

Opravdanost primjene uređaja za mjerenje srednje brzine u saobraćaju s aspekta bezbjednosti u drumskom saobraćaju

Željko Petrić

Magistar saobraćaja, Agencija za usluge u saobraćaju „AUTOSAobraćAJ“ Brčko distrikt BiH, Brčko, Bosna i Hercegovina, autosaoobraćaj@hotmail.com

Sažetak: Prekoračenje brzine i neprilagođena brzina su najučestaliji problemi današnjice koji doprinose nastanku velikog broja saobraćajnih nezgoda u kojima se gube ljudski životi ili nastaju trajni invaliditeti povrijeđenih osoba. Zbog toga je regulisanje brzine centralni dio bezbjednog sistema koji se sastoji od postavljanja odgovarajućih uređaja za mjerenje brzine kretanja vozila. Ti uređaji mogu da mjere trenutnu i prosječnu brzinu kretanja vozila. Predmet ovog naučnog je opravdanost primjene uređaja za mjerenje prosječne brzine u saobraćaju. Rad pruža osnovne informacije o uticaju brzine na bezbjednost saobraćaja i primjeni uređaja za mjerenje prosječne brzine kao mjere za povećanje bezbjednosti saobraćaja i uticanje na svijest vozača. Takođe je izvršeno istraživanje o uticaju primjene pomenutih uređaja na smanjenje saobraćajnih nezgoda na području Brčko distrikta BiH.

Ključne riječi: prosječna brzina, motorno vozilo, automatski sistemi za nadzor brzine...

Datum prijema rada: 13. februar 2015.

Datum odobrenja rada: 17. februar 2015.

UVOD

Drumski saobraćaj je najzastupljeniji vid masovnog i individualnog transporta s obzirom na niz pogodnosti koje ima u odnose na ostale vidove saobraćaja. Od pojave prvog automobila 1769.godine i puštanja u saobraćaj prvog automobila na benzinski pogon broj motornih vozila se neprestano povećavao. Postao je snaga koja nosi ubrzani razvoj, mijenja ljudske odnose, približava ljude i omogućava razmjenu znanja i dobara. Drumski saobraćaj je postao jedan od važnijih faktora koji određuju tempo napretka svake države.

Stoga je pitanje bezbjednosti u drumskom saobraćaju postalo od izuzetne važnosti i istaknuto je u prvi plan. Osnovni pokazatelj stanja bezbjednosti drumskog saobraćaja na određenom području su saobraćajne nezgode i osobe koje su stradale u njima. Najčešći uzrok nastanka saobraćajnih nezgoda su prekoračenje brzine i neprilagođena brzina.

Da bi se riješili navedeni problemi i smanjio broj stradalih u saobraćajnim nezgodama uvedeni su sistemi za mjerenje brzine kretanja motornih vozila na određenim dionicama kao što su: radari, lidari, senzorska mjerila i automatski sistemi za mjerenje prosječne brzine. Primjena ovih uređaja dovela je do smanjenja saobraćajnih nezgoda usljed prekoračenja brzine na teritoriji Brčko distrikta.

Cilj ovog naučnog rada jeste da se ukaže na postojanje opravdanosti primjene uređaja za mjerenje prosječne brzine motornih vozila na području Brčko distrikta. Rad je podijeljen u tri cjeline. U prvoj cjelini je obrazloženo kako brzina kretanja vozila utiče na bezbjednost u drumskom saobraćaju i koje su moguće posledice nepridržavanja propisanih i zakonom dozvoljenih brzina kretanja vozila. U drugom dijelu rada objašnjeno je koji se to uređaji koriste za mjerenje prosječne brzine i na koji način i navedene su njihove prednosti. U trećem dijelu rada izvršeno je istraživanje o opravdanosti primjene uređaja za mjerenje srednje brzine vozila na području Brčko distrikta. U istraživanju su korišćeni podaci iz 2013.godine s obzirom da Policija Brčko distrikta BiH još uvijek nije sastavila izvještaje o konačnom broju saobraćajnih nezgoda koje su se dogodile u 2014.godini. Na kraju ovog naučnog rada izneseni su zaključci do kojih se došlo na osnovu prve tri cjeline i dat je sažet prikaz rada.

UTICAJ BRZINE NA BEZBJEDNOST U DRUMSKOM SAobraćAJU

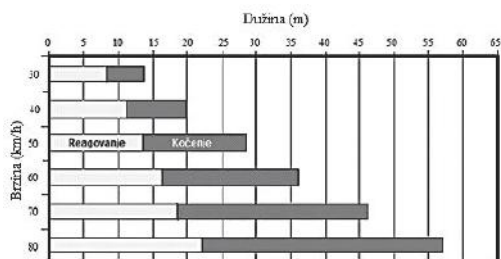
Tehnološki napredak uslovio je i stvaranje velikog broja motornih vozila od strane različitih proizvođača koji se veoma jeftino sada mogu uvesti iz drugih država što

je povećalo broj motornih vozila i na putevima u Bosni i Hercegovini. Stoga je neophodno povećati bezbjednost u saobraćaju preduzimanjem svih dozvoljenih mjera. Najučestaliji problemi koji izazivaju narušavanje bezbjednosti u drumskom saobraćaju Bosne i Hercegovine su vožnja iznad ograničenja brzine i neprilagođena brzina. To znači da je „brzina jedan o ključnih faktora rizika od drumskih saobraćajnih nezgoda, koji utiče kako na rizik od drumskih saobraćajnih nezgoda, tako i na težinu povreda zadobijenih u njima“ (Haddon,1973.)[1]. Rizik od nezgode usljed neprilagođene prosječne brzine se mijenja u različitim uslovima. Ako u naselju poraste srednja brzina za 10%, broj nezgoda raste za oko 21%.

Veće brzine povećavaju rizik od saobraćajnih nezgoda iz sljedećih razloga:

- Pri velikoj brzini veća je vjerovatnoća da vozač izgubi kontrolu nad vozilom,
- Pri velikoj brzini vozač ne može na vrijeme da predvidi opasnosti na koje nailazi,
- Dužina zaustavljanja vozila posle reagovanja vozača i kočenja veća je pri većim brzinama,
- Pri većim brzinama su efekti grešaka vozača uvećani,
- Pri povećanju brzine povećava se i količina kinetičke energije koja mora da se apsorbuje tokom udara vozila.

Povećanjem brzine povećavaju se pređeni put tokom perioda potrebnog za reakciju vozača i dužina zaustavljanja. Istraživanja pokazuju da je vrijeme reagovanja vozača između 1 i 5 sekundi i na osnovu toga je izračunata dužina potrebna za zaustavljanje vozila. (Evans, 1991.)[2]. Eksperimentom je obuhvaćeno kretanje vozila od 30-80km/h, a grafikon dobijenih vrijednosti je prikazan na sljedećoj slici.



Slika 1. Prikaz dužine zaustavljanja prilikom naglog kočenja[3]

Na slici se jasno vidi da je vozilu koje se kreće brzinom od 30km/h potrebno 14 m dužine da bi se zaustavilo usljed naglog kočenja. Međutim, ukoliko bi se vozilo kretalo brzinom od 80km/h dužina njegovog zaustavljanja iznosila bi 57m što bi moglo da izazove saobraćajnu nezgodu. To znači da veće brzine dovode do većeg rizika od saobraćajnih nezgoda i postoji veća vjerovatnoća nastanka težih povreda.

Iako se rizik koji donosi brzina mijenja zavisno od tipa puteva, važi pravilo da u prosjeku smanjenje srednje brzine za 1% dovodi do smanjenja saobraćajnih nezgoda sa povrijeđenima za 2%, smanjenja saobraćajnih nezgoda sa teš-

ko povrijeđenim za 3% i smanjenja saobraćajnih nezgoda sa smrtno stradalima za 4%. Ovo se objašnjava priznatim „stepenim modelom“ [3], između povećanja brzine i vjerovatnoće saobraćajnih nezgoda i njihove težine (Aarts i van Schagen,2013).

Nilson je 1984. godine izveo matematički model za otkrivanje uticaja povećanja brzine na broj saobraćajnih nezgoda i njihove posljedice koji glasi $y_1=(v_1/v_0)^2y_0$. (Lipovac K.,2008.)[4]. Ako je pri početnoj srednjoj brzini $v_0=85\text{km/h}$ bilo 100 saobraćajnih nezgoda sa povredama ($y_0=100$) onda bi se posle porasta brzine na 90km/h trebao očekivati porast saobraćajnih nezgoda za 12,11%. Praktični prikaz primjene Nilsonovog modela na gore navedenom primjeru dat je u daljem radu:

$$y_1=(v_1/v_0)^2y_0$$

$$y_1=(90/85)^2*100$$

$$y_1=1,1211*100=112,11$$

Ukoliko bi se brzina vozila smanjila na 80km/h dobili bi se sljedeći rezultati:

$$y_1=(v_1/v_0)^2y_0$$

$$y_1=(60/85)^2*100$$

$$y_1=0,88582*100$$

$$y_1=88,58$$

To znači da bi se broj saobraćajnih nezgoda sa povredama smanjio za 11,42%.

Iz gore navedenog se jasno vidi da brzina kretanja vozila ima veliki uticaj na bezbjednost u drumskom saobraćaju [4] i da predstavlja jedan od najučestalijih subjektivnih faktora nastanka nezgode. Stoga je pridržavanje propisane brzine od izuzetne važnosti za ispunjenja osnovnog preduslova bezbjednosti saobraćaja tj. smanjenje broja saobraćajnih nezgoda i smanjenje smrtno stradalih na putevima u Bosni i Hercegovini. Brzinu kretanja treba prilagoditi karakteristikama, stanju puta, vidljivosti, preglednosti, stanju vozila i tereta, gustini, atmosferskim prilikama, gustini saobraćaja i saobraćajnim znakovima. Shodno gore navedenom postavljena su i sljedeća ograničenja brzine:

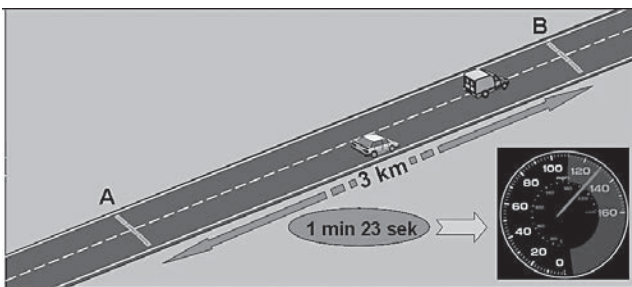
- 130km/h na autoputu,
- 100km/h na putevima rezervisanim za saobraćaj motornih vozila i brzim putevima,
- 80km/h na ostalim putevima,
- 50km/h u naselju i naseljenom mjestu,
- 80km/h za autobuse kao i teretna motorna vozila čija najveća dozvoljena masa nije veća od 7500 kg,
- 80km/h za motorna vozila koja vuku prikolicu za stanovanje ili laku prikolicu,
- 30km/h za traktore,
- 25 km/h za bicikl i laki motocikl kad se kreću biciklističkom stazom (trakom).

Najniža kazna za nepoštovanje ograničenja brzine je 30,00 KM.

PRIMJENA UREĐAJA ZA MJERENJE PROSJEČNE SREDNJE BRZINE KAO JEDAN OD PREDUSLOVA ZA BEZBJEDNOST U DRUMSKOM SAOBRAĆAJU

Metode za mjerenje prosječne brzine kretanja vozila na dionici puta primjenjuju se u razvijenijim državama već od 1902.godine. Te godine je u Njujorku postavljena naprava koja se sastojala od tri pregrade. Svaka pregrada postavljena je na udaljenost od 1 milje od prethodne. Policajci sa štopericama i telefonom sedeli su sakriveni svaki u svome pregrađenom prostoru. Kada bi se vozilo, za koje se mislilo da ide prebrzo, približilo prvoj pregradi, policajac koji je tamo sjedio davao je obavještenje policajcu u drugoj pregradi o aktivaciji štoperice u trenutku prolaska automobila. U narednoj pregradi, mjerilo se vrijeme prolaska kroz tu dionicu i izračunavala se brzina. U slučaju prekoračenja brzine bio bi kontaktiran treći policajac koji bi zaustavljao vozilo. Nedostatak ovog sistema je što nije bio primjenljiv na sudu, pošto su policajci morali da svjedoče jedan za drugoga da su podaci o izmjerenom vremenu bili tačni. Zatim je počela primjena ručnog mjerenja protoka vremena na izmjerenoj i obilježenoj dionici puta putem štoperice. Napretkom tehnologije vremenom su uvođeni u primjenu i drugi uređaji za mjerenje prosječne brzine motornog vozila.

U mnogim zemljama uvedeni su automatski sistemi za nadzor brzine s ciljem da vozači smanje brzinu na određenoj dionici. Automatski sistemi za nadzor prosječne brzine koji se još nazivaju i sistemi kamera prosječne brzine su zasnovani na korišćenju tehničkih rješenja za registrovanje vozila koja prolaze dionicom na kojoj se mjeri brzina i na početku i na kraju dionice što znači da se može izračunati proteklo vrijeme i prosječna brzina, ali se takođe može identifikovati i vozilo. Uticaj na bezbjednost u saobraćaju najveći je pokraj kućišta kamera, ukoliko se one strateški postavljaju na mjestima na kojima često dolazi do nezgoda. Ako se ustanovi da neko vozilo prekoračuje dozvoljenu prosječnu brzinu vrši se identifikacija istog. Ukoliko se vozač pridržava propisane brzine, odbacuju se sve zabilježene informacije. Princip rada koji je objašnjen u prethodnom tekstu biće i slikovito prikazan.



Slika 2. Princip automatskog nadzora prosječne brzine

Na slici 2. je početak dionice označen sa slovom A, a kraj dionice sa slovom B. Da bi motorna vozila stigla od rastojanja A do rastojanja B potrebno je da pređu put od 3 ki-

lometra. Kamera je zabilježila da je vozilo prešlo pomenuto rastojanje za 1 min. i 23 sekunde što znači da se kretalo brzinom od 130km/h. Nakon što kamera utvrdi da je vozilo prekoračilo brzinu slijedi prepoznavanje vozila.

Prepoznavanje vozila može se vršiti različitim metodama kao što su:

- Video-tumačenjem fotografija koje uključuju registarski broj i lice vozača i
- Nagaznim i drugim sensorima kojima može da se mjeri međuosovinsko rastojanje i/ili uz pomoć kojih može da se registruje „potpis“ vozila.

Najuobičajenije je prepoznavanje vozača putem video slike. Sve fotografije koje se snime na početnoj tački dionice kodiraju se u jedinstveni otisak prsta i čuvaju se u bazi podataka da bi se mogle uporediti sa odgovarajućim otiskom prsta zabilježenim na kraju dionice. Moguća su 2 principa za prepoznavanje i za pozivanje na odgovornost:

- Princip za fotografisanje sprijeda pri čemu odgovornost snosi vozač i
- Princip za fotografisanje otpozadi pri čemu odgovornost snosi vlasnik.

Primjena sistema kamera prosječne brzine ima niz prednosti kao što su:

- Daje efekte za koje može da se očekuje da će se održati na ujednačenom nivou duž cijele dionice,
- Utiče na smanjivanje promjena brzine,
- Pruža ravnomjernije obrasce vožnje i niže štetne emisije,
- Ima jednak uticaj na prosječnu brzinu i ishode saobraćajnih nezgoda kao i trenutna kontrola na jednom mjestu, ali djeluje na dužim rastojanjima,
- Utiče na blaže prilagođavanje brzine.

Automatski sistem nadzora prosječne brzine počeo je da se primjenjuje početkom devedesetih godina XX vijeka u razvijenijim državama, ali u Bosni i Hercegovini još uvijek nije zaživio. Stoga se primjenjuju TRAFFVISION kojima se mjeri brzina u intervalima od 300 i 200 metara, a računar izračunava i prikazuje prosječnu brzinu. Na primjer, za one koji voze 200km/h i prelaze 55metara u sekundi mjerenje traje manje od 6 sekundi. Mjerenja se obavljaju na nekoliko stotina metara, najdalje jedan kilometar.

Od 2008. godine magistralni putevi u Bosni i Hercegovini opremljeni su sa brojačima saobraćaja i mjeracima brzine pa je tako omogućeno praćenje koliko vozači poštuju ograničenja brzine na magistralnim putevima. Slikovit prikaz postavljenih mjeraca prosječne u Federaciji Bosne i Hercegovine dat je u daljem radu.



Slika 3. Lokacije postavljenih mjerača brzine u BiH[5]

Na ovim dionicama mjerena je prosječna brzina kretanja vozila i utvrđeno je da je posle perioda od mjesec dana od dana postavljanja mjerača prosječne brzine utvrđeno prekošenje prosječne brzine kod 66,5% motornih vozila. Nakon toga je javnost obaviještena o postavljanju sistema za mjerenje prosječne brzine i nakon pola godine su upoređeni dobijeni rezultati mjerenja sa prvobitnim. Ustanovljeno je da je procenat motornih vozila koja ne poštuju propisana ograničenja 17,4% tj. da je smanjen u odnosu na prvobitna mjerenja za 49,1%.

OPRAVDANOST PRIMJENE UREĐAJA ZA MJERENJE PROSJEČNE BRZINE U SAOBRAĆAJU S ASPEKTA BEZBJEDNOSTI U DRUMSKOM SAOBRAĆAJU NA PODRUČJU BRČKO DISTRIKTA BIH

Da bi se smanjio broj saobraćajnih nezgoda i povećala sigurnost svih učesnika u drumskom saobraćaju Policija Brčko Distrikta pojačala je primjenu uređaja za mjerenje brzine u saobraćaju stavljanjem u upotrebu TRU CAM radara pored dosadašnjih mjerila brzine. Riječ je o sistemu sa foto registracijom prekršaja tj. ručnom laserskom uređaju za mjerenje brzine vozila sa video i foto zapisom.

Rezultat primjene odgovarajućih mjerila brzine je znatno povećanje bezbjednosti saobraćaja na putevima u Brčko Distriktu, što znači da je nakon upotrebe mjerila brzine smanjen broj saobraćajnih nezgoda na putevima sa smrtno stradalima i sa teže ili lakše povrijeđenim licima. Samim tim su smanjeni i troškovi liječenja i povećano javno zdravlje. Takođe je zabilježeno i smanjenje troškova materijalne štete.

Na osnovu podataka preuzetih iz Izvještaja o radu policije Brčko Distrikta za 2013. godinu jasno se vidi da je znat-

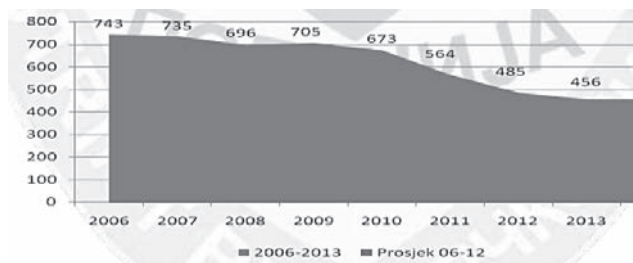
no smanjen broj saobraćajnih nezgoda. U Izvještaju je dat uporedni prikaz saobraćajnih nesreća koje su se dogodile na području Brčko distrikta u prethodne tri godine.

Tabela 1. Uporedni prikaz saobraćajnih nezgoda na području Brčko distrikta BiH[6]

	2011.	2012.	2013.
Ukupan broj saobraćajnih nezgoda	564	485	456
Broj saobraćajnih nezgoda sa materijalnom štetom	419	366	337
Broj saobraćajnih nezgoda sa lako ozlijeđenim osobama	113	91	83
Broj saobraćajnih nezgoda sa teško ozlijeđenim osobama	24	24	31
Broj saobraćajnih nezgoda s poginulim osobama	8	4	5

Na osnovu podataka iz tabele može se zaključiti da je ukupan broj saobraćajnih nezgoda u 2013. godini smanjen u odnosu na 2012. godinu za 29 ili 5,98%, a u odnosu na 2011. godinu za 108 ili za 19,15%.

Kada posmatramo broj nastalih saobraćajnih nezgoda u periodu od 2006-2013. godine takođe se može primijetiti povećanje bezbjednosti u saobraćaju za 38,63%.



Grafikon 1. Broj nastalih saobraćajnih nezgoda u periodu od 2006-2013[6]

Podaci pokazuju da je uzrok saobraćajnih nezgoda različit što se može vidjeti na osnovu sljedeće tabele:

Tabela 2. Uzrok saobraćajnih nesreća na području Brčko distrikta BiH[6]

	2011.	2012.	2013.
Neprikladna brzina	146	128	92
Nepoštovanje prvenstva prolaza	87	75	80
Nepropropisno skretanje	30	23	22
Nepropropisno preticanje	22	15	18
Alkoholiziranost vozača	80	73	58
Tehnološka neispravnost vozila	1	3	2
Greška pješaka	5	4	1
Ostalo	193	164	183

Iz priložene tabele se vidi da najveći broj saobraćajnih nezgoda čine saobraćajne nezgode koje su nastale usljed neprikladne brzine, ali da je taj broj znatno smanjen 2013.godine što je rezultat primjene uređaja za mjerenje prosječne brzine. Broj saobraćajnih nezgoda usljed neprikladne brzine smanjen je 2013.godine u odnosu na 2012. godinu za 36 ili 28,13%, a u odnosu na 2011. godinu za 54 ili 36,99%.

Takođe je važno naglasiti da je policija Brčko Distrikta pojačala operativno-preventivne aktivnosti u oblasti sigurnosti saobraćaja i u 2013. godini kontrolisala 79.011 vozila.

Istraživanje koje je sprovedeno na području Brčko distrikta, ali i u ostalim dijelovima BiH je pokazalo da su najmanja preokoračenja brzine na magistralnim putevima tj. oko 30% od ukupnog broja vozača koji se kreću magistralnim putem krši propisanu brzinu kretanja vozila. Oko 70% vozača prekoračuje brzinu izvan naseljenih područja, a čak 80% njih prekoračuje brzinu u gradskim oblastima.

Kako bi se povećala bezbjednost u drumskom saobraćaju na području Brčko Distrikta vrši se kontrola brzine kretanja vozila pomoću uređaja za mjerenje prosječne brzine na putnim pravcima Brčko-Lončari, Brčko-Bijeljina, Brčko-Čelić i Brčko-Cerik. Takođe policijske patrole na određenim dionicama koje su prethodno izmjerene postavljaju radare kako bi ustanovili prosječnu brzinu kretanja vozila.

Ovo je dovelo do otkrivanja i kažnjavanja velikog broja onih vozača čija je prosječna brzina prelazila propisane brzine što je rezultiralo i smanjenjem broja saobraćajnih nezgoda i povrijeđenih na putevima. Kazne za prekoračenje brzine na području Brčko Distrikta prikazane su u sljedećoj tabeli.

Tabela 3. Iznos kazni za prekoračenje brzine[6]

Prekoračenje	U naselju	Izvan naselja	Za izazvanu saobraćajnu nesreću
10-20km/h	-	30KM	50-150KM + 1 kazneni bod + moguća zabrana upravljanja motornim vozilom do 2 mjeseca
20-30km/h	50KM	-	50-200KM + 1 ili 2 kaznena boda + može i zabrana upravljanja motornim vozilom do 2 mjeseca
30-50km/h	-	50KM	50-200KM + 1 ili 2 kaznena boda + može i zabrana upravljanja motornim vozilom do 2 mjeseca
Više od 50km/h	100-300KM + 1 kazneni bod + zabrana upravljanja motornim vozilom od 1-4mjeseca	100-300KM + 1 kazneni bod + zabrana upravljanja motornim vozilom od 1-4mjeseca	300-1000KM 2 kaznena boda + zabrana upravljanja vozilom od 1 do 6 mjeseci

ZAKLJUČAK

U ovom radu prezentovana je opravdanost primjene uređaja za mjerenje prosječne brzine kretanja motornih vozila u saobraćaju. Predočen je sistem rada uređaja za mjerenje prosječne brzine koji se zasniva na korišćenju tehničkih rješenja za registrovanje vozila koja prolaze dionicom na kojoj se mjeri brzina i na početku i na kraju dionice što znači da se može izračunati protoklo vrijeme i prosječna brzina, ali se takođe može identifikovati i vozilo.

U Bosni i Hercegovini su u 2012-oj godini postavljani mjerači **prosječne brzine** na magistralnim dionicama i dobijeni su sljedeći rezultati: utvrđeno je da je posle perioda od mjesec dana od dana postavljanja mjerača prosječne brzine utvrđeno prekoračenje prosječne brzine kod 66,5% motornih vozila. Nakon toga je javnost obaviještena o postavljanju sistema za mjerenje prosječne brzine i nakon pola godine su upoređeni dobijeni rezultati mjerenja sa prvobitnim. Ustanovljeno je da je procenat motornih vozila koja ne poštuju propisana ograničenja 17,4% tj. da je smanjen u odnosu na prvobitna mjerenja za 49,1%. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da je primjena uređaja za mjerenje prosječne brzine pozitivno djelovala na poboljšanje bezbjednosti u drumskom saobraćaju u

okruženju a što bi se pozitivno reflektovalo i u Bosni i Hercegovini.

U radu je takođe predstavljeno i istraživanje koje je sprovedeno na području Brčko Distrikta o opravdanosti primjene uređaja za mjerenje brzine i ustanovljeno je da je najveći broj saobraćajnih nezgoda čine saobraćajne nezgode koje su nastale usljed neprilagođene brzine, ali da je taj broj znatno smanjen 2013.godine što je rezultat primjene uređaja za mjerenje prosječne brzine. Broj saobraćajnih nezgoda usljed neprilagođene brzine smanjen je 2013.godine u odnosu na 2012.godinu za 36 ili 28,13%, a u odnosu na 2011. godinu za 54 ili 36,99%.

Sve gore navedeno ukazuje da je dokazana polazna pretpostavka u istraživanju i da primjena uređaja za mjerenje prosječne brzine ostvaruje pozitivne efekte na povećavanje bezbjednosti u saobraćaju.

LITERATURA

- Aarts, L. i Schagen, I. (2013). *Driving speed and the risk of road crashes*, Accident Analysis and Prevention, str: 215-217.
- Cheung, S. (2005). „Traffic measurement and vehicle classification with single magnetic sensor“, in *Journal of the Transportation Research Board*, TRB, National Research Council, Washington, D.C., str. 917.
- Evans, L. (1991). *Traffic Safety and the Driver*, USA, Van Nostrand Reinhold, str: 374.
- Goupte, S. i Masoud, O. Martin. (2012). „Detection and classification of vehicles“, in *IEEE Trans. Intelligent Transportation Systems*, vol. 3., str.132-133.
- Haddon, W. (1973). *Energy damage and the ten countermeasure strategies*, The Journal of Trauma, str. 43.
- Jusufranić, I. (2007). *Osnove drumskog saobraćaja*, Travnik: Saobraćajni fakultet Travnik, str. 144.
- Lipovac, K. (2008). *Bezbednost saobraćaja*, Beograd: Saobraćajni fakultet Beograd, str. 343-351.
- Radivojević, M. (2007). *Menadžment-informacioni sistemi*, Banja Luka, str. 334-335.
- Urazghildiiev, I. (2012). “A vehicle classification system based on microwave radar measurement of height profiles,” *Proc. Int. Conf. RADAR*,, Stockholm, str. 74.
- Wang, J. Case, i Manor D. (2012). “The road traffic microwave sensor (RTMS),” *Int. Conf. Vehicle Navigation and Information System*,, Stockholm, str. 221.
- <http://nauka.rs/tag/vestacka-inteligencija>, pristup 13.02.2015.god.
- <http://www.eupm.org/FCKeditor/Images/Media/Novi%20ZOBs/Brosura%20ZOBs%20Bos%20za%20web.pdf>, pristup 02.01.2015.god.
- <http://policijabdbih.gov.ba> pristup 25.15.2014.g.

Good Reason for Applying Average Velocity Devices in Traffic From the Aspect of Safety in Road Traffic

Željko Petrić

Master of traffic, Agency services in traffic "AUTOSAOBRACAJ" Brcko District of BiH, Brčko, Bosna i Hercegovina, autosaobracaj@hotmail.com

Summary: Transgression of velocity and unadjusted velocity are the most common problems nowadays which contribute to appearance of traffic accidents resulting in human losses or long-term disability of injured persons. For that reason direction of velocity is central part of safe environment through setting of suitable velocity scanner devices of vehicle. That kind of devices are capable of scaling immediate and average velocity of vehicle. Subject of the scientific paper is justification for applying average velocity devices in traffic. The paper contains fundamental information about velocity impact on traffic safety and applying of average velocity devices as two factors for increasing traffic safety and conscience of drivers. As well the paper contains a research about influence of applying these devices to diminish number of traffic accidents in Brčko District BiH.

Keywords: average velocity, vehicle, automatic scanner for monitoring velocity...