

# BEZBEDNOST RANJIVIH VOJNIH UČESNIKA U SAOBRAĆAJU

Bulajić J. Aleksandar, Vojska Srbije, Komanda 126. cVOJIN, Odsek logistike, Beograd

DOI: 10.2298/vojtehg1202323B

OBLAST: saobraćaj, bezbednost u saobraćaju  
VRSTA ČLANKA: stručni članak

## Sažetak:

*Vojska Srbije, kao relativno zatvoren sistem, reguliše oblast bezbednosti saobraćaja, ali u mirnodopskim uslovima po tom pitanju podleže opštim pravilima koja važe za sve učesnike u saobraćaju. Vojni učesnici u saobraćaju su, pored vozača vojnih vozila, i svi ostali pripadnici vojske koji se nalaze u ulogama putnika, pešaka i vozača svojih vozila.*

*Nivo bezbednosti saobraćaja u Vojsci Srbije u stalnom je porastu od 2000. godine, mada nadležni saobraćajni organi u vojsci nisu zadovoljni dostignutim nivoom (kada se izgubi i jedan život – mnogo je). Poboljšanje apsolutnih podataka, imajući u vidu znatno smanjenje vozila na upotrebi u nekoliko poslednjih godina (mali broj novonabavljenih vozila, pristup ka većem obimu kupovine transportne usluge), smanjenje broja vozača, pre svega vojnika na odsluženju vojnog roka, logično je, kao i manji broj poginulih i povređenih vojnih učesnika u saobraćaju.*

*Pod ranjivim učesnicima u saobraćaju podrazumevaju se na prvom mestu pešaci, zatim vozači bicikla i motocikla.*

*Ovaj rad ima za cilj da ukaže na problem bezbednosti pešaka kao samo jedan segment bezbednosti saobraćaja i odnosi se na sve pripadnike vojske, jer svakodnevno učestvuju u saobraćaju, u najvećem broju kao pešaci.*

*Osnovu ovog rada čine „propusti“ učesnika u saobraćajnoj nezgodi u kojoj učestvuju pešaci. Predložene su i mere za smanjenje broja saobraćajnih nezgoda sa pešacima i za njihovo sprečavanje.*

*Ključne reči: Vojska Srbije, bezbednost saobraćaja, bezbednost pešaka, saobraćajne nezgode.*

## Uvod

Jedan od osnovnih zahteva koji se postavlja pred saobraćaj kao integrisani sistem, uz mobilnost i prevoz robe i usluga, jeste njegova bezbednost, koja se najčešće vrednuje apsolutnim i relativnim pokazateljima bezbednosti saobraćaja. Na savremenim saobraćajnicama kreće se sve veći broj vozila, što je samo jedan od uzroka porasta broja saobraćajnih nezgoda sa ljudskim žrtvama i materijalnim štetama.

Saobraćajne nezgode predstavljaju jednu od najnegativnijih pojava u saobraćaju koje osetnije opterećuju društvo i, samim tim, nije slučajno što se problemima bezbednosti saobraćaja bavi celokupna društvena zajednica, Ujedinjene nacije, Evropska unija, pa i oružane snage svih država.

Neograničena i spontana ekspanzija automobilske saobraćajne ugrozila je temeljnu svrhu drumskih saobraćajnica, kao i ukupan kvalitet života u urbanim sredinama. U velikim gradovima problemi sa gužvama na saobraćajnicama nisu više ograničeni na vršne ili „špic sate“, nego taj period postaje sve duži i stvara velike troškove pojedincima, firmama i društvu u celini. Troškovi zagušenja u saobraćaju u velikim gradovima već dosežu oko 2% bruto društvenog proizvoda, dok ukupne štete izazvane saobraćajnim nezgodama (pored ostalog, gubitak života mladih ljudi, koji direktno utiče na smanjenje broja lica sposobnih za odbranu zemlje), stresovima i gubicima vremena još nisu potpuno sagledane. Ni u saobraćajno razvijenim zemljama još ne postoji „zvanična vrednost“ ljudskog života. U literaturi se, za „vrednost ljudskog života“, navode iznosi koji su za 20 do 50 puta veći od godišnjeg prihoda po glavi stanovnika u određenoj državi.

Osnovni cilj iz domena bezbednosti putnog saobraćaja u Ministarstvu odbrane i Vojski Srbije, kao i u celoj Republici Srbiji, jeste prevencija saobraćajnih nezgoda na putevima, odnosno smanjenje broja poginulih i povređenih učesnika u saobraćaju i materijalne štete koju kao posledicu imaju građani i država.

*Nijedan nivo učestalosti saobraćajnih nezgoda ne prihvata se kao neizbežan.* To je osnovni postulat trajnog angažovanja svake društvene zajednice radi dostizanja što bezbednijeg saobraćajnog okruženja.

U Republici Srbiji, bez podataka za AP Kosovo i Metohiju, u periodu od 2005. do 2009. godine, ukupno se dogodilo **329.269** saobraćajnih nezgoda, u kojima je poginulo **4.422** lica, a **101.287** lica je zadobilo teže i lakše telesne povrede.

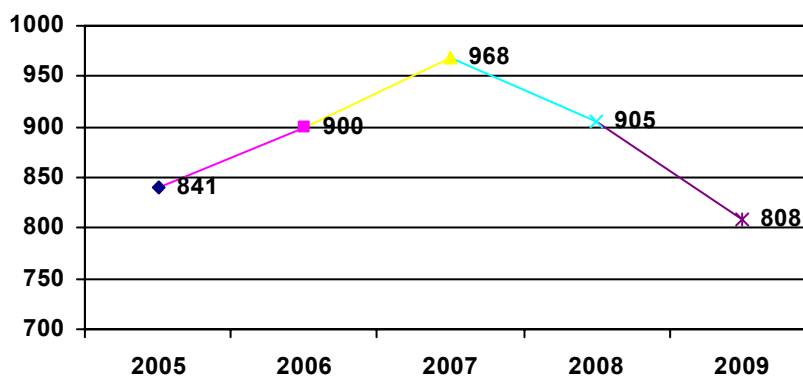
Primenom modela razvijenog na Saobraćajnom fakultetu u Beogradu, **MO i VS godišnje izgubi oko 50 miliona dinara**, dok je gubitak od posledica saobraćajnih nezgoda za Republiku Srbiju oko milijardu evra, odnosno oko 1,8% bruto nacionalnog dohotka.

U tabeli broj 1. prikazani su podaci o broju saobraćajnih nezgoda (SbN) i posledicama, tj. broj povređenih i poginulih lica u Republici Srbiji u periodu od 2005. do 2009. godine. Iz tabele se može uočiti trend rasta broja SbN do 2007. godine, kao i broja nastradalih (povređenih i poginulih) lica u SbN i značajniji pad broja poginulih u periodu od 2007. do 2009. godine. Broj poginulih lica u posmatranom periodu i navedene promene mogu se videti na slici broj 1.

Tabela 1  
Pregled broja SbN i posledica u R. Srbiji u periodu od 2005. do 2009. god.

Table 1  
Overview of the number of traffic accidents in Serbia from 2005 to 2009

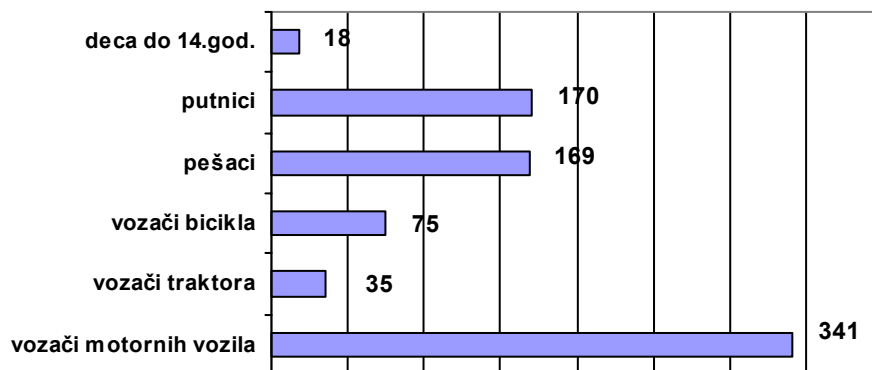
Godina	Broj SbN			Broj nastradalih lica		
	ukupno	sa materijalnom štetom	sa nastradalim licima	ukupno	poginulo	povređeno
2005.	61.958	49.206	12.752	17.713	841	16.872
2006.	63.913	50.001	13.912	19.305	900	18.405
2007.	70.735	54.150	16.585	23.163	968	22.201
2008.	67.786	51.057	16.672	23.172	905	22.297
2009.	64.877	49.856	15.807	22.298	808	21.512



Slika 1 – Distribucija poginulih lica u saobraćajnim nezgodama u R. Srbiji u periodu od 2005–2009. god. (bez podataka za AP Kosovo i Metohija)  
Figure 1 – Distribution of fatalities in traffic accidents in Serbia from 2005 to 2009 (Without data for Kosovo and Metohija)

Na nivo bezbednosti saobraćaja u MO i VS reflektuje se dostignuti nivo bezbednosti saobraćaja na putevima Republike Srbije. Specifičnost MO i VS, kao hijerarhijski definisanih sistema u kojima je moguće uticati na vojne učesnike u saobraćaju, uključujući i naredbodavni način, podrazumeva očekivanje da dostignuti nivo bezbednosti saobraćaja u MO i VS treba da bude viši od postignutog nivoa u društvu.

Najugroženije kategorije učesnika u saobraćaju prikazane su na slici 2. koja definiše ciljne grupe i prioritete delovanja radi poboljšanja bezbednosti saobraćaja u državi.



Slika 2 – Struktura poginulih lica u saobraćajnim nezgodama u R. Srbiji u 2009. godini (bez podataka za AP Kosovo i Metohija)

Figure 2 – Structure of fatalities in traffic accidents in the Republic of Serbia in 2009. year (without data for Kosovo and Metohija)

Ponašanje na kolovozu spada u oblasti detaljno uređeno propisima, dok na površinama za kretanje pešaka to nije slučaj – pešaci imaju slobodu izbora ponašanja. Zbog toga nagli prelaz sa jedne na drugu površinu (moment zakoračenja na kolovoz sa staze namenjene za pešake) zahteva brzu transformaciju na izmenjene uslove.

Analizom nalaza i mišljenja saobraćajno-tehničkih veštaka dolazi se do pouzdanih podataka da su saobraćajne nezgode u kojima su učestvovali pešaci najčešći oblik nezgode za koju se određuje saobraćajno-tehničko veštačenje, zbog toga što je u nezgodama sa pešacima, u odnosu na ostale nezgode, najveći broj povređenih.

U ovom radu pažnja je posvećena pešacima kao najranjivijim učesnicima u saobraćaju.

## Bezbednost putnog saobraćaja i bezbednost pešaka

Jedan od najznačajnijih problema bezbednosti saobraćaja u naselju jeste bezbednost pešaka. Da bi se povećala bezbednost pešaka deluje se preventivnim merama radi povećanja discipline, jer je primećeno da u velikom procentu pešaci ne poštuju pravila kretanja. Kod nas još uvek u većem broju naselja ni saobraćajna kultura pešaka nije na zadovoljavajućem nivou. Čak i pored toga što saobraćaj postavlja najmanje zahteve pred one korisnike puta koji se u njemu nađu u ulozi pešaka, ova kategorija je izraženo ranjiva. To se može donekle objasniti time što su pešaci najmanje zaštićena kategorija korisnika puta i što postoje nesrazmere između unošenja rizika u saobraćaj i izloženosti riziku koji u saobraćaj unose drugi korisnici.

Svako lice, bez obzira na uzrast, pripremu za saobraćaj ili zdravstveno stanje, može da se uključi u saobraćaj u svojstvu pešaka, odnosno, ne postoji nikakva selekcija u pogledu godina starosti, zdravstvenog stanja, saobraćajnog obrazovanja i kulture, kao što je to sa ostalim korisnicima puta koji, da bi učestvovali u saobraćaju, moraju ispunjavati određene kriterijume.

U važećem Zakonu o bezbednosti saobraćaja na putevima, navodi se da je „**pešak** lice koje se kreće po putu, odnosno, koje po putu sopstvenom snagom vuče ili gura vozilo, ručna kolica, dečje prevozno sredstvo, kolica za nemoćna lica ili lice u dečjem prevoznom sredstvu ili lice u kolicima za nemoćna lica koje pokreće sopstvenom snagom ili snagom motora ili lice koje klizi klizaljka, skijama, sankama ili se vozi na koturaljkama, skejtbordu i sl.“ [1]

Prema Pravilu o bezbednosti putnog saobraćaja u VS, „*vojni pešak*“ je svako vojno i civilno lice na službi u VS u saobraćaju koje se na putu ili izvan puta kreće peške, dok je „*vojna kolona*“ organizovana kolona vojnih lica (najmanje odeljenje) koja se kreće peške u istom smeru. [2] Dolaskom u novi garnizon, mladi vojnici, učenici srednjih vojnih škola, studenti vojne akademije, kao i mlade starešine, sreću se sa novom sredinom i novim obavezama koje prate uobičajeno prilagođavanje. Neki od njih prvi put su u prilici da se sretnu sa rizicima u saobraćaju u velikim gradovima.

Najčešći oblik nezgoda u kojima učestvuju vozila i pešaci događa se u naselju i to u situaciji kada se oba učesnika kreću, tako što pešak prilazi prelazu preko puta u presecanju putanje vozila i dolazi s njim u kontakt. Taj oblik nezgode najčešće se definiše kao *nalet* vozila na pešaka.

Nalet vozila na pešaka jedan je od najčešćih oblika saobraćajnih nezgoda za koji se određuje saobraćajno-tehničko veštačenje, a u većini slučajeva uzrok je nedisciplinovanost pešaka, prelaz pešaka na zabranjenom mestu ili u neposrednoj blizini vozila, a u gusto naseljenim mestima ignorisanje saobraćajne signalizacije i sl. Ako se to dešava neočekivano za vozača, on ne uspeva da preduzme potrebne mere i radnje za sprečavanje sudara ili, jednostavno rečeno, prekasno reaguje, što najčešće dovede do smrti pešaka.

Prema statističkim podacima o saobraćajnim nezgodama koje se događaju u naseljima, oko 42% svih nezgoda u naselju predstavljaju nezgode sa obaranjem pešaka. Na putevima izvan naselja taj tip nezgoda u ukupnom broju nezgoda učestvuje sa oko 15%. Posmatrano po vrstama nezgoda, najopasnije su one između vozila i pešaka, jer u njima najveći broj pešaka smrtno strada (41%).

Struktura nastradalih lica u saobraćajnim nezgodama znatno se razlikuje od strukture onih koji izazivaju nezgode. To znači da izloženost opasnosti nije u srazmeri sa unošenjem, odnosno stvaranjem opasnosti u saobraćaju, što je u potpunosti tipično baš za pešake. U trenutku kontakta vozila i pešaka, vozilo ostvaruje direktan kontakt sa telom pešaka, iz čega nije teško zaključiti da su pešaci najmanje zaštićena, odnosno

najranjivija kategorija učesnika u saobraćaju. Odnos prosečne brzine pešaka prema prosečnoj brzini vozila u naselju je 1:12, dok je van naselja taj odnos 1:28, pa čak i više. Nažalost, potrebno je naglasiti da **pešaci i vozači nisu svesni tog odnosa brzina**. Ta činjenica u velikoj meri doprinosi ugrožavanju bezbednosti pešaka u saobraćaju.

Verovatnoća da će pešak nastradati raste sa povećanjem brzine vozila. Procenat smrtnosti za brzine do 30 km/h iznosi 5%, a pri brzini vozila od 60 km/h čak 80%.

Kretanje pešaka je specifično, u odnosu na druge vidove savlađivanja prostora, jer se pešak, za razliku od vozila, može kretati po neodređenoj putanji naglo menjajući brzinu. Osim toga, pešak može mnogo lakše da izmeni cilj i brzinu kretanja nego bilo koje vozilo. Brzina kretanja pešaka kreće se u širokim granicama u zavisnosti od velikog broja različitih uslova i subjektivnih faktora. Iako prosečna brzina slobodnog kretanja pešaka zavisi od pola, starosti, motiva, atmosferskih uslova, stanja puta, itd., računa se da ona, na horizontalnom putu, iznosi oko 5 km/h, odnosno 1,4 m/s.

Podaci o brzinama pešaka u grupama, kao i dimenzijama površine koju zauzimaju pešaci pri određenoj vrsti hoda, a koji su bitni za procenu određenih manevara u vojsci (kolona vojnih pešaka, marš...) predstavljene su u tabelama 2 i 3.

Brzina kretanja pešaka u grupi

Tabela 2

Speed of pedestrians in the group

Table 2

Brojnost osoba u grupi koja se kreće	Srednja brzina kretanja pešaka u grupi (km/h)		
	lagani hod	normalan hod	brzi hod
Dve osobe	2,5	4,1	5,9
Tri osobe	2,5	3,8	5,3

Dimenzije površine zahvaćene pešacima prilikom kretanja u grupi

Tabela 3

Dimensions of the area affected by pedestrian movement in the group

Table 3

Tempo – način kretanja pešaka	Zahvaćena površina u kretanju			
	grupa od dva pešaka		grupa od tri pešaka	
	po širini [m]	po dužini [m]	po širini [m]	po dužini [m]
Lagani hod	1,5	1	2,3	1,3
Normalan hod	1,5	1	2,4	1,2
Brzi hod	1,7	1,1	2,5	1,4
Srednja vrednost površine zahvaćene u kretanju	1,6	1,1	2,4	1,3

Analizom bezbednosti saobraćaja koja je sprovedena na Saobraćajnom fakultetu u Beogradu za period od 2001. do 2006. godine za teritoriju Republike Srbije, bez AP Kosova i Metohije, došlo se do podatka da je kod saobraćajnih nezgoda sa nastradalim licima u Republici Srbiji daleko najčešći vid, vrsta nezgode, obaranje pešaka sa 27% zastupljenih slučajeva. Kao glavni uzrok saobraćajnih nezgoda sa nastradalim licima navedena je brzina sa 44% slučajeva, dok se kretanje pešaka nalazi na četvrtom mestu sa 8% zastupljenih slučajeva, ispred uticaja alkohola koji je zastupljen sa 6%!

U psihofizičke karakteristike svojstvene za saobraćaj pešaka mogu se svrstati:

1. Zastoj pešaka – vreme koje prođe od trenutka kada pešak stane na bankinu, do trenutka kada on iskorači na put ili vreme koje provede čekajući na mogućnost da pređe ulicu. Glavni problem je odrediti vreme kada pešak „stiže“ na bankinu. Drugi problem je određivanje zastoja pešaka koji raste kada se pešak ne pridržava instrukcija za prelazak. Većina istraživanja se slaže da pešaci rizikuju manje ako čekaju duže od 30s da pređu ulicu i uglavnom čekaju kraće da bi prešli saobraćajnicu. Pešaci odlaze izlazak na saobraćajnicu sa povećanjem gustine saobraćaja i obrnuto – vozači ulažu dodatnu pažnju kada se povećava broj pešaka. Zastoj pešaka usko je vezan za pojam „nedovoljne ili nepotpune komunikacije“ na relaciji između pešaka i vozača, jer u tim delićima sekunde, kada pešak odlučuje da li će preći kolovoz ili ne, iz nedovoljno procenjene saobraćajne situacije, pešak čini grešku u vidu nepažljivog ili neopreznog vršenja prelaska saobraćajnice. Sa druge strane, pogotovo u situacijama kada je za pešake na semaforizovanim prelazima upaljeno crveno svetlo, a za vozače zeleno, vozač smatra da pešak neće započeti prelaz saobraćajnice ako vidi vozilo kako prilazi. Međutim, često i pešak i vozač pogrešno misle – pešak, da ga je vozač uočio i da će ga propustiti iako mu nije dozvoljen prelaz, a vozač – da se pešak neće usuditi da započne prelaz, jer pretpostavlja da zna da nadolazeće vozilo ima prednost i kreće se „velikom brzinom“.

2. Vremenski okvir pri signalizaciji – istraživanja su pokazala da većina korisnika, njih 67%, prelazi raskrscnicu tokom intervala „slobodnog prelaza ulice“, dok ostali prelaze tokom intervala crvenog trepćućeg svetla ili signala STOP. Zaključci studije bili su da se nepropisan prelaz i odluka da se **ne koristi** pešački prelaz koristi sa povećanim brojem pešaka i da se smanjuje sa povećanjem broja vozila na saobraćajnicama.

3. Period čekanja za pešake – opšte je pravilo da su pešaci nestrpljivi da pređu ulicu i da su spremni da čekaju manje od 30 s. Ako je period čekanja duži, srednjoškolci, studenti i sredovećni građani uglavnom odlučuju da pređu saobraćajnicu. U ostalim slučajevima, ukoliko predvide da će dugo čekati na signal za prelazak, pešaci odlučuju da pređu ulicu na mestima gde ne postoji signalizacija.

## Analiza grešaka učesnika u saobraćajnim nezgodama sa pešacima

Greška u saobraćaju je spoljna manifestacija uzroka saobraćajne nezgode. Ona „stoji“ između uzroka i posledice, a s druge strane uzroci „proizvode“ razne vrste grešaka. **Vrsta greške u znatnoj meri određuje vrstu nezgode**, mada postoje i tipične greške kao posledice nekog od uzroka. U dostupnoj domaćoj literaturi, kao i izvršenim raznim analizama uzroka saobraćajnih nezgoda sa pešacima, došlo se do podataka o greškama usled kojih pešaci najčešće stradaju. Međutim, iz raspoloživih podataka ne mogu se u potpunosti definisati stvarne greške pešaka, vozača i regulative koje direktno utiču na nastanak saobraćajne nezgode.

Osnovna sistematizacija, koja egzistira u zvaničnoj statistici, u stvari predstavlja samo spoljnu manifestaciju suštinske greške, odnosno zakonsku kvalifikaciju prekršaja ili neustupanje po propisanim pravilima saobraćaja, pa se ovakve greške pokušavaju objasniti kao posledice, odnosno manifestacije nekog od uzroka. Za **uzrok** se može reći da je to dovoljan uslov za nastajanje neke posledice, konkretno saobraćajne nezgode. Osnovni uzrok saobraćajne nezgode je kvar na vozilu, nedostatak na putu, pogrešna radnja vozača ili drugog učesnika u saobraćaju zbog koje je nastala saobraćajna nezgoda. Uzrok je neposredni **inicijator** saobraćajne nezgode. [3]

Međutim, suštinske greške, koje je vrlo teško prilikom uviđaja otkriti ili definisati, koje mogu da izazovu nezgodu, mogu se definisati kao: nepažnja, neznanje, pogrešno reagovanje, pogrešna procena, pogrešan manevar i za pešaka svojstvena nedovoljna ili nepotpuna komunikacija sa vozačem, odnosno nepravilno preduzimanje neke od radnji u saobraćaju ili njihovo nepreduzimanje. Zato se za uočavanje bližih uzroka stradanja pešaka na koje bi se moglo direktno delovati određenim merama i akcijama koriste podaci iz analiza krivičnih prijavi i pravosnažnih sudskih presuda. Ovi materijali trebalo bi da sadrže znatno više podataka o učesnicima u nezgodi, samom događaju, okolnostima, greškama ...

Analizom saobraćajnih prekršaja koje su učinili pešaci utvrđeno je da oni najveći broj grešaka čine prilikom:

- iznenadnog pojavljivanja ispred vozila u pokretu;
- prelaženja ulice i trgova u neposrednoj blizini ispred nailazećeg vozila;
- neopreznog i iznenadnog izlaženja na trotoar i kretanja po njemu;
- izlaženja na put u blizini nailazećeg vozila nakon izlaska iz vozila javnog gradskog saobraćajnog prevoza iz prostora na kojem vozač zbog zaustavljenog vozila ne uočava prisutnost i kretanje pešaka;
- pretrčavanja kolovoza izvan pešačkog prelaza u zoni stajališta vozila JGSP-a, da bi ušao u vozilo zaustavljeno na stajalištu;
- neopreznog prelaženja puta izvan označenog i semaforom osiguranog pešačkog prelaza;



– prelaženja preko pešačkog prelaza za vreme crvenog svetla na semaforu i sl.

Najčešća mesta na kojima stradaju pešaci mogu se podeliti u tri grupe: [5]

1. na pešačkom prelazu, prilikom prelaska kolovoza;
2. izvan pešačkog prelaza, prilikom prelaženja kolovoza;
3. na kolovozu, prilikom kretanja duž kolovoza (nije karakterističan za raskrsnice).

U svakoj od grupa razlikuje se više karakterističnih slučajeva obaranja pešaka, odnosno grupe grešaka sa nekom zajedničkom karakteristikom.

Delimičan odgovor na složena pitanja u vezi sa greškama koje čine pešaci mogu se dobiti ako se obuhvati ličnost čoveka i utvrdi uticaj na ponašanje u saobraćaju, a posebno uticaj strukture i dinamike ličnosti, saobraćajne zrelosti i socijalno-demografskih obeležja. Karakteristike i specifičnosti koje se mogu sresti kod čoveka ne sreću se kod drugih faktora u složenom sistemu saobraćaja. Čovek je podložan raznim emocionalnim promenama, kvalitetu učinka (sa godinama raste iskustvo, ali opadaju sposobnosti), brzoj promeni kvaliteta faktora (pažnja, budnost, koncentracija, motivacija) i velikim individualnim razlikama.

## Podela saobraćajnih nezgoda sa pešacima po mestu nastanka

Generalna podela saobraćajnih nezgoda sa pešacima po mestu nastanka odnosi se na:

1. Nezgode sa pešacima van naseljenog mesta:
  - na lokalnim putevima;
  - na magistralnim putevima;
  - na auto-putevima.
2. Nezgode sa pešacima u naseljenom mestu:
  - na raskrnicama (na pešačkom prelazu, izvan pešačkog prelaza);
  - u neposrednoj blizini raskrsnice (do 20 m);
  - na ulici;
  - izvan kolovoza.

Prema „Makroistraživanju stradanja pešaka u saobraćaju u Beogradu“ i odabranih gradova, radi sagledavanja problema ugroženosti pešaka u saobraćaju, koje je obavio Saobraćajni fakultet iz Beograda 2004. godine za period 2000–2002. godine, prvog takve vrste u našoj zemlji, došlo se do podataka da je udeo nezgoda „obaranje pešaka“ u ukupnom broju saobraćajnih nezgoda u gradu Beogradu zastupljen sa 47%, Novom Sadu sa 24%, Nišu sa 36%, a za teritoriju Republike Srbije taj udeo iznosi 29%. Procenat poginulih pešaka u odnosu na ukupan broj nastradalih u saobraćajnim nezgodama za Republiku Srbiju iznosio je 30%, za grad Beograd 49%, Novi Sad 24%, Niš 38%.

Po mestu nastanka nezgoda sa pešacima za sve gradove procenat iz godine u godinu varira, ali generalno iznosi oko 25% za nezgode sa pešacima koje se događaju na raskrscima. Poređenja radi, u gradu Beogradu živi petina ukupnog stanovništva Republike Srbije, pa se može očekivati da problem „nebezbednosti pešaka u saobraćaju“ u Beogradu, izražen brojem saobraćajnih nezgoda sa pešacima (47%) i smrtno stradalih pešaka u njima (49%), ima isti udeo u stradanju pešaka u saobraćaju u Srbiji.

Iz toga se može izvesti zaključak da je u našoj zemlji pešački saobraćaj u nezavidnom položaju i da postoje ozbiljni zadaci na planu suzbijanja stradanja pešaka u saobraćaju, a to je moguće učiniti otkrivajući prave uzroke i greške posmatrane pojave, kao i preduzimanjem organizovanih mera na njihovom suzbijanju.

Na osnovu obimnog istraživanja došlo se do rezultata da se blizu jedne trećine (32%) ukupnog broja nezgoda sa pešacima događa u bližoj zoni raskrsnice (do 20 m) ili na samoj raskrsnici. Od toga se 30% nezgoda događa dok automobil vrši manevar skretanja, gde odnos nezgoda kod levih i desnih skretanja iznosi 60/40. Takođe, ustanovljeno je da su leva skretanja četiri puta opasnija po pešake od pravog prolaska vozila kroz raskrnicu, iz razloga što vozač teže uočava pešake koji mu dolaze sa leve strane.

## Uočljivost pešaka

Veliki značaj za bezbednost pešaka u saobraćaju ima čulo vida i mogućnost pravovremenog opažanja pešaka, naročito u blizini raskrsnice, gde je, neretko, opažanje pešaka otežano iz mnogo razloga.

*Vidljivost* je mogućnost razlikovanja posebnih situacija uslovljenih stepenom osvetljenosti predmeta. Karakteristike vidljivosti su udaljenost i stepen vidljivosti, koji zavise od putnih i meteoroloških uslova. Pod udaljenošću vidljivosti podrazumeva se minimalni razmak na kojem se objekat ne može razlikovati u odnosu na pozadinu. Stepem vidljivosti predstavlja mogućnost razlikovanja karakteristika objekta, i to: njegove boje, oblika, itd. Vidljivost okružujućeg ambijenta – situacija može biti pogoršana zbog loše osetljivosti puta (sumrak), magle, snega, kiše.

*Razmak vidljivosti pešaka* predstavlja razmak izmeren po pravcu kretanja vozila na kojem se pešak, našavši se u polju vidljivosti vozača, počeo kretati u zoni koja je opasnoj zoni. Vremenska vidljivost pešaka predstavlja vreme neophodno za ravnomeran prolaz vozila na razmaku.

*Preglednost* predstavlja mogućnost vozača da vidi situaciju na putu, na delu kretanja i sa obe bočne strane, kao i prostor na određenoj udaljenosti. Preglednost pogoršava postojanje pokretnih i nepokretnih predmeta na putu ili u njegovoj blizini, koji onemogućavaju vozaču da izdvoji potencijalno opasan objekat iz okruženja i tako pravilno proceni njegov položaj na putu, pravac i brzinu kretanja. Preglednost, često, ograničavaju

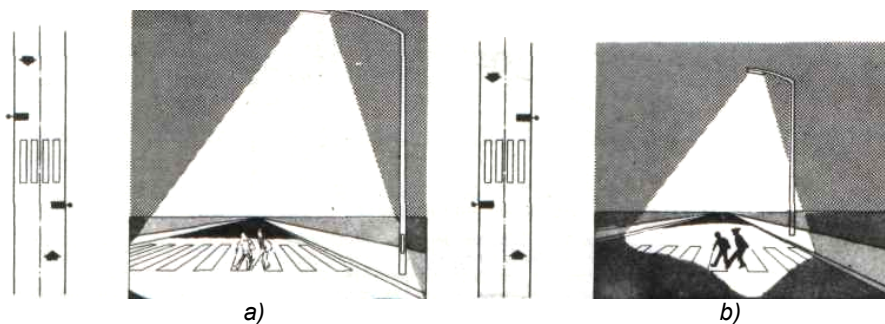
nepokretni predmeti i saobraćajna sredstva koja se kreću istovremeno ili dolaze u susret. Predmeti koji ograničavaju preglednost obično se ne nalaze ravno ispred vozača, nego nešto sa strane. Da bi ih razlikovao, vozač mora pogledati tako da se prepreka vidi sa oba oka, tj. u području binokularnog pogleda. Takav pogled ponekad oduzima puno vremena (1,2–1,5 s) u kojem se i vozilo i pešak mogu naći u kritičnoj blizini.

S obzirom na vidljivost i preglednost, nezgode možemo podeliti na:

- nezgode pri neograničenoj vidljivosti i preglednosti;
- nezgode pri ograničenoj preglednosti zbog nepokretnih predmeta;
- nezgode pri ograničenoj preglednosti zbog pokretnih predmeta;
- nezgode pri slaboj vidljivosti.

Nezgode sa pešacima pri neograničenoj vidljivosti i preglednosti veoma su česte. Više od polovine svih nezgoda dešava se u uslovima kada vozaču ništa ne smeta da na velikoj udaljenosti primeti pešaka i tačno proceni njegovo kretanje i kada nema ni uverljivih razloga da vozač ne primeni neophodne mere bezbednosti. Međutim, vozač najčešće nastavlja vožnju ne smanjujući brzinu iako vidi pešaka i počinje da koči tek pred sam nalet. Pri neograničenoj vidljivosti i preglednosti pešak ima mnogo veću mogućnost da ugleda vozilo koje se približava, nego što ima vozač da primeti pešaka (buka, signalizacija, odstojanje od vozila). Zbog toga je potrebno izmeniti zahteve prema pešacima. Uslov svih proračuna jeste okolnost da se, pri neograničenoj vidljivosti i preglednosti, pešak sve vreme nalazi u dometu pogleda i da vozač ima tehničku mogućnost da primeti početak opasnog kretanja pešaka i da je obavezan da preduzme mere opreza na vreme.

Uočavanje pešaka na raskrsnicama u velikoj meri zavisi od položaja izvora svetlosti kod pešačkog prelaza. Na zavojima i prevojima izvore svetlosti potrebno je postaviti ispred pešačkog prelaza, gledano iz smera saobraćajnog toka. Pešak je u tom slučaju vidljiv efektom negativne siluete, kako je prikazano na slici 3.a. Što se tiče pravog puta, ispravno je izvore svetlosti postaviti iza pešačkog prelaza, gledano iz smera saobraćajnog toka. Pešak je u tom slučaju vidljiv efektom pozitivne siluete, kako je prikazano na slici 3.b.



Slika 3 (a, b) – Osvetljavanje pešačkih prelaza  
Figure 3 (a, b) – Illumination of pedestrian crossings

Osvetljenje saobraćajnice farovima vozila ima odlučujuću ulogu pri noćnim pešačkim nezgodama na neosvetljenoj saobraćajnici.

Uočavanje pešaka može uslediti uvek kada postoji dovoljan kontrast prema pozadini. Pešak svojom odećom čini jedan odsajni reflektor i upravo od vidljivosti njegove odeće zavisi na kojoj će daljini biti vidljiv. Tamna odeća apsorbira više svetla od odeće koja je svetlija, tako da se, shodno tome, pešak u svetloj odeći mnogo bolje vidi od pešaka u tamnoj odeći. Istraživanja u različitim vrstama ulica u dvosmernom saobraćaju pokazala su da se pri kratkim svetlima automobila, pri idealnim noćnim uslovima, pešak u tamnoj odeći vidi na 26 m; pešak u sivoj odeći na 31 m, a pešak u svetloj odeći na 38 m. Situacija je složenija kada se u obzir uzme vlažan kolovoz, refleksija od vlažnog kolovoza, kao i svetla od vozila iz suprotnog smera.

Što se tiče uočavanja pešaka u dnevnim uslovima, ono je umnogome olakšano, jer samo doba dana po sebi obezbeđuje dobru vidljivost (jedino ako se ne radi o smanjenoj vidljivosti koja je uzrokovana raznim klimatskim uslovima, gde takođe, kao u uslovima noću, imamo složenije vozačke zadatke i potrebu prilagođavanja težim uslovima odvijanja saobraćaja). Danju vidno polje vozača nije suženo i ograničeno kao noću, a osvetljenost vidnog polja je ravnomerna. Potrebno je jedino obezbediti potrebne tehničke mere za zaštitu pešaka, mada su i one nedovoljne ako pešaci sami ne posvete dovoljno pažnje svojoj bezbednosti.

Kada učestvuju u javnom saobraćaju vojni pešaci su dužni da se pridržavaju odredbi ZoBS-a koje se odnose na kretanje pešaka i pešačkih kolona u javnom saobraćaju, kao i odredbi Pravila o bezbednosti putnog saobraćaja u VS.

Kolona vojnih pešaka, kada učestvuje u saobraćaju, mora da se kreće pre svega površinom namenjenom za pešake, ukoliko ne postoji uređena površina za bezbedno kretanje pešaka, vojna pešačka kolona mora se kretati desnom stranom kolovoza u smeru kretanja. Za način označavanja kolone odgovoran je starešina kolone. Međutim, ako nije u mogućnosti da je pravilno označi (obeleži baterijskim lampama, od kojih ona na čelu emituje belu, a ona na začelju crvenu svetlost) ili su uslovi takvi da se bez obzira na propisno označavanje kolona ne može videti sa bezbednog odstojanja zbog smanjene vidljivosti, starešina kolone je dužan da kretanje kolone usmeri odgovarajućim putem, van javnog puta.

## Bezbednost vojnih pešaka u saobraćaju

Povećanje obima vojnog saobraćaja, od vremena kada su se ukazale potrebe da vojnik, pored onoga što nosi na sebi, bude snabdeven i većim količinama hrane i municije i za potrebe tog transporta koristi tovarne životinje, preko čuvene 1913. godine kada je Srpska vojska bila prva oru-

žana sila koja je upotrebila automobil za brzi prevoz trupa u ratnim uslovima do ugrožene linije fronta, vremenom je dovelo do organizovanja posebne saobraćajne službe u komandama i štabovima jedinica [9, 10].

Od samog početka saobraćajnog obezbeđenja u vojsci, saobraćajnu službu pratile su i negativne pojave u saobraćaju, kao što su saobraćajne nezgode.

Od ukupnog broja registrovanih saobraćajnih nezgoda pripadnika VS van vojnih vozila za poslednjih pet godina, 10% dogodilo se u pešačkom saobraćaju.

Može se reći da je poslednjih godina zapažen trend smanjenja broja poginulih vojnika i starešina koji su stradali kao pešaci, za razliku od devedesetih godina prošlog veka, kada su u petogodišnjem periodu 34 lica poginula, a 58 lakše i teže povređeno u pešačkom saobraćaju.

Najčešće su nezgode naletanja pripadnika VS sa vozilima u ličnom vlasništvu na pešake za vreme godišnjih odmora i za vreme odlaska i povratka sa vikenda. Tada su događaji, po pravilu, nezgode sa najtežim posledicama.

Jedan broj pripadnika VS, posebno oficira i mladih starešina, stradao je prelazeći neoprezno preko kolovoza. U prethodnom periodu vojnici su, pojedinačno ili u grupi, stradali kao pešaci prilikom izlaska, a najčešće u povratku iz grada, krećući se po kolovozu, uglavnom nepropisno i neosvetljeni, rizikujući tako sopstveni život, ali i živote drugih učesnika u saobraćaju.

Najčešći uzroci nezgoda pešaka pripadnika VS jesu:

- opšte nepoštovanje saobraćajnih pravila i propisa, na prvom mestu prava prvenstva prolaza vozila koja nailaze;
- nedovoljna pažnja pri stupanju na kolovoz ili pešački prelaz;
- loša procena odstojanja i brzine kretanja vozila koje nailazi;
- alkoholisanost i bahato ponašanje;
- precenjivanje sopstvenih mogućnosti.

Konstantno povećanje broja saobraćajnih nezgoda pripadnika VS van vojnih vozila u poslednjih pet godina objašnjava se, pre svega, većim učešćem pripadnika u saobraćaju, ali i preciznijom evidencijom nezgoda koja se vodi u komandama jedinica.

U ukupnom broju nastradalih lica u saobraćajnim nezgodama pripadnika VS van vojnih vozila poslednjih pet godina nastradalo je oko 550 lica, od čega je 10% poginulih i 90% teže i lakše povređenih.

S obzirom na to da pripadnici VS krivično odgovaraju za prouzrokovane smrtne posledice i teže telesne povrede u saobraćaju, to predstavlja za VS značajan problem, kojem u budućem periodu treba posvetiti veću pažnju kroz edukaciju svih pripadnika VS, pogotovo ako se uzme u obzir da je novi Zakon o bezbednosti saobraćaja stupio na snagu i počeo da se primenjuje sa znatnim izmenama u odnosu na stari zakon, kako u

pogledu oštrije kaznene politike, tako i u pogledu mnogih novina za bezbedno učestvovanje u saobraćaju.

Što se tiče stradanja pešaka u saobraćaju u nezgodama u kojima su učestvovala vojna motorna vozila, broj saobraćajnih nezgoda „nalet na pešaka“ za period 2000–2009. godine iznosi 4% od ukupnog broja svih nezgoda prouzrokovanih vojnim motornim vozilima, ali je u tim nezgodama najviše lica poginulo (oko 26%).

Analizirajući saobraćajne nezgode van vojnih vozila i njihove posledice i saobraćajne nezgode vojnih vozila sa nastradalim licima i njihove posledice, može se zaključiti da je u nezgodama van vojnih vozila više poginulih, više teže i lakše povređenih, nego u nezgodama sa vojnim vozilima. Ovakav zaključak nameće potrebu definisanja mera i aktivnosti za preventivno delovanje prema svim pripadnicima VS, a ne samo prema vozačima vojnih motornih vozila.

Neophodno je na svim nivoima komandovanja podržati i sprovoditi mere koje se preduzimaju na preventivnom delovanju za smanjenje broja SbN i povećanju nivoa saobraćajne kulture i znanja o faktorima bezbednosti saobraćaja.

Značajno polje smanjenja rizika od nastajanja saobraćajnih nezgoda vojnih učesnika u saobraćaju – pešaka je uređenje ulaza/izlaza iz kasarni. Većina vojnih objekata izgrađena je početkom druge polovine prošlog veka i po propisima koji su tada važili – bezbedno, uglavnom na periferijama naselja, tako da sa aspekta bezbednosti saobraćaja nisu predstavljali rizična mesta. Naglim razvojem gradova, njihovim širenjem i urbanizacijom kao i nastanjivanjem velikog broja ljudi, većina vojnih objekata našla se u zoni naseljenog mesta, a neki i u širem rejonu centra grada. Sve komande većih jedinica locirane su u većim gradovima i uglavnom u neposrednoj blizini centra grada gde je saobraćaj najintenzivniji. Urbanizaciju je pratila i saobraćajna infrastruktura, tako da je neposredno uz neke značajne vojne objekte izgrađena pruga ili neka bitna saobraćajnica, a ima i slučajeva gde i pruga i put prolaze kroz prostor vojnog objekta. Ovakve situacije značajno su usložile bezbedno odvijanje vojnog saobraćaja, a na prvom mestu bezbednost „vojnih pešaka“ i „vojnih kolona“.[7] Radi bezbednijeg kretanja vojnika pešaka, kako u krugu vojnih objekata, tako i posle izlaska iz njih, propisi u VS obavezuju komandante kasarni, aerodroma kao i nadležne starešine u ostalim vojnim objektima da horizontalnom i vertikalnom signalizacijom u celosti regulišu bezbedno kretanje pešaka i vojnih vozila u krugu tih objekata.

Na javnim putevima koji su neposredno uz vojni objekat, nadležne starešine su dužne da, u saradnji sa organima vlasti lokalnih zajednica, a u zoni odgovornosti jedinice, odgovarajućim saobraćajnim znakovima i oznakama na kolovozu urede te zone za bezbedno odvijanje saobraćaja vojnih vozila i pešaka.

## Mere i postupci za povećanje bezbednosti pešaka

U okviru mera društvene intervencije neophodno je prema pešacima, smišljeno i organizovano, preduzimati čitav niz različitih mera.

Sve ove mere mogli bi svrstati u nekoliko osnovnih grupa:

1. Normativno-represivne. Ogledaju se kroz drastična povećanja iznosa kazni za kršenje saobraćajnih propisa, oštrije kažnjavanje pešaka i zastupljenost funkcionalnijih propisa. Neophodno je osloboditi površine za kretanje pešaka koje su uzurpirane od strane ugostiteljskih objekata, kioska, prodavnica i parkiranih vozila njihovim uklanjanjem.

2. Vaspitno-propagandne. Efikasna društvena prevencija pretpostavlja široko i intenzivno uključivanje javnosti u borbu protiv negativnih društvenih pojava u saobraćaju. Na formiranje pravilnog stava, značajnu ulogu imaju sredstva informisanja koja treba da deluju afirmativno, planski. Ogledaju se kroz saobraćajno obrazovanje i vaspitanje stanovništva, saobraćajno obrazovanje vozača, posebno u delu koji se odnosi na njihove obaveze prema pešacima, kroz stimulisanje nošenja odeće i opreme za uočljivosti pešaka.

3. Tehničko-regulativne. Ako se tehničke mere projektuju i instaliraju prema prethodno verifikovanim projektima, mogu značajno uticati na smanjenje saobraćajnih nezgoda u kojima učestvuju pešaci.

## Zaključak

Prevenciju saobraćajnih nezgoda i povećanje bezbednosti, kako u vojsci tako i u državi, treba zasnivati na naučnim saznanjima i trendovima i stalnom praćenju dostignuća u toj oblasti. Naravno, nije potrebno samo pratiti i biti upućen, nego i uložiti znatna materijalna sredstva da bi pojedini projekti i zaživeli.

Pešaci kao specifična kategorija učesnika u saobraćaju, u odnosu na ostale učesnike, učestvuju u saobraćaju skoro bez ikakve prethodne pripreme, odnosno selekcije i zbog toga predstavljaju posebno rizičnu grupu.

Može se zaključiti da su pešaci u prethodnom periodu bili nedovoljno tretirani u okviru ukupnog reagovanja društva u oblasti bezbednosti saobraćaja. Sa druge strane, analize saobraćajnih nezgoda sa stradanjem pešaka ukazuju na to da pešaci najčešće sami stvaraju opasne situacije, ali da imaju i najveće mogućnosti da ih izbegnu.

Pešak danas mora naučiti da objektivno shvati saobraćajnu situaciju, objektivno je prosudi i savlada pre nego što stupi na kolovoz. Takođe,

mora voditi računa o saobraćajno-tehničkim karakteristikama vozila. Pre nego što započne prelazak preko kolovoza mora se uveriti da li je vozač uočio njegovu nameru, čak i da tu nameru adekvatno najavi, tako što će dati znak vozaču rukom. U naseljenim mestima, za prelaz preko kolovoza pešaci treba da koriste isključivo predviđene pešačke prelaze. Pešaci često krše pravila, izlažu se životnoj opasnosti kada biraju kraći put i iz njihovog ugla „brži“ put. Najmanji rizik je na prelazima koji su regulisani svetlosnom saobraćajnom signalizacijom. Rizik je veći na raskrsnici i u blizini raskrsnice, bez obzira na vrstu prelaza. [3] Da bi pešaci bili potpuno bezbedni u gradovima je potrebno izdvojiti pešački saobraćaj od saobraćaja na motorni pogon.

U saobraćajnim nezgodama vojnih vozila, zastupljenost saobraćajnih nezgoda „nalet na pešaka“ u periodu 2000–2009. godine iznosi 4% od ukupnog broja svih nezgoda, ali je u tim nezgodama najviše lica poginulo (26%).

U saobraćajnim nezgodama van vojnih vozila pripadnici vojske znatno češće stradaju, pa se nameće potreba delovanja na sve strukture u vojsci, a ne samo na vozače vojnih vozila.

### Literatura

- [1] Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima, SG R. Srbije 41/09.
- [2] Pravilo o bezbednosti putnog saobraćaja u VS, Saobraćajna uprava, Beograd, 1997.
- [3] Bulajić, A., *Bezbednost pešaka u saobraćaju na raskrsnici*, magistarski rad, FTN, Novi Sad, 2008.
- [4] Kostić, S., Bulajić, A., Milošević, D., *Povećanje ekonomičnosti i bezbednosti odvijanja saobraćaja primenom inteligentnih transportnih sistema (ITS)*, XXI Međunarodni naučno-stručni skup „Nauka i motorna vozila“, Beograd – SANU, 2007.
- [5] Bulajić, A., *Analiza grešaka zbog kojih pešaci izazivaju saobraćajne nezgode na raskrsnicama*, IX Simpozijum sa međunarodnim učešćem „Prevenција saobraćajnih nezgoda na putevima 2008.“ Institut za saobraćaj FTN, Novi Sad, 2008.
- [6] Dedić, G., Ranković, Ž., Milinković, I., Fajgelj, O., *Uticaj alkohola na bezbednost vojnih učesnika u saobraćaju*, Ministarstvo Odbrane, Beograd, 2005.
- [7] Marković, R., *Pešak u saobraćaju*, Vojna knjiga, Beograd, 1998.
- [8] OdTr SMR MO, *Operativna evidencija o SbN u MO i VS*, podaci za period 2005–2009. godina.
- [9] Ranković, Ž., Denda, D., *100 godina saobraćajne službe u srpskoj vojsci*, Vojnotehnički glasnik/Military Technical Courier, Vol. 57, No. 1, pp. 16–31, Beograd, 2009.
- [10] Radivojević, M., *Značaj informacija za bezbednost saobraćaja*, Vojnotehnički glasnik/Military Technical Courier, Vol. 34, No. 2, pp. 176–178, Beograd, 1986.



## SAFETY IN TRAFFIC FOR VULNERABLE MILITARY ROAD USERS

FIELD: Traffic Engineering, Traffic Safety  
ARTICLE TYPE: Professional Paper

### Summary

*The Army of Serbia, as a relatively closed system, regulates the field of traffic safety; however, during peacetime, general rules apply to all participants in traffic circulation. The Republic of Serbia is in the group of countries with a high number of road fatalities. The level of traffic safety in the Serbian Army has been on constant increase since 2000, although the relevant transport authorities in the military are not yet satisfied with the achieved level (even one lost life is too much). The increase can be deceptive, since if we take into account the substantial reduction in vehicle use due to various factors in the last few years (poor financial situation in the country as well as in the military, under-investment in the purchase of new vehicles, purchase of transportation services, fewer drivers drafted and more vehicles driven by trained officers, etc.), it is not surprising that there are fewer accidents and fewer road deaths and injuries among military personnel.*

*This paper aims at approaching the problem of pedestrian safety as a segment of road safety and at making an educational impact on all members of the military, because they all participate in traffic daily, if not as drivers or passengers, then certainly in large numbers as pedestrians.*

*The basis of this paper is aimed at shedding light on the causes of pedestrian road fatalities due to their mistakes, i. e. „negligence“ of the participants in car accidents with the participation of pedestrians, as well as at proposing measures to reduce and prevent traffic accidents with pedestrians.*

### Introduction

*One of the basic requirements for the transport as an integrated system, besides its mobility and transport of goods and services, is its safety. Being the default size, safety is most frequently evaluated through its absolute and relative indicators.*

*Modern roads witness an increasing number of passenger and freight vehicles, which leads to the increase of traffic accidents with a large number of casualties and material damage.*

*Traffic accidents are one of the most negative phenomena in the traffic in general, imposing a threat to the society. Therefore, it is no coincidence that problems of traffic safety are dealt with within the entire community, the United Nations and the EU, in particular.*

*Code of conduct on the roadway is the area governed by detailed regulations, while the conduct on the sidewalk is not - pedestrians have the freedom to choose their conduct. Therefore, the abrupt changing of the direction from one road surface to another (the moment of*

entering the roadway from the sidewalk) requires a rapid adaptation to the changed conditions.

The increased number of pedestrians in traffic leads to the increased risk of road accidents involving pedestrians. The analysis of the findings and opinions of the transportation and technical experts shows that traffic accidents involving pedestrians are the most common form of road accidents where traffic and technical expertise is required, since the highest number of injuries occur in car-pedestrian accidents.

In this paper, the focus is on pedestrians as the most vulnerable category of road users.

#### Safety of road traffic and pedestrian safety

One of the most important problems of urban traffic safety is pedestrian safety. In order to increase pedestrian safety, preventive measures are aimed at increasing discipline, since a large percentage of pedestrians do not respect the road code of conduct. Regardless of their age, health conditions or traffic knowledge, all people may be involved in traffic as pedestrians. The movement of pedestrians is a specific, though quite natural movement in relation to other forms of movements, because pedestrians, as opposed to vehicles, can move along the indeterminate path suddenly changing their speed. In addition, pedestrians can change the direction and the speed of their movement much easier than any vehicle can.

The structure of road fatalities significantly differs from that of accident provokers. This means that exposure to danger is not in proportion with its creation, which is entirely typical for pedestrians. At the moment of collision between the vehicle and the pedestrian, there is a direct impact of the vehicle on the body of the pedestrian, from which it is not difficult to conclude that pedestrians are the least protected category of participants in the integrated system of road traffic.

#### Analysis of errors of participants in traffic accidents involving pedestrians

Errors in the traffic are external manifestations of the causes of traffic accidents. They occur between the cause and the effect; on the other hand, the cause produces various types of errors. Types of errors determine the type of accident to a great extent, although there are typical errors resulting from one of the causes.

#### Types of accidents involving pedestrians depending on the accident place

Traffic accidents involving pedestrians can be generally divided into several categories, depending on the accident place.

Accidents with pedestrians occurring out of populated areas:

- on local roads;
- on main roads;
- on motorways.

Accidents with pedestrians in populated areas:

- at the intersections (on the pedestrian crossing, outside pedestrian crossings);

- near the intersection (up to 20 m);
- in the street;
- out of pavements.

#### Pedestrian visibility

*Good eye sight and ability to spot a pedestrian, especially near intersections where catching sight of pedestrians is often made difficult for various reasons, are of extreme importance for pedestrian safety. Detecting pedestrians can occur whenever there is sufficient contrast to the background.*

*The clothes of pedestrians reflect light thus making them visible at different distances. Since dark clothes absorb more light, pedestrians wearing bright colours will be more easily spotted than those in dark clothes. Daylight facilitates visibility as well.*

#### Safety of military pedestrians in traffic

*For the past five years, out of the total number of traffic accidents of the registered members of the Serbian Army out of military vehicles, about 10% occurred in pedestrian traffic.*

*It can be said that in recent years there has been a reduction in the number of soldiers and officers who got killed as pedestrians, as opposed to the nineties, when, e. g. in a 5-year period, there were 34 dead and 58 injured in pedestrian traffic.*

*The most frequent car-pedestrian accidents involving members of the Serbian Army occur while they drive their personal vehicles during holidays or weekend trips. More often than not, such accidents have the most serious consequences.*

#### Traffic regulations at the pedestrian entrance/exit within barracks and military facilities

*Most military facilities were built at the beginning of the second half of the last century and under the regulations then in force; consequently, they were safe, mostly on the outskirts of populated areas, so that they did not represent risk to safety.*

*Due to rapid development of cities, their expansion and urbanization, most military facilities are now in urban areas, with some being almost in city centers. Such situations have significantly posed problems to safe conduct of military traffic, military pedestrians and convoys in particular.*

#### Measures and procedures to increase safety of pedestrians

*Within the social framework, it is necessary to apply a range of different measures aiming at pedestrians.*

*All these measures could be classified into several main groups:*

- normative-repressive;
- educational and propaganda;
- technical and regulatory.

#### Conclusion

*It can be concluded that pedestrians were not sufficiently treated in the overall reaction of the society in the field of traffic safety. On the other hand, the analyses of traffic accidents resulting in pedestrian fatalities show that pedestrians usually provoke road hazards but they also have the highest number of possibilities to avoid them.*

*Pedestrians must learn to evaluate traffic situations objectively before they enter the roadway. They also must take into account technical characteristics of vehicles. Before they start crossing the road, they must make sure that the driver noticed their intention, even by giving a sign to the driver by hand if necessary.*

**Key words:** *Serbian Army, traffic safety, pedestrian safety, traffic accidents.*

Datum prijema članka: 08. 09. 2010.

Datum dostavljanja ispravki rukopisa: 19. 10. 2011.

Datum konačnog prihvatanja članka za objavljivanje: 20. 10. 2011.