbije”, broj 52/19) i međunarodno/regionalno prepoznatim iskustvima i uputstvima (PIARC, 2012). Primenom odgovarajuće metodologije, sveobuhvatno su analizirani svi elementi postojeće ulice, a nalazi tima za proveru bezbednosti saobraćaja su sistematizovani u skladu sa Pravilnikom o načinu sprovođenja revizije i provere i sastavu stručnog tima za sprovođenje revizije i provere u jedanaest poglavlja, i to:

1. Funkcija puta
2. Pružanje puta i poprečni presek
3. Priključci, raskrsnice i petlje
4. Ranjivi učesnici
5. Osvetljenje
6. Saobraćajni znakovi i oznake na putu
7. Svetlosna signalizacija

8. Objekti, bezbedne zone pored puta i sistemi za zadržavanje vozila
9. Kolovoz
10. Mostovi i tuneli
11. Ostali elementi (parkiranje, učešće teških teretnih vozila, zaslepljivanje, zone radova, aktivnosti pored puta, ITS oprema, biljni i životinjski svet u okolini puta, zone škola, itd.)

2.3 Uporedna analiza specifičnih nedostataka puta

Na kraju, izvršena je uporedna analiza specifičnih nedostataka puta koji se odnose na pešačke prelaze na gradskim ulicama, na prolascima državnih puteva kroz naselje i na vangradskim deonicama.

3. Rezultati

Proverom bezbednosti saobraćaja na državnim putevima van naselja utvrđeno je tri najveća nedostatka u pogledu pešačkih prelaza:

- Pešački prelazi u nivou gde je brzina ograničena do 80 km/h
- Neosvetljeni pešački prelazi
- Pešački prelazi koji nisu blagovremeno najavljeni

Ukrštanje motorizovanog i nemotorizovanog saobraćaja na deonicama na kojima je ograničenje brzine do 80 km/h je izrazito nebezbedno, ako se uzme u obzir da je rizik za smrtno stradanje pešaka koji je udaren brzinom od 80 km/h 100%.

Ukoliko je neophodno postojanje pešačkog prelaza na putu van naselja onda se mora blagovremeno najaviti, što pored saobraćajnog znaka koja najavljuje pešački prelaz podrazumeva i smirivanje saobraćaja, odnosno niže ograničenje brzine praćeno izmenama u poprečnom profilu, jer samo postavljanje saobraćajnog znaka ne bi imalo efekta.



Slika 1. Nebezbedan pešački prelaz van naselja

Za razliku od pešačkih prelaza van naselja, za koje uvek treba prvo analizirati da li je bezbednije ukloniti ga, za pešačke prelaze u naselju uvek treba analizirati da li ih ima dovoljno u odnosu na intenzitet pešačkih tokova.

Najčešći problemi na gradskim ulicama odnose se na:

- Zauzetost površina za kretanje pešaka parkiranim vozilima
- Pristup pešačkim prelazima
- Uočljivost i osvetljenost
- Položaj pešačkog prelaza u odnosu na autobuska stajališta.

Na gradskim ulicama, zbog intenzivnog motorizovanog i nemotorizovanog saobraćaja veoma je važno razdvojiti navedene kategorije učesnika u saobraćaju. Izgradnja trotoara ili pešačkih staza značajno podiže nivo bezbednosti saobraćaja. Proverom bezbednosti saobraćaja utvrđeno je da veliki problem, na proveravanim deonicama, predstavljaju parkirana vozila koja zauzimaju površine za kretanje pešaka, što primorava pešake da silaze na kolovoz i stvaraju se konflikti sa motorizovanim učesnicima u saobraćaju. Parkirana vozila, često, predstavljaju prepreku pešacima, posebno osobama sa invaliditetom da pristupe samom pešačkom prelazu.

Prilikom vođenja pešaka i obeležavanja pešačkog prelaza treba obratiti pažnju da li osoba sa invaliditetom, stariji učesnici u saobraćaju ili deca mogu da pređu licu bez saplitanja, odnosno bez prepreka (u kakvom su stanju ivičnjaci, da li su u nivou sa kolovozom, da li su postavljeni taktilni elementi i sl.), kao i u kakvom je stanju trotoar (da li ima oštećenja, neravnina, izbočina i sl.



Slika 2. Parkirana vozila koja zauzimaju površinu za kretanje pešaka



Slika 3. Nebezbedan pešački prelaz na gradskoj ulici



Slika 4. Oštećenja trotoara

Prilikom provjere bezbednosti saobraćaja potrebno je proveriti da li je pešački prelaz uočljiv, odnosno da li ga vozači mogu blagovremeno uočiti kako u dnevnim tako i u noćnim uslovima vidljivosti. Takođe, da li je obeležen saobraćajnim znakovima i odgovarajućim oznakama na kolovozu.

U noćnim uslovima vidljivosti velika je uloga osvetljenja na pešačkim prelazima. Pored toga da li postoji javna rasveta na pešačkom prelazu važno je proveriti da li je u funkciji, da li osvetljava pešački prelaz i da li je to osvetljenje dovoljno da se uoči pešak. Takođe, u period od proleća do jeseni važno je proveriti da li vegetacija ometa osvetljenje.



Slika 5. Pešački prelaz u naselju koji nije adekvatno osvetljen

Na gradskim ulicama je česta pojava autobuskih stajališta koja su izvedena na kolovozu ili pored kolovoza. U oba slučaja, za bezbednost pešaka, važna je pozicija pešačkog prelaza u odnosu na autobusko stajalište. Naspramna autobuska stajališta treba da budu smaknuta tako da se prvo nailazi na autobusko stajalište iz suprotnog smera, a pešački prelaz treba da bude pozicioniran ispred autobuskog stajališta u smeru kretanja. Na taj način obezbeđuje se bolje uočavanje pešaka.



Slika 6. Nebezbedna pozicija pešačkog prelaza u odnosu na autobuska stajališta

Dodatni problemi, koji se ponavljaju na gradskim ulicama su dužina pešačkog prelaza i neobebežen pešački prelaz na bočnim ulicama. Dužina pešačkog prelaza zavisi od širine saobraćajnice, odnosno od širine kolovoza na mestu ukrštanja. Što je šira saobraćajnica, odnosno što je veća dužina pešačkog prelaza to je veći rizik za pešake jer se produžava vreme boravka pešaka na kolovozu. Problem se može rešiti sužavanjem kolovoza kroz proširenje trotoara ili postavljanje razdelnih ostrva. Kod postavljanja razdelnog ostrva ili prilikom provere već postavljenog, neophodno je obratiti pažnju na širinu razdelnog ostrva i intenzitet pešačkog saobraćaja i/ili biciklističkog. Neobebežen pešački prelaz na bočnim ulicama, odnosno na mestu gde se glavni pravac ukršta sa sporednim otežava kretanje pešaka ali i povećava broj konflikata jer usled nedostatka obebeženog pešačkog prelaza velika je disperzija putanja pešaka pri prelasku kolovoza.



Slika 7. Nebezbedan pešački prelaz na prolasku državnog puta kroz naselje

Kada se analiziraju nedostaci na gradskim ulicama koji se odnose na pešake broj nedostataka je veliki, za razliku od broja nedostataka na prolascima državnog puta kroz naselje. Međutim, pri analizi treba biti oprezan, jer je najveći problem na prolascima državnog puta kroz naselje što nije izgrađena infrastruktura za vođenje pešaka (ni preko ni duž kolovoza) tako da je broj nedostataka mali, ali rizik sa aspekta bezbednosti saobraćaja veliki, za razliku od gradskih ulica gde postoji infrastruktura, ali zahteva niskobudžetna ulaganja koja mogu značajno da unaprede bezbednost saobraćaja.

Najčešći nedostaci na prolascima državnog puta kroz naselje:

- Neizgrađeni trotoari
- Neobebeženi pešački prelazi

Često se javlja i problem, položaj pešačkog prelaza u odnosu na autobuska stajališta, kao na gradskim ulicama.



Slika 8. Nije regulisano vođenje pešaka duž kolovoza na prolasku državnog puta kroz naselje



Slika 9. Iznenadni prekid trotoara

U nastavku su u tabelama prikazani najčešće ponavljani nedostaci puta koji se odnose na trotoare (Tabela 1) i na pešačke prelaze (Tabela 2), uporedno za gradske ulice i prolasku državnog puta kroz naselje.

Tabela 1. Najčešće ponavljani nedostaci puta koji se odnose na trotoare

Gradske ulice	Prolasci državnog puta kroz naselje
Neprikladnost osobama sa invaliditetom	Neizgrađeni trotoari
Oštećeni trotoari	Neprikladnost osobama sa invaliditetom
Parkirana vozila na trotoaru koja ometaju kretanje pešaka	Oštećeni trotoari ili iznenada prekinuti
Prekid trotoara	Visoki ivičnjaci
Nedovoljna širina trotoara	Nebezbedna autobuska stajališta (nije obezbeđeno vođenje pešaka do i od stajališta)
Objekti koji ometaju kretanje pešaka	Parkirana vozila na trotoaru koja ometaju kretanje pešaka
Vegetacija koja ometa kretanje pešaka	Objekti koji ometaju kretanje pešaka
Visoki ivičnjaci	"prozori" u pešačkoj ogradi
Pristup uređenom parking prostoru preko trotoara	

Tabela 2. Najčešće ponavljani nedostaci puta koji se odnose na pešačke prelaze

Gradske ulice	Prolasci državnog puta kroz naselje
Dugački pešački prelazi	Neobeleženi pešački prelazi na mestima gde postoji potreba za obeležavanjem
Neobeleženi pešački prelazi na mestima gde postoji potreba za obeležavanjem	Nebezbedna autobuska stajališta (nije obezbeđeno vođenje pešaka preko kolovoza u zonama stajališta ili je loša pozicija pešačkog)
Nedostatak vertikalne signalizacije za obeležavanje pešačkog prelaza	Dugački pešački prelazi
Nebezbedan pešački prelaz (dugačak, neosvetljen, na pravcu ili na nepreglednom)	Neusklađena saobraćajna signalizacija za obeležavanje pešačkog prelaza
Nebezbedno vođenje pešaka i stimulisanje prelaska ulice van obeleženog pešačkog prelaza	Slabo uočljivi pešački prelazi
Nedovoljna širina razdelnog ostrva	
Oštećenja na pešačko-biciklističkim prelazima	

4. Zaključci i pravci daljih istraživanja

U prethodnim godinama brojni autori su se bavili proverom bezbednosti saobraćaja sa različitih aspekata koji se odnose na sledeće elemente: funkciju puta, pružanje puta i poprečni presek, priključke, raskrsnice i petlje, ranjive učesnike, osvetljenje, saobraćajne znakove i oznake na putu, svetlosnu signalizaciju, objekte, bezbedne zone pored puta i sisteme za zadržavanje vozila, kolovoz, mostove i tunele i ostale elemente (parkiranje, učesnike teških teretnih vozila, zaslepljivanje, zone radova, aktivnosti pored puta, ITS oprema, biljni i životinjski svet u okolini puta, zone škola, itd.). Na primer, sa aspekta pružanja puta (Gholap et al., 2018) su istakli da trotoari i pešački prelazi na raskrsnicama nisu adekvatni, kao i da postoje neovlašćeni otvori u zaštitnim ogradama koje zloupotrebljavaju pešaci.

Antić i dr. (2019) su istakli da je prvi uočeni problem koji se tiče ranjivih učesnika u saobraćaju, nedostatak pešačke infrastrukture u naseljima. Shodno tome, pešaci su primorani da se kreću kolovozom, što je izuzetno rizično pogotovo u noćnim uslovima. Veliki problem predstavljaju i parkirana vozila na trotoarima u naseljima, pogotovo u zoni škole.

Pešić i dr. (2020) sa aspekta pasivne bezbednosti saobraćaja ističu da su ključni problemi pasivne bezbednosti putnih objekata: nepostojanje odgovarajućih ograda za zaštitnu ranjivih učesnika u saobraćaju, nedovoljna širina na objektu i neadekvatna visina ivičnjaka.

Davidović i dr. (2022) su identifikovali najčešće probleme koji se odnose na pešake, a to su neizgrađeni trotoari u naselju, neuređene zone škola, objekti koji ometaju kretanje ranjivih učesnika u saobraćaju, parkirana vozila koja ometaju kretanje pešaka i dr.

Davidović i dr. (2024) su zaključili da postoje razlike u pogledu bezbednosti saobraćaja na pešačkim prelazima u naselju i van naselja. Pešački prelazi van naselja su retki, ali predstavljaju mesto visokog rizika, usled čega zahtevaju posebnu pažnju i detaljne analize pre obeležavanja.

Značaj alata Provera bezbednosti saobraćaja se pored identifikovanja problema ogleda u definisanju mera i njihovoj implementaciji. Davidović i dr. (2022) su definisali mere za unapređenje bezbednosti ranjivih učesnika u saobraćaju:

- Izgraditi trotoare na prolascima državnih puteva kroz naselja uvažavajući potrebe osoba sa invaliditetom
- Rekonstruisati trotoare u urbanoj sredini u skladu sa potrebama ranjivih učesnika u saobraćaju, vodeći računa o širini trotoara, visini ivičnjaka, taktinim pločama
- Obeležiti pešačke prelaze da budu jasno vidljivi u svim uslovima vidljivosti
- Obeležiti zone škola u skladu sa zakonskom regulativom
- Odvojiti biciklistički saobraćaj od motornog saobraćaja
- Ukloniti vozila i objekte sa trotoara i zabraniti parkiranje i zaustavljanje
- Obnoviti kolovozni zastor na trotoarima i obezbediti kontinuitet trotoara
- Zameniti oštećene i neadekvatne ivičnjake
- Postaviti adekvatne zaštitne ograde za pešake na mestima gde postoji potreba
- Ukloniti objekte koji ometaju kretanje pešaka na trotoarima
- Održavati vegetaciju

Davidović i dr. (2024) su dali smernice za implementaciju niskobudžetnih mera kako bi se unapredila bezbednost saobraćaja na pešačkim prelazima:

- Unapređenje vertikalne signalizacije (najava pešačkog, ograničenje brzine i zabrana preticanja)
- Unapređenje horizontalnih oznaka (obeležavanje gde nedostaju, obnavljanje gde su istrošene)
- Pобољшanje uličnog osvetljenja, primena pešačkih ograda kojima bi se pešaci vodili do i od pešačkog prelaza
- Postaviti parking barijere (stubiće) kako bi se sprečilo nedozvoljeno parkiranje u zoni raskrsnice i
- Obeležiti pešački prelaz između naspramnih stajališta.

Provera bezbednosti saobraćaja predstavlja preventivni alat koji ima za cilj da se identifikuju problemi na putu koji utiču na bezbednost saobraćaja i definišu mere za unapređenje stanja bezbednosti saobraćaja. Međutim, primena samog alata nije dovoljna, već je neophodno da se nakon toga implementiraju mere kojima će se identifikovani problemi otkloniti.

Rezultati istraživanja prikazanog u ovom radu su u skladu sa rezultatima prethodnih istraživanja (Antić i dr., 2020; Davidović i dr., 2022 i Davidović i dr., 2024). Gledano sa aspekta bezbednosti saobraćaja to nije dobro, jer ukazuje da se u poslednjih pet godina nije promenilo stanje putne infrastrukture u pogledu trotoara i pešačkih prelaza, odnosno još uvek dominiraju isti problemi. Sa druge strane, može biti povoljno, jer je prošlo dovoljno vremena i mogu se sagledati efekti implementiranih mera za prethodno utvrđene probleme. Ukoliko su povoljni efekti mogu da se primene iste mere, ukoliko nisu treba definisati drugačije mere. U skladu sa tim, pravce budućih istraživanja usmeriti u sagledavanje efekata implementiranih mera.

Provere bezbednosti saobraćaja su značajne za unapređenje bezbednosti pešaka u saobraćaju jer se najveći broj identifikovanih problema, može rešiti primenom niskobudžetnih mera i mera iz redovnog održavanja koje ne zahtevaju dodatna sredstva. Nešto zahtevnija sredstva potrebna su na prolascima državnih puteva kroz naselja gde nisu izgrađeni trotoari.

Literatura

- [1] Al Bargi, W., Basil, D., Khalifa, N., Rohani, M., Hussain, Q., Hamdan, R., (2023). Modelling the utilization rates of pedestrian crosswalks. *Heliyon*.
- [2] Antić, B., Savković, L., Božović, M. 2019. Provera bezbednosti saobraćaja na putevima van naselja. 14. Međunarodna Konferencija Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici, Zbornik radova, knjiga 1, str. 167-176, ISBN 978-86-7020-418-8, Kopaonik.
- [3] Davidović, J., Antić, B., Pešić, D., (2024). Značaj provere bezbednosti saobraćaja pešačkih prelaza. 19. Međunarodna Konferencija „Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici“, Zbornik radova, str. 17-28. Srbija, Zlatibor.
- [4] Davidović, J., Pešić, D., Antić, B., Lipovac, K. 2022. Značaj provera bezbednosti saobraćaja sa posebnim osvrtom na ranjive učesnike u saobraćaju. XIV Međunarodna konferencija „Prevenција saobraćajnih nezgoda“, Novi Sad.
- [5] Distefano, N., Leonardi, S., Pulvirenti, G., (2022). Analysis of Pedestrian Crossing Behaviour at Roundabout. *Transportation Research Procedia*, 60, 28–35.
- [6] Gholap, O., Shinde, N., Shelke, V., Navale, N., Deshmukh, D. 2018. Road safety audit. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, ISSN: 2278-0181, Vol. 7 Issue 04, 2018.
- [7] Koh, P., P., Wong, Y., D., Chandrasekar, P., (2014). Safety evaluation of pedestrian behaviour and violations at signalized pedestrian crossings. *Safety Science*, 70, 143-152.
- [8] Nag, D., Bhaduri, E., Kumar, G.P., Goswami, A., (2020). Assessment of relationships between user satisfaction, physical environment, and user behaviour in pedestrian infrastructure. *Transportation Research Procedia*, 48, 2343-2363.
- [9] Nikolaou, D., Ntontis, A., Michelaraki, E., Ziakopoulos, A., Yannis, G., (2022). Pedestrian safety attitudes and self-declared behaviour in Greece. *IATSS Research*.
- [10] Oskarbski, J., Guminska, L., Miszewski, M. and Oskarbska, I., (2016). Analysis of signalized intersections in the context of pedestrian traffic. *Transportation Research Procedia*, 14, 2138-2147.
- [11] Paschalidis, E., Politis, I., Basbas, S. and Lambrianidou, P., (2016). Pedestrian compliance and cross walking speed adaptation due to countdown timer installations: A self-report study. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 42, 456-467.
- [12] Pešić, D., Smailović, E., Lazarević, M. 2020. Provera bezbednosti saobraćaja na putevima sa posebnim osvrtom na elemente pasivne bezbednosti, XV Međunarodna konferencija "Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici", Zbornik radova, str. 215-224, ISBN 978-86-7020-444-7, Vrnjačka Banja 2020.
- [13] Pravilnik o načinu sprovođenja revizije i provere i sastavu stručnog tima za sprovođenje revizije i provere, Službeni glasnik Republike Srbije br. 52 od 22. jula 2019.
- [14] Stanić, I., Davidović, J. 2018. Primena procedure provere bezbednosti saobraćaja (RSI) u nekoliko različitih zemalja Evrope. XIII Međunarodna konferencija Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici, Zbornik radova, knjiga 2, str. 225-234, ISBN 978-86-81230-01-5, Kopaonik.

- [15] Stipancic, J., Luis, M., Jillian, S., Aurélie, L., (2020). Pedestrian safety at signalized intersections: Modelling spatial effects of exposure, geometry and signalization on a large urban network. *Accident Analysis and Prevention*, 134.
- [16] Wang, B., Wang, Z., Li, Z. (2014). Statistical analysis of traversal behavior under different types of traffic lights, *Earth and Environmental Science*, 100.
- [17] Wang, Y., Binchang S., Hao W., Chao W., Qian S., Wenqiang C., (2020). Modeling illegal pedestrian crossing behaviors at unmarked mid-block roadway based on extended decision field theory. *Physica A*, 562, 2020.
- [18] Zakon o putevima, Službeni glasnik Republike Srbije br. 41/2018, 95/2018 и 92/2023)
- [19] Zhang, W., Wang, K., Wang, L., Fenga, Z., Du, Y. (2016). Exploring factors affecting pedestrians' red-light running behaviors at intersections in China. *Accident Analysis and Prevention*, 96, 71–78

The importance of road safety inspection for the improvement of pedestrian safety in traffic

Jelica Davidović, Ph.D.

University of Belgrade – Faculty of Traffic and Transport Engineering

Boris Antić, Ph.D.

University of Belgrade – Faculty of Traffic and Transport Engineering

Dalibor Pešić, Ph.D.

University of Belgrade – Faculty of Traffic and Transport Engineering

Abstract: Road safety inspection is a modern tool for improving road safety, that is, a preventive tool that is applied on roads in use. The goal of preventive action in road safety is to improve road safety, through reducing the number and consequences of traffic accidents. The road safety inspection involves the analysis of general data about the section, the analysis of traffic accidents, but also the analysis of specific road defects. 11 specific elements are analyzed, including vulnerable road users, including pedestrians, cyclists and motorcyclists. Vulnerable road users are particularly at risk because in the event of a traffic accident, they suffer more severe consequences because their body is not physically protected. This paper shows the importance of road safety inspections for the improvement of pedestrian safety in traffic.

Keywords: Road safety, Road safety inspections, Pedestrians, Modern tools