

ASPEKTI PRIMJENE DIREKTIVE 2008/96/EC

Prof. dr. Danislav Drašković, email: danislavdraskovic@gmail.com

Republička uprava za inspekcijske poslove RS

Mr Dragoslav Mihajlović, email: dragoslavm@komorars.ba

Privredna Komora Republike Srpske

Doc. dr. Ljubo Glamočić, email: ljglamocic56@gmail.com

Univerzitet Apeiron, Saobraćajni fakultet u Banja Luci

Dipl.ing. Samir Hrnjić, email: samir.hrnjic@iu-travnik.com

Internacionalni univerzitet Travnik, Bosna i Hercegovina

Sažetak: Evropski parlament i Evropski savjet su usvojili Direktivu 2008/96/EC koja se odnosi na bezbjednost saobraćajne infrastrukture. Ova direktiva obavezuje zemlje članice EU da primjenjuju smjernice na saobraćajnicama koje čine dijelove transevropske saobraćajne mreže, bez obzira na fazu u kojoj se saobraćajnice nalaze. Zemlje članice EU imaju mogućnost usvajanja smjernica i propisa iz direktive i ugradnje u nacionalne propise na dijelovima saobraćajnica koje ne spadaju u segment transevropskih saobraćajnica. Na osnovu navedenog, nameće se problem istraživanja u vidu pitanja, da li direktiva 2008/96/EC nalazi primjenu u saobraćaju Bosne i Hercegovine, odnosno da li se njene smjernice primjenjuju kao način prilagođavanja propisima EU, te kakvi su efekti njene primjene. Problem je saobraćajne prirode, usko vezan za segment bezbjednosti u saobraćaju na cestama, te odgovor na problem istraživanja nalazimo u teorijskim i empirijskim istraživanjima iz navedenog segmenta.

Ključne riječi: inspekcija, put, saobraćaj, bezbjednost

THE ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE DIRECTIVE 2008/96/EC

Abstract: The European Parliament and the European Council have adopted Directive 2008/96/EC relating to the safety of traffic infrastructure. This Directive binds the EU Member States to implement the guidelines on roads comprising the parts of the Trans-European traffic network, regardless of the stage those roads are in. EU Member States have a possibility to adopt the guidelines and regulations from the Directive and build them into the national regulations on parts of the roads that are not a part of the Trans-European roads. Based on the facts stated above, there is a research problem in a form of a question "Can the Directive 2008/96/EC be applied in the traffic in Bosnia and Herzegovina?" i.e. are its guidelines implemented as a manner of approximation with the EU regulations, and what are the effects of its implementation. This is a traffic problem in its nature, closely related to road traffic safety, and we find the answer to the research problem in theoretical and empirical research in this area.

Keywords: inspection, road, traffic safety.

1. UVOD

U svijetu u saobraćajnim nezgodama pogine 1,3 miliona lica godišnje, a preko 50 miliona lica ostane trajno nepokretno ili zadobije povrede. Ovoj statistici Bosna i Hercegovina doprinosi sa najmanje 400 poginulih i 11.000 povrijeđenih lica godišnje. Stopa smrtnosti u saobraćaju u BiH je tri puta veća nego u zapadno Evropskim zemljama [4], prema zvaničnim statistikama preko 10 poginulih na 100.000 stanovnika. Ova razlika može da bude i veća, ako se uzmu u obzir i nezgode koje nisu evidentirane. Ukupni gubici, štete i troškovi iznose preko 2% bruto nacionalnog dohotka (BND). U savremenim uslovima, saobraćajna infrastruktura zemlje ima izuzetno veliki značaj, budući da je povezuje sa drugim zemljama. Međutim, ključni problem

koji se nameće u navedenom segmentu jeste bezbjednost učesnika u saobraćaju. Imajući u vidu da se značajna sredstva ulažu u saobraćajne inovacije i unapređenje prevoznih sredstava, koja danas dostižu značajne mogućnosti i ubrzanja, dolazi često do saobraćajnih nesreća sa određenim posljedicama po učesnike u saobraćaju. S obzirom da su posljedice često fatalne, sa smrtnim ishodom ili sa ozbiljnim povredama koje uključuju i određeni stepen invaliditeta, potrebno je skrenuti pažnju i kontinuirano raditi na prevenciji saobraćajnih nesreća u vidu implementacije mjera za povećanje bezbjednosti u saobraćaju.

Na osnovu navedenog, Evropski parlament i Evropski savjet su usvojili Direktivu 2008/96/EC koja se odnosi na bezbjednost saobraćajne infrastrukture. Ova direktiva obavezuje zemlje članice Evropske unije da primjenjuju smjernice na saobraćajnicama koje čine dijelove transevropske saobraćajne mreže, bez obzira na fazu u kojoj se saobraćajnice nalaze. Takođe, zemlje članice Evropske unije imaju mogućnost usvajanja smjernica i propisa iz direktive i kao nacionalne propise na dijelovima saobraćajnica koje ne spadaju u segment transevropskih saobraćajnica, ali je dijelove saobraćajnica ili u potpunosti finansirala Evropska unija i njeni fondovi. S tim u vezi, zemlje članice EU zajednice, imaju za obavezu odgovoriti zahtjevima tipa, da li direktiva 2008/96/EC nalazi primjenu na putevima u BiH, odnosno da li se njene smjernice primjenjuju odnosno da li su propisi u ovoj oblasti prilagođeni propisima Evropske Unije, te kakvi su efekti njene primjene. Problem je usko vezan za segment bezbjednosti u saobraćaju na cestama, te odgovor na problem istraživanja nalazimo u teorijskim i empirijskim istraživanjima iz navedenog segmenta

2. DIREKTIVA 2008/96/EC

Direktiva 2008/96/EC je Direktiva Evropskog parlamenta i Evropskog Savjeta [2] iz 2008. godine o bezbjednosti saobraćajne infrastrukture. Direktiva se primjenjuje na puteve koji predstavljaju dio transevropske saobraćajne mreže, i to bez obzira jesu li saobraćajnice u fazi projektovanja, da li su u procesu izgradnje ili su već u upotrebi. Direktiva se ne primjenjuje na tunele imajući u vidu da su oni pokriveni direktivom 2004/54/EC

U skladu sa Direktivom 2008/96/EC članice EU imaju za obavezu implementaciju postupaka koji se odnose na:

- Davanje ocjene uticaja pojedinih elemenata na bezbjednost u saobraćaju,
- Reviziju saobraćajne bezbjednosti,
- Upravljanje bezbjednosnim aspektima na saobraćajnoj mreži, kao i
- Kontrolu bezbjednosti na cestama.

Članice EU imaju mogućnost primjene ove direktive i u sklopu svojih nacionalnih propisa, odnosno za državnu saobraćajnu infrastrukturu, koja se ne odnosi na transevropske saobraćajne mreže. Prilikom vršenja odgovarajućih radova, države članice Evropske unije moraju obezbijediti odgovarajuće saobraćajne znakove u cilju pravovremene reakcije učesnika u saobraćaju. Navedeni znakovi moraju biti vidljivi i po danu i po noći, te ih je neophodno postaviti na adekvatnoj udaljenosti koja je propisana Bečkom konvencijom o saobraćajnim znakovima i signalizaciji, a koja je potpisana 1968. godine. Države članice trebaju osigurati da se korisnici ceste na odgovarajući način obavještavaju o dionicama sa velikim brojem prometnih nesreća.

U segmentu kontrolisanja saobraćajne bezbjednosti države članice moraju:

- Osigurati da se na postojećim putevima obavljaju kontrole bezbjednosti da bi se tako odredile sigurnosne karakteristike saobraćajnica i umanjio broj saobraćajnih nezgoda,
- Uključiti povremene kontrole saobraćajne mreže i analize mogućeg uticaja saobraćajnih radova na sigurnost u odvijanju saobraćaja,
- Osigurati da takve povremene kontrole obavlja nadležna ustanova, u takvim vremenskim razmacima da se na saobraćajnoj infrastrukturi osigura optimalni nivo bezbjednosti,
- Usvojiti smjernice o privremenim mjerama bezbjednosti u vezi s radovima na putu, što ne smije ići na uštrb smjernica iz direktive,
- Provoditi odgovarajući program kontrola kojim se osigurava pravilna primjena tih smjernica.

U okviru nadležnih institucija, neophodno je uspostaviti redovno sastavljanje izvještaja o saobraćajnim nezgodama sa smrtnim ishodom. Svaka država za svoju teritoriju, treba izračunati prosječan društveni trošak smrtno nezgode i prosječan društveni trošak nezgode sa teškim posljedicama. Postoji i mogućnost dodatne razrade navedenih troškova prema inicijativama država samostalno, pri čemu se oni moraju ažurirati bar svakih pet godina. Zemlje članice su imale obavezu [2] da zaključno sa 19. decembrom 2011. godine usvoje program obučavanja revizora za saobraćajnu bezbjednost, ukoliko takvi programi već nisu bili usvojeni. Države koje koriste usluge revizora za saobraćajnu bezbjednost, moraju obezbijediti početnu obuku revizora, što podrazumijeva i izdavanje adekvatne potvrde o stručnosti, te povremeno organizovati i kurseve dodatnog obučavanja tih revizora. Revizori za saobraćajnu bezbjednost moraju imati i potvrdu o stručnosti. Priznaju se isključivo potvrde stečene u periodu prije stupanja na snagu ove direktive.

- Postavljanje revizora [7,8] se mora odvijati prema sljedećim uslovima: Revizori trebaju imati odgovarajuće iskustvo ili kvalifikaciju u projektovanju saobraćajnica, u području saobraćajne bezbjednosti, te u sprovođenju analiza saobraćajnih nezgoda,
- U cilju efikasnosti revizije infrastrukturnog projekta, revizor ne smije u vrijeme obavljanja revizije biti uključen u projektovanje ili upravljanje na dotičnom infrastrukturnom projektu.

U cilju osiguranja dodatne bezbjednosti na saobraćajnicama unutar Evropske Unije koje nisu uključene u transevropsku saobraćajnu mrežu, potrebno je izraditi adekvatan sistem za razmjenu pozitivnih iskustava među državama članicama, a njime će, pored ostalog biti uključeni postojeći projekti za unapređenje sigurnosti na infrastrukturnim projektima, te dokazane tehnologije za unapređenje sigurnosti u saobraćaju. Države članice su bile dužne usvojiti zakone, administrativne akte i propise koji su neophodni u cilju usklađivanja sa ovom Direktivom do 19. decembra 2010. godine. One su takođe bile dužne dostaviti Komisiji tekst navedenih akata. Države članice Evropske unije su dužne dostavljati tekst osnovnih zakonskih odredbi Komisiji koje usvoje u području kojim se bavi ova direktiva. Republika Srpska je jedina institucija u Bosni i Hercegovini koja je Direktivu 2008/96/EC u cijelosti implementirala, u pogledu donošenja propisa i implematacije istih.

3. STUDIJA SLUČAJA PRNJAVOR – DOBOJ

Studija slučaja, predstavlja analizu bezbjednosti saobraćaja sa stanovišta uticaja bočnih smetnji na bezbjednost puta na dionici Prnjavor - Doboj. U periodu februara mjeseca 2017. godine čitava dionica relevantna za istraživanje je snimljena sa kamerom koja je bila

postavljena u kokpit putničkog automobila. Analizirajući snimke došlo se do zaključka da dodatno izlaženje na teren nije potrebno sa obzirom da su output informacije sa kamere, odnosno video snimci, veoma dobrog kvaliteta i mogu u potpunosti predstaviti realno stanje na putu. Sa obzirom da se radi o magistralnoj i regionalnoj trasi puta, te prolazi kroz naseljena i nenaseljena mjesta, broj uočenih bočnih smetnji uopšteno je poprilično velik. Takav rezultat, gledajući stanje puta i okoline, i nije bio iznenađujući. Faktor bočnih smetnji na posljedice saobraćajne nezgode je nekako uvijek bio posmatran kao sporedna i ne tako važna stvar. Ali činjenica da adekvatno postavljena čeona odbojna ograda ili adekvatno štićen betonski stub mogu značajno da smanje posljedice po učesnike i po samo vozilo prilikom saobraćajne nezgode značajno mijenja razmišljanje prema ovoj temi. Jedan od ciljeva ove studije slučaja je upravo i taj da se dokaže ova tvrdnja i da se razmišljanje nadležnih organa za bezbjednost saobraćaja u BiH prosvijetli u što većoj mjeri da ulaganje u bezbjednost saobraćaja ne predstavlja trošak nego dobit. Zašto dobit?

Godišnji troškovi saobraćajnih nezgoda [9], ukazuju da su ulaganja u adekvatnu opremu i pasivne sisteme puta odnosno za štićenje bočnih smetnji, daleko manja od ukupnih troškova saobraćajnih nezgoda. Adekvatno štićene bočne smetnje smanjuju posljedice saobraćajnih nezgoda i analogno tome smanjuju njene troškove, čime oslobađa budžetska sredstva za ulaganja u druge projekte. Trošak saobraćajne nezgode samo sa materijalnom štetom, na osnovu procesa računanja "spremnost da se plati" koji predstavlja minimalne ekonomske gubitke, iznosi 3.258 KM) Ako ovaj iznos uporedimo sa troškom saobraćajne nezgode sa teže povrijeđenim odnosno poginulim licima dobićemo 66.683 KM odnosno 620.618 KM. Možemo zaključiti da je razlika između ekonomskih gubitaka ogromna u zavisnosti od težine saobraćajne nezgode. Dakle ako se posljedice saobraćajnih nezgoda smanje u što većoj mjeri analogno tome smanjiće se i njeni troškovi.

U tabeli 1. Prikazane su kategorije posmatranih dionisa puta.

Tabela 1. Prikaz posmatrane dionice sa aspekta kategorije puta

Banja Luka – Klašnice	Put rezervisan za saobraćaj motornih vozila (M16)
Klašnice – Prnjavor	Magistralni put (M16.1)
Gornja Vijaka – Razboj	Regionalni put (R474)
Razboj – Rudanka	Regionalni put (R474a)

3.1. IDENTIFIKACIJA BOČNIH SMETNJI

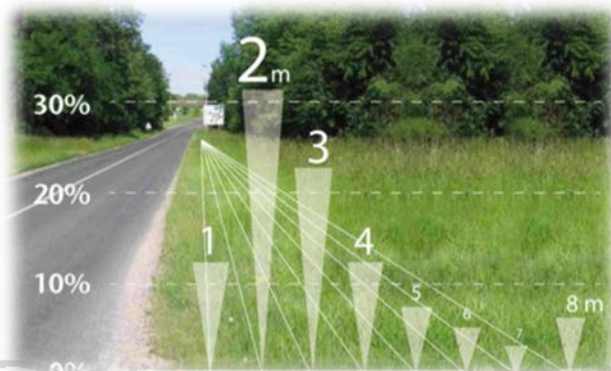
Identifikacija bočnih smetnji je vršena detaljnim pregledom video materijala [1]. Za položaj svake prisutne značajne tačke odnosno, bočne smetnje, koristilo se označavanje[6] njenog mjesta putem sata, minute, i sekunde na snimku. Kategorizacija je izvršena radi lakše obrade podataka i iz razloga što je broj i tip bočnih smetnji poprilično velik.

Bočne smetnje su kategorisane [3] na bazi zajedničkih osobina:

- Betonski i željezni stubovi elektrodistribucije i javne rasvjete,
- Otvoreni počeci ČOO (čeone odbojne ograde),
- Prilazi i ograde na mostićima,
- Nezaštićene benzinske stanice i betonske konstrukcije.

Stubovi elektrodistribucije predstavljaju problem u najvećoj mjeri na magistralnom putu M16.1 i regionalnim putevima R474 i R474a. Prisutni stubovi, u većini slučajeva, se nalaze u neposrednoj blizini kolovoza gdje je predstavljaju ozbiljnu prijetnju [7,6] po učesnike u saobraćaju ukoliko dođe do nalijetanja i udara lutajućeg vozila u neki od njih.

Na slici 1. prikazani su procenti učestalosti udara u navedenu bočnu smetnju u zavisnosti od njenog rastojanja od ivice kolovoza.



Slika 1. Procenat učestalosti udara u bočnu smetnju

Na magistralnom putu M16.1 Klačnice–Prnjavor i R474 Gornja Vijaka-Razboj, udaljenost bočnih smetnji odnosno, stubova elektrodistribucije, je 2m od ivice kolovoza. Na nekim segmentima tog puta, stubovi se nalaze i na daljoj udaljenosti, negdje čak i na manjoj. Navedeni stubovi nisu adekvatno štićeni i predstavljaju direktnu opasnost po učesnike u saobraćaju prilikom naleta lutajućeg vozila na neki od njih.

Na slici 2. može je primjer neadekvatno štićenih stubova javne rasvjete.



Slika 2. Neadekvatno štićeni stubovi elektrodistribucije i javne rasvjete

Za navedene segmente puta neophodna je zaštita bočne smetnje - stubova, postavkom odbojnih ograda ili u zamjena postojećih stubova sa *pasivno bezbjednim stubovima* gdje je to moguće.

Otvoreni počeci ČOO (čeoone odbojne ograde) predstavljaju veliki problem na čitavoj posmatranoj dionici. Počeci i završeci ČOO su u najviše slučajeva otvoreni, što predstavlja opasnost po vozilo i putnike u njemu prilikom naleta.

Na slici 3. predstavljen je otvoreni početak ČOO na priključku za novoizgrađeni autoput na puta Gornja Vijaka – Razboj R474.



Slika 3. Otvoreni početak ČOO

Otvoreni početak ČOO djeluje kao neka vrsta sječiva prilikom naleta vozila, tako da se tu dobija suprotan efekat djelovanja odbojne ograde. Umjesto da se lutajuće vozilo koje nalijeće na početak čeonog odbojnog ograda odbije od nje i vrati na kolovoz ili u drugom slučaju bezbjedno zaustavi dužinom ograde, ono u ovom slučaju nalijeće direktno na metalnu konstrukciju koja pri toj brzini naleta postaje “sječivo” koje probija kroz šasiju vozila. Osim lošeg stanja odbojnih ograda na nekim mjestima one nisu postavljene na odgovarajućoj visini i nisu spojene na adekvatan način sa nastavcima drugih ograda. Nedovoljnim održavanjem infrastrukture i lošom sanacijom nakon saobraćajnih nezgoda one su vremenom izgubile funkcionalni aspekt i sada nemaju skoro nikakav uticaj na smanjenje posljedica saobraćajne nezgode, naprotiv mogu djelovati suprotno i povećati posljedice za putnike u vozilu i za samo vozilo.

Prilazi i ograde na mostovima su kritične tačke na posmatranoj dionici. Prisutni su otvori između zaštitnih ograda na samim mostićima i čeonih odbojnih ograda. Na slici 4 prikazani su otvori između zaštitne ograde i otvorenog završetka ČOO.



Slika 4. Praznina između zaštitne ograde i otvorenog završetka ČOO

Praznina koja postoji između zaštitne ograde i otvorenog završetka ČOO predstavlja problem po bezbjednost saobraćaja [3] u slučaju naleta vozila baš u tu zonu. Dodatno tome prisutna oграда na mostu je postavljena radi zaštite pješaka i vozila od mogućeg pada, ali se postavlja pitanje kako će se ona ponašati prilikom naleta vozila u pokretu na nju, jer nije testirana na nikakav način prije njene implementacije.

Na slici 5. Prikazan je most na kojem nedostaje odbojna oграда prije što je čest slučaj na posmatranoj dionici puta.



Slika 5. Nedostatak zaštitne ograde na mostu

Nezaštićene benzinske stanice na posmatranoj dionici puta se nalaze u zonama gdje je ograničenje brzine 50km/h. Ivičnjaci postavljeni pri samom prilazu ne predstavljaju nikakav vid zaštite od naleta i ne mogu spriječiti vozilo da prođe. Oglasna konstrukcija sa cijenama goriva je postavljena veoma blizu ivice kolovoza, sa njenim temeljom betonske konstrukcije koji se u najviše slučajeva ističe tako da predstavlja dodatnu opasnost. Takođe željezni stubovi rasvjete su isto u neposrednoj blizini oglasnih konstrukcija. Na slici 6. prikazana je nezaštićena konstrukcija benzinske stanice.



Slika 6. Nezaštićena željezna konstrukcija benzinske stanice

3.2. ANALIZA BEZBJEDNOSNIH RIZIKA

Posmatrane dionice magistralnog puta M16.1 i regionalnih puteva R474 i R474a sadrže mješovitu funkciju lokalnog i daljinskog saobraćaja što ukazuje na različite brzine dozvoljenog kretanja. Pješaci i biciklisti takođe koriste put, ali su prisutni većinom u lineranim naseljima i selima nego u ruralnim područjima. Traktori i druga transportna vozila koja koriste poljoprivrednici su najčešće prisutni u ruralnim područjima. Prisutnost priključnih puteva, bez saobraćajne signalizacije i bez asfaltnog zastora, sa različitih privatnih imanja je poprilično velika. Mješoviti učesnici u saobraćaju sa različitim zahtjevima brzine i

bezbjednosti čine ove tri posmatrane dionice puta visoko rizičnim sa stanovišta rizika od nezgode.

Identifikovani bezbjednosni rizici [7,8] za posmatrane dionice puta:

- Funkcija i okruženje puta:
 - Prisutni priključni putevi bez signalizacije i bez izgrađenog asfaltnog zastora,
 - Ograničenja brzine na određenim dijelovima puta nisu postavljena na odgovarajuća mjesta, tako da provociraju vozače da ne poštuju ograničenje.
- Poprečni profil:
 - Ivične linije kolovoza su u lošem stanju (oštećene i sa slabom refleksijom),
 - Ivice kolovoza oštećene, bankine loše održavane i nemaju dovoljnu širinu,
 - Vidljivi kolotrazi onemogućavaju će uzrokovati aquaplaning u vrijeme kiša,
 - Kolovoz je gladak i klizav sa malim koeficijentom prijanjanja posebno na kiši,
 - Poprečni nagibi kolovoza negdje ne postoje (posljedica lošeg održavanja).
- Osobine pasivne bezbjednosne instalacije:
 - Prisutni su izdignuti trotoari, tamo gdje su prisutni, na obje strane mostova,
 - Nezaštićeni ispusti, stubovi elektrodistribucije i javne rasvjete,
 - Nedostatak zaštitnih ograda u većini krivina,
 - Postojeće ČOO nisu dovoljno dugačke i nemaju sigurne krajeve i početke.

Nakon izvršene identifikacije bočnih smetnji i analize bezbjednosnih rizika na posmatranim dionicama puta, u skladu sa smjernicama iz direktive EU 2008/96/EC potrebno je iznaći rješenja za poboljšanje zaštite bočnih smetnji.

Rješenja za poboljšanje će se podijeliti u tri grupe:

- Kratkoročne mjere poboljšanja,
- Srednjoročne mjere poboljšanja,
- Dugoročne mjere poboljšanja.

Kratkoročne mjere poboljšanja predstavljaju tip rješenja koje se može izvršiti u kratkom vremenskom roku. Posebno je bitno imati stabilne ciljeve i ideje u vezi kratkoročnih mjera zbog dalje implementacije srednjoročnih i dugoročnih mjera.

Kao kratkoročne mjere u okviru ovog izvještaja preporučuju se sledeće stavke:

- Zamjena betonskih i željeznih stubova sa pasivno bezbjednim stubovima,
- Gdje zamjena postojećih stubova nije moguća, potrebno je štititi stubove odgovarajućim ublaživačima udara posebno za zone 50km/h i zone preko 70km/h;
- Sanacija čeonih odbojnih ograda sa posebnim osvrtom na pravilno izvođenje početaka i završetaka koji predstavljaju najveći problem,
- Postavljanje odbojnih ograda prije i poslije mostića i uklanjanje postojećih praznina između završetka odbojne ograde i početka zaštitne ograde na mostovima.

Pasivno bezbjedni stubovi moraju biti u skladu sa standardom EN 12767.

EN 12767 se razlikuje u pogledu apsorpcije energije [3] kod udara vozila, kroz tri kategorije stubova:

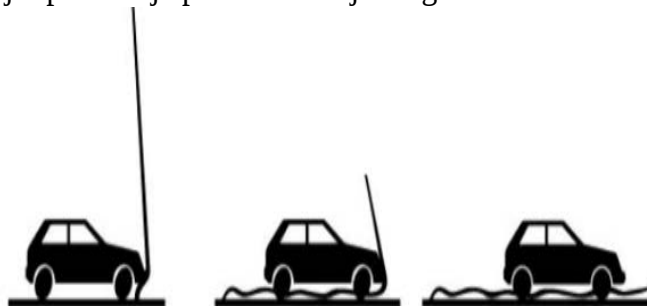
- HE – visoka apsorpcija energije,
- LE – niska apsorpcija,
- NE – bez apsorpcije energije.

Područja upotrebe ovih stubova su veoma široka i lako se mogu primjeniti za rješavanje uočenih problema u ovoj studiji slučaja.

Stubovi moraju biti pasivno bezbjedni:

- Na svim putevima van naselja, gde je predviđena brzina veća od 50 km/h i gdje stubovi nisu šticeeni odbojnom ogradom,
- Na svim putevima, gdje je predviđena brzina manja od 50 km/h a stubovi su udaljeni od vozne površine manje od 4 m i nisu šticeeni odbojnom ogradom,
- Uvijek kada se stub nalazi iza odbojne ograde, ali je u području njene radne širine.

Na slici 7. prikazan je primjer ponašanja pasivno bezbjednog stuba.



Slika 7. Primjer ponašanja stuba prilikom naleta vozila

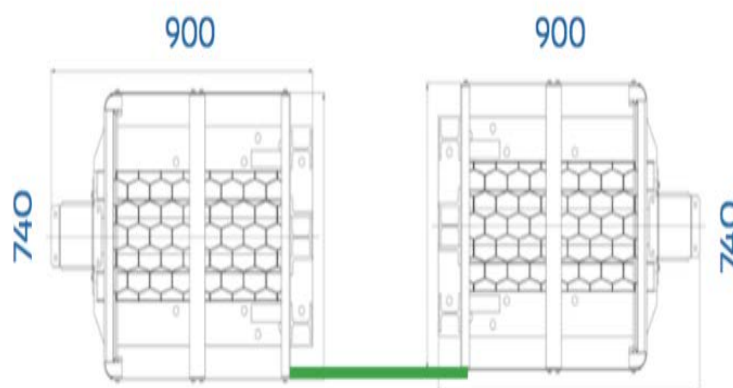
U slučaju da zamjena postojećeg stuba sa pasivno bezbjednim stubom nije moguća, postoji druga metoda zaštite od udara i naleta vozila na isti. SMA Tree ublaživač udara [3] je najbolje rješenje za to. Prvobitno dizajniran da štiti stabla od mogućeg naleta vozila, može se primjeniti istom analogijom i za stubove.

Na slici 8. prikazan je ublaživač udara .



Slika 8. Ublaživač udara

Na slici 9. prikazane su tehničke karakteristike SMA Tree [3] ublaživača udara.



Slika 9. Dimenzije SMA Tree (mm)

SMA Tree sistem je 80% ponovo upotrebljiv nakon udara vozila. Apsorbirajuće ćelije nakon udara vozila se mogu zamjeniti i ublaživač udara može opet vršiti svoju funkciju.

Pravilno izvođenje početaka i završetaka ČOO i sanacija oštećenja predstavlja ozbiljan zahvat kojim se elimiše bezbjednosna prijetnja ukoliko dođe do naleta vozila na neke od njih. Mnoge ograde su nisu sanirane nakon udara vozila i ne mogu izvršavati svoju funkciju na pravi način.

Moguće rješenje problema u ovom slučaju je:

- Sanacija ili zamjena odbojnih ograda koje su oštećene prilikom naleta vozila,
- Počeci i završeci ČOO se moraju izvesti na pravi način tako da nemaju oštri početak i kraj koji može probiti prednji dio vozila, početak ne smije biti takve forme da katapultira vozilo u vazduh prilikom naleta.

Srednjoročne mjere poboljšanja podrazumjevaju uklanjanje velikog broja nesignalisanih priključnih puteva na dionicama M16.1, R474 i R474a i stvaranje par sabirnih puteva po segmentima.

Dugoročne mjere poboljšanja podrazumjevaju permanentno uklanjanje bočnih smetnji tamo gdje je to moguće učiniti.

4. ZAKLJUČAK

Prilikom izrade ove studije slučaja, prolazeći i analizirajući posmatrane dionice kroz objektiv videokamere stvari koje nisu zadovoljavajuće sa aspekta bezbjednosti saobraćaja odnosno uticaja bočnih smetnji na bezbjednost puta ima previše. Kada pogledamo količinu vozila koja saobraćaju posmatranom dionicom puta stvari izgledaju veoma zabrinjavajuće ukoliko dođe do slijetanja vozila sa kolovoza. Godinama se nije radilo na saobraćajnoj opremi puta, zaštita bočnih smetnji skoro i ne postoje odnosno one su minimalne. Kolovozni zastor dodatno povećava rizik od slijetanja vozila jer je u dekadentnom stanju pogotovo u vrijeme kada je kišno vrijeme i snijeg. Procenat teških teretnih vozila u saobraćajnom toku je velik pogotovo u vrijeme dok je ova studija slučaja rađena, zbog izgradnje dionice autoputa Doboj – Banja Luka.

Proteklih godina mnogo ljudskih života su ovi segmenti puteva od Banja Luke preko Prnjavora do Doboja odnijeli, a sa tim su donijeli mnogo troškova po budžet. Adekvatno štice bočne smetnje mogu značajno smanjiti posljedice saobraćajne nezgode a analogno tome i njene troškove. Naravno ovo je tek prva faza u kojoj je glavni cilj što više ublažiti moguće posljedice saobraćajnih nezgoda tipa slijetanje sa kolovoza. U dužem vremenskom periodu opremu koja štiti bočne smetnje koje ne mogu biti uklonjene treba redovno održavati a ostale smetnje potrebno je permanentno ukloniti. Na to, pogotovo na magistralnim i regionalnim putevima M16.1 i R474, R474a potrebno je izvršiti reorganizaciju priključnih seoskih puteva, koji se trebaju svrstati u manje sabirnih puteva koji će biti pravilno signalisani vertikalnom i horizontalnom signalizacijom.

Jedan od ciljeva ovog rada je prikazivanje koliko su zapravo posmatrane dionice puta opasne i ne praštaju ni minimalnu grešku učesnicima u saobraćaju. Ova situacija treba da bude suprotna, potrebno je stvoriti ambijent puta koji prašta greške [2], koji neće dovesti učesnika u opasnu ili smrtnu situaciju i ako je on npr. prekoračio dozvoljenu brzinu kretanja.

Ulaganja u bezbjednost saobraćaja ne treba smatrati troškom [5] nego obrnuto. To je **dobit** u vidu što više spašenih života i izbjegnutih teških tjelesnih povreda (analiza: troškovi/korist).

LITERATURA

- [1] Agencija za Bezbjednost Saobraćaja Banja Luka, Video prezentacija ABS, 2017 . g.
- [2] Agencija za Bezbjednost Saobraćaja Banja Luka, Direktiva 2008/96/EC, 2009. G.
- [3] Demeter Prisljan, Preporuke za upotrebu pasivno bezbednih nosača putne opreme, 2016.g.
- [4] Agencija za Bezbjednost Saobraćaja Banja Luka, Globalni plan decenije bezbjednosti saobraćaja, 2012.g.
- [5] Agencija za Bezbjednost Saobraćaja Banja Luka, Strategija bezbjednosti saobraćaja RS, 2014.g.
- [6] Agencija za Bezbjednost Saobraćaja Banja Luka, Smjernice za provjeru bezbjednosti puta, 2015.g.
- [7] Agencija za Bezbjednost Saobraćaja Banja Luka, Provjera bezbjednosti RSI, 2016.g.
- [8] Agencija za Bezbjednost Saobraćaja Banja Luka, Provjera bezbjednosti projekta puta, RSA 2015.g.
- [9] Ekonomski Institut Banja Luka, Troškovi saobraćajnih nezgoda u Republici Srpskoj, 2012.g.