



IPI – "INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING", d.o.o.  
Fakultetska 1, Zenica, Bosna i Hercegovina



---

## STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBavljenim TEHNIČKIM PREGLEDIMA U 2012. GODINI I STRUČNE TEME

---

Stručni bilten broj 21

### **STRUČNI BILTEN – IPI**

Zenica, januar/siječanj 2013. godine

**Izdavač:** Institut za privredni inženjering d.o.o.  
Fakultetska 1, Zenica, Bosna i Hercegovina

**Za izdavača:** mr. sc. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

**Autori:** Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa  
mr. sc. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
doc. dr. sc. Sinan Alispahić, dipl. ing. saobraćaja/prometa  
Safet Hrapo, dipl. iur  
mr. sc. Reuf Boračić, dipl.ing. saobraćaja/prometa  
prof. dr. Mirsad Kulović, dipl. ing. saobraćaja/prometa  
Davor Vidović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Adnan Dedović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Akif Smailhodžić, dipl. ing. saobraćaja/prometa

**Redakcijski odbor:** prof. dr. Sabahudin Ekinović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
prof. dr. Nermina Zaimović-Uzunović, dipl. ing.  
mašinstva/strojarstva  
prof. dr. Safet Brdarević, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

**Recenzent:** doc. dr Sabahudin Jašarević, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
(Mašinski fakultet u Zenici)

**Lektor:** mr. sc. Dragana Agić, dipl. iur

**Računarska obrada:** Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica

**Štampa/Tisak:** Štamparija Fojnica

**Za Štampariju/Tiskaru:** Šehzija Buljina

**Tiraž:** 400 komada

## **IZVOD IZ RECENZIJE**

### **Opšti podaci o Biltenu**

Bilten sadrži 85 stranica teksta i koncipiran je u 9 tema.

Sadrži, ukupno, 30 Tabela, 4 grafikona i 32 slike i 4 fotografije koje iluzorno dopunjavaju pojedine teme prikazane u Biltenu.

Ovaj broj biltena je kombinacija analize statističkih podataka o obavljenim tehničkim pregledima u 2012. godini, te obveznoj edukaciji i provjeri znanja osoblja koje radi na stanicama tehničkih pregleda i većeg broja stručnih tema koje se odnose na problematiku bezbjednosti saobraćaja uopšte, sa primjerima, kao i druge aspekte koji se tiču saobraćaja, a koji bi sami vozači i radnici na stanicama tehničkih pregleda trebali poznavati:

- 1. Statistički pokazatelji o broju obavljenih pregleda sa analizom karakterističnih pokazatelja na tehničkim pregledima.** Ovaj dio je glavni dio Biltena i daje nam detaljne informacije o broju obavljenih pregleda po vrstama i kategorijama vozila u FBiH za period cijele 2012 godine. Putem većeg broja tabela i grafikona čitaoci mogu steći uvid u kompletno stanje na području cijele FBiH kao i pojedinačno po kantonima, i samim stanicama koje obavljaju ove pregledne. Prikazane tabele nam ilustruju brojne podatke, od broja obavljenih pregleda (redovnih, preventivnih, šestomjesečnih, vanrednih,...), broja obavljenih pregleda po kantonima i stanicama, starosti vozila, broja neispravnosti po pojednim sistemima i sl. Takođe se veoma jednostavno mogu uočiti i promjene koje se dešavaju na polju obavljanja tehničkih pregleda kroz relativno malo ali ipak povećanje broja obavljanja istih, broj grešaka koje se javlja na pojednim sistemima vozila, kao i poređenjem podataka. Veliki dio prikazanih informacija može koristiti mnogim faktorima u ukupnom sistemu registracije vozila. Mišljenja smo da ovi podaci mogu biti dobra osnova za mnoge instance u njihovom planiranju, kako za stанице tehničkih pregleda, osiguravajuće kuće, tako i ministarstva unutrašnjih poslova. Takođe, ponovo ukazujemo na značajnu starost voznog parka u Bosni i Hercegovini (koja iz godine u godinu raste i pored uvoza relativno mlađih vozila), kao i stalne probleme u evidentiranju neispravnosti na stanicama tehničkih pregleda, što se ponavlja već duži niz vremena. Evidentirani problemi, oko neusklađenosti ravnomjerne raspoređenosti stanic, odnosno neravnomernog broja obavljenih tehničkih pregleda po pojednim kantonima, ostaju i dalje, ali se generalno može primjetiti da je prosječan broj obavljenih pregleda u granicama rentabilnosti rada stanic za tehničke pregledne. Ovo ukazuje na činjenicu da je sistem tehničkih pregleda u FBiH, prilično dobro izbalansiran, sa težnjom da se u narednom periodu izvrši i balansiranje na onim dijelovima gdje je primjećen veliki broj pregleda u odnosu na stvarne mogućnosti stanic. Ono što je još posebno interesantno jeste veliki udio promjene vlasništva stanic za tehničke pregledne, što sa sobom može nositi i pozitivne (nadamo se) ali i negativne implikacije.
2. Druga tema nam donosi izvještaj o poduzetim aktivnostima i unapređenjima, koja su postignuta u oblasti edukacije zaposlenog osoblja te njihovoj provjeri tokom 2012 godine. Primjetno je da jedan broj kontrolora nije zadovoljio provjere, a to se naročito odnosi na prve provjere. Kako su istakli autori, jedan od razloga može biti i nedostatak interne edukacije od strane voditelje, na čemu bi u narednom periodu trebalo raditi. Sa edukacijom i provjerama svakako treba nastaviti, a naročito pažnju trebalo bi usmjeriti prema novim sistemima koji će svakako doći i kod nas, te na vrijeme izvrsiti obuku onih koji će te sisteme kontrolisati.
3. Naredne dvije teme usko vezane za problematiku bezbjednosti saobraćaja. Prvu temu i obimno istraživanje nam je predstavio kolega iz Hrvatske, koji je kroz svoje istraživanje ukazao na problem koji je prisutan u svim zemljama, identifikovao glavne uzorce nastanka problema, glavna mjesta i frekvencije pojavljivanja, te definisao neke mјere za njegovo oticanjanje. Interesantno bi bilo vidjeti slično istraživanje i u našoj zemlji. U drugoj temi smo od stručnog lica dobili osnovne informacije o radnjama koje se poduzimaju prilikom izvršenja krivičnih djela u oblasti saobraćaja i načinu rješavanja pojedinih koraka u tom postupku.

4. Tri tema, od koji su prve dvije koje su blisko vezane, ukazuju takođe na bezbjednost saobraćaja, ali i na načine kako povećati bezbjednost saobraćaja i smanjiti ukupne štete koje nastaju prilikom saobraćajnih nesreće, koje ustvari premašuju ulaganja u samu bezbjednost. Aktivnim učešćem kroz Audit - revizija sigurnosti projekata cesta u dijelu projektovanja (RSA), a onda kroz provjera sigurnosti postojećih cesta i otklanjanje "slabih mjesta" (RSI), te pravilnom regulacijom signalizacijom postojećih raskrsnica, a po potrebi i njihovom rekonstrukcijom, može se znatno smanjiti mogućnost nastajanja saobraćajnih nezgoda i samim tim povećati sigurnost u saobraćaju i smanjiti ukupni troškovi koji nastaju kao posljedica nezgoda. Ulaganjem u preventivu bi se sasvim sigurno postiglo puno više, ali i uštedjelo.
5. Na kraju biltena imamo interesantan tekst o preporukama oko intervala izmjena motornih ulja sa osvrtom na našu aktualnu situaciju.

**Zaključak:**

Kraj godine je svakako prilika da se sumiraju rezultati u protekloj godini. IPI institut to radi nekoliko godina, na ovaj način, obavještavajući nas o svojim aktivnostima u proteklom periodu, ali i pružajući nam informacije koje su svakako korisne za sve kako učesnike u saobraćaju tako i druge mnogobrojne institucije koje sagledavanjem ovih podataka mogu vršiti i neka planiranja u svom radu. Tu prije svega mislimo na institucije vlasti, kuće osiguranja i druge zainteresovne subjekte iz ove oblasti. Neophodan kontinuitet u radu, stalna unapređenja u svome radu, stalno obućavanje osoblja kako svoga tako i osoblja na stanicama, društvenu odgovornost u svome radu čime se može reći da opravdavaju misiju postojanja i ukazano povjerenje od strane Federalnog Ministarstva prometa i komunikacija da dio poslova povjeri IPI institutu. Stručnoj instituciji ponovo prelažemo da o svojim aktivnostima obavijesti i širu javnost, kroz javnu reklamu svoga rada kao i kroz prezentaciju podataka na naučnim i stručnim skupovima. Takođe, ponovo pozivamo sve stručne ljudе, kako iz naučnih krugova, tako i iz stručnih i državnih organa da nađu prostora i vremena za objavljivanje stručnih tema iz šire oblasti saobraćaja u ovom Biltenu kako bi se sa takvим temama upoznao širi krug čitalačke publike. Svakako da bi to doprinijelo kako povećanju saobraćajne kulture građanstva, tako i podizanju nivoa znanja o pojedinim temama, te ukupno rezultiralo povećanjem bezbjednosti saobraćajna na našim cestama.

U Zenici, januar 2013. godine

doc. dr. Sabahudin Jašarević, dipl.inž.mašinstva/strojarstva

## SADRŽAJ

### IZVOD IZ RECENZIJE

1. UVOD .....	- 1 -
2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U 2012. GODINI PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) .....	- 2 -
<b>Muhamed Barut, Fuad Klisura</b>	
2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA U FEDERACIJI BIH I KANTONIMA .....	- 2 -
2.1.1. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Unsko-sanskom kantonu .....	- 4 -
2.1.2. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Posavskom kantonu .....	- 6 -
2.1.3. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Tuzlanskom kantonu .....	- 7 -
2.1.4. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Zeničko-dobojskom kantonu .....	- 9 -
2.1.5. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Bosansko-podrinjskom kantonu .....	- 11 -
2.1.6. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Srednjobosanskom kantonu .....	- 12 -
2.1.7. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Hercegovačko-neretvanskom kantonu .....	- 14 -
2.1.8. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Zapadno-hercegovačkom kantonu .....	- 16 -
2.1.9. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantonu Sarajevo .....	- 17 -
2.1.10. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantonu 10. ....	- 19 -
2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA .....	- 21 -
3. IZVJEŠTAJ O PROVEDENOJ OBAVEZNOJ REDOVNOJ EDUKACIJI I REZULTATI PROVJERE ZNANJA STRUČNOG OSOBLJA UPOSLENOG NA STANICAMA TEHNIČKIH PREGLEDA U 2012. GODINI NA PROSTORU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE .....	- 32 -
<b>Ibrahim Mustafić</b>	
4. ANALIZA PROMETNIH NESREĆA NOVIH VOZAČA .....	- 40 -
<b>Sinan Alispahić</b>	
5. KRIVIČNA DJELA U SAOBRAĆAJU I ULOGA TUŽIOCA U PROCESUIRANJU .....	- 50 -
<b>Safet Hrapo</b>	
6. TROŠKOVI SAOBRAĆAJNIH NEZGODA I SANACIJA OPASNIH MJESTA NA CESTAMA FEDERACIJE BIH.....	- 56 -
<b>Reuf Boračić</b>	
7. REVIZIJA I PROVJERA BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA NA PUTEVIMA - ROAD SAFETY AUDIT I ROAD SAFETY INSPECTION.....	- 66 -
<b>Mirsad Kulović</b>	
8. UPRAVLJANJE SAOBRAĆAJEM SVJETLOSNIM SAOBRAĆAJnim ZNACIMA.....	- 73 -
<b>Davor Vidović</b>	
9. INTERVALI IZMJENE MOTORNIH ULJA .....	- 84 -
<b>Adnan Dedović</b>	
10. TRANSPORTNO-SAOBRAĆAJNA POLITIKA EVROPE - IZAZOV BUDUĆNOSTI .....	- 86 -
<b>Akif Smailhodžić</b>	



## 1. UVOD

Osim uobičajenih podataka, koji se trebaju navesti u uvodnom dijelu, prije svega o tome šta čini sadržinu stručnog biltena, potrebno je prethodno istaći da je veliki broj odgovornih i eminentnih stručnjaka iz oblasti bezbjednosti saobraćaja iz Bosne i Hercegovine i inostranstva dao i daje svoj doprinos u kvaliteti stručnog biltena putem objave svojih autorskih radova.

I ovaj 21. broj stručnog biltena u izdanju Instituta za privredni inženjering d.o.o. iz Zenice, čini statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima i niz zanimljivih stručnih tema.

Poglavlje 2. predstavlja statističku analizu podataka u 2012. godini, sa kraćom analizom i ostalih pokazatelja dobivenih na osnovu unesenih podataka prilikom vršenja tehničkog pregleda.

Poglavlje 3. predstavlja rezultate obavljenih provjera znanja za licencu i ispita provjere znanja za relicenciranje u 2012. godini, na nivou Federacije Bosne i Hercegovine.

U poglavlju 4. su analizirani glavni uzroci, koji dovode do prometnih nesreća novih vozača

U poglavlju 5. obrađena je problematika krivičnih djela u saobraćaju i uloga tužioca u procesuiranju za područje Kantona Sarajevo.

Poglavljem 6. je pokazano da se primjenom novih tehnologija i inovativnih rješenja prilikom projektovanja cesta ili sanacije opasnih mjesta značajno povećava sigurnost u saobraćaju

U sedmom poglavlju stručnog biltena su analizirani procesi koji imaju izuzetan potencijal za poboljšanje bezbjednosti saobraćaja. RSA i RSI su procedure koje su i u Bosni i Hercegovini, kao i u mnogim drugim zemljama, propisane zakonima. U ovom radu su prezentirani ovi procesi i ukazuje se na potrebu njihovog dosljednog provođenja. Rad je fokusiran na preventivni aspekt ovih procesa i na koristi koje oni mogu donijeti društvenoj zajednici na planu poboljšanja bezbjednosti saobraćaja.

U poglavlju 8. analizirana je problematika upravljanja saobraćajem svjetlosnim saobraćajnim znacima. Za ovakvim načinom upravljanja saobraćajem poseže se primarno iz bezbjednosnih razloga i to onda kada je intenzitet saobraćajnih tokova relativno velik, a geometrijske karakteristike raskrsnica, posebno u smislu preglednosti i jednostavnosti, relativno nepovoljne.

U poglavlju 9. su obrađeni intervali izmjene motornih ulja kod vozila koja su izašla iz garantnog roka tj. nešto starija vozila ali bi i oni koji voze nove automobile (kojima servisi - servisne knjižice određuju intervale izmjene) trebalo da obrate pažnju na pojedine stvari koje su navedene u ovom poglavlju da bi im vozilo bilo što duže «kao novo»!

Poglavlje 10. analizira transportno-saobraćajnu politiku Evropske Unije. Osnovne težnje održivog razvoja saobraćaja i transporta kojima teži Evropska Unija su usmjerene ka "garantovanju kontinuiteta": povećanju ukupne transportne efikasnosti, smanjenju troškova, višoj ekološkoj prihvatljivosti transportnog sistema.

## 2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U 2012. GODINI PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE)

**Autori:** Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa  
mr. sc. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Institut za privredni inženjering, Zenica

Broj obavljenih pregleda prikazan je po kantonima, općinama i stanicama tehničkih pregleda. Prikazani su podaci i za stanice tehničkih pregleda, koje više ne rade, te stanice tehničkih pregleda koje su promijenile vlasništvo.

### 2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA U FEDERACIJI BIH I KANTONIMA

U tabeli 1. dat je prikaz obavljenih pregleda po vrstama pregleda i po broju obavljenih EKO testova za područje Federacije BiH. Za područje kantona u Federaciji BiH podaci su prikazani u tabeli 2. U sljedećim potpoglavlјjima su dati i obavljeni pregledi po pojedinim stanicama tehničkih pregleda.

**Tabela 1.** Broj obavljenih pregleda i broj EKO TEST-ova u Federaciji BiH

	Preventivni pregledi		Redovni pregledi		Redovni šestomjesečni pregledi		Tehničko-eksploatacioni pregledi		Vanredni pregledi	
	Broj pregleda	Broj Eko TEST-ova	Broj pregleda	Broj Eko TEST-ova	Broj pregleda	Broj Eko TEST-ova	Broj pregleda	Broj Eko TEST-ova	Broj pregleda	Broj Eko TEST-ova
RADNA MAŠINA	2	0	757	9	12	0	11	1	45	0
L1	0	0	2.494	56	0	0	0	0	96	0
L2	0	0	198	4	0	0	0	0	19	0
L3	1	0	4.710	4.040	1	0	1	1	54	0
L4	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0
L5	0	0	29	25	0	0	0	0	0	0
L6	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
L7	0	0	122	107	0	0	0	0	5	0
M1	592	6	460.024	459.582	1.863	50	2.851	2.849	6.901	180
M2	99	0	87	87	324	2	428	425	10	0
M3	1.051	0	388	385	1.747	3	1.933	1.877	80	7
N1	6.225	3	6.585	6.577	17.789	235	22.106	21.955	546	50
N2	3.790	2	1.510	1.428	5.439	87	6.992	6.770	173	19
N3	3.742	3	2.389	2.345	7.917	30	9.148	8.900	286	27
O1	0	0	2.604	0	3	0	26	0	41	0
O2	144	0	842	0	353	0	1.036	0	25	0
O3	98	0	466	0	155	0	252	0	33	0
O4	1.734	0	1.580	0	4.378	0	4.802	0	133	0
T1	0	0	1.057	3	0	0	0	0	14	0
T2	0	0	741	18	0	0	0	0	5	0
T3	0	0	131	3	0	0	0	0	42	0
T4	0	0	117	0	2	0	0	0	11	0
T5	0	0	28	1	0	0	0	0	0	0
	17.478	14	486.878	474.674	39.983	407	49.586	42.778	8.519	283
UKUPNO PREGLEDA	602.444				UKUPNO EKO TESTOVA		518.156			

**Tabela 2.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po kantonima u Federaciji BiH

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Unsko - sanski kanton	PREV	2.418	Srednjobosanski kanton	PREV	2.308
	RED	51.094		RED	47.464
	RED - 6	3.751		RED - 6	4.302
	TEU	4.452		TEU	5.880
	VANR	683		VANR	411
	UKUPNO	62.398		UKUPNO	60.365
Posavski kanton	PREV	244	Hercegovačko-neretvanski kanton	PREV	2.154
	RED	9.017		RED	56.973
	RED - 6	629		RED - 6	3.713
	TEU	855		TEU	6.020
	VANR	42		VANR	980
	UKUPNO	10.787		UKUPNO	69.840
Tuzlanski kanton	PREV	3.935	Zapadno – hercegovački kanton	PREV	1.411
	RED	95.854		RED	23.629
	RED - 6	9.124		RED - 6	1.975
	TEU	10.137		TEU	3.487
	VANR	2.229		VANR	177
	UKUPNO	121.279		UKUPNO	30.679
Zeničko – dobojski kanton	PREV	2.433	Kanton Sarajevo	PREV	2.005
	RED	74.852		RED	110.174
	RED - 6	7.147		RED - 6	8.436
	TEU	7.800		TEU	9.222
	VANR	809		VANR	2.981
	UKUPNO	93.041		UKUPNO	132.818
Bosanskopodrinjski kanton	PREV	131	Kanton 10	PREV	439
	RED	5.454		RED	12.367
	RED - 6	254		RED - 6	652
	TEU	414		TEU	1.319
	VANR	62		VANR	145
	UKUPNO	6.315		UKUPNO	14.922

## 2.1.1. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Unsko-sanskom kantonu

**Tabela 3.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Unsko-sanskog kantona

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ALIOS, Bihać	PREV	57
	RED	2.207
	RED - 6	150
	TEU	172
	VANR	23
	STP UKUPNO	2.609
AUTOCOMERC, Bihać	PREV	2
	RED	192
	RED - 6	11
	TEU	13
	VANR	5
	STP UKUPNO	223
BERLINA, Bihać	PREV	276
	RED	4.427
	RED - 6	331
	TEU	330
	VANR	183
	STP UKUPNO	5.547
ČAVKIĆ, Bihać	PREV	322
	RED	4.289
	RED - 6	409
	TEU	481
	VANR	72
	STP UKUPNO	5.573
KAMION CENTAR, Bihać	PREV	142
	RED	3.746
	RED - 6	225
	TEU	306
	VANR	29
	STP UKUPNO	4.448
OPĆINA UKUPNO		18.400
REMIS, Bosanska Krupa - Ljusina	PREV	123
	RED	2.017
	RED - 6	202
	TEU	266
	VANR	19
	STP UKUPNO	2.627
REMIS, Bosanska Krupa - Proleterska	PREV	136
	RED	2.713
	RED - 6	158
	TEU	187
	VANR	36
	STP UKUPNO	3.230
OPĆINA UKUPNO		5.857
RISOVIĆ COMERCE, Bosanski Petrovac	PREV	132
	RED	1.818
	RED - 6	194
	TEU	202
	VANR	48
	STP UKUPNO	2.394
OPĆINA UKUPNO		2.394

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Cazin	PREV	78
	RED	2.740
	RED - 6	53
	TEU	73
	VANR	12
	STP UKUPNO	2.956
AUTO STIL, Cazin	PREV	233
	RED	4.595
	RED - 6	322
	TEU	472
	VANR	27
	STP UKUPNO	5.649
ČAVKIĆ, Cazin	PREV	83
	RED	2.254
	RED - 6	133
	TEU	169
	VANR	13
	STP UKUPNO	2.652
KAMASS, Cazin	PREV	157
	RED	1.342
	RED - 6	213
	TEU	264
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.984
OPĆINA UKUPNO		13.241
AUTOCENTAR, Ključ	PREV	71
	RED	1.907
	RED - 6	156
	TEU	182
	VANR	36
	STP UKUPNO	2.352
OPĆINA UKUPNO		2.352
ILMA, Sanski Most	PREV	92
	RED	2.768
	RED - 6	135
	TEU	157
	VANR	27
	STP UKUPNO	3.179
KVIM Company, Sanski Most	PREV	164
	RED	3.474
	RED - 6	369
	TEU	403
	VANR	54
	STP UKUPNO	4.464
OPĆINA UKUPNO		7.643
ADDA PROMET, Velika Kladuša	PREV	12
	RED	2.691
	RED - 6	135
	TEU	147
	VANR	19
	STP UKUPNO	3.004

nastavak tabele 3. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ELVIS, Velika Kladuša	PREV	222
	RED	5.419
	RED - 6	401
	TEU	457
	VANR	65
	STP UKUPNO	6.564
OPĆINA UKUPNO		9.568
AUTO-KONTAKT, Bužim	PREV	116
	RED	2.495
	RED - 6	154
	TEU	171
	VANR	7
	STP UKUPNO	2.943
OPĆINA UKUPNO		2.943

**2.1.2. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Posavskom kantonu****Tabela 4.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Posavskog kantona

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Odžak	PREV	165
	RED	3.028
	RED - 6	243
	TEU	353
	VANR	16
	STP UKUPNO	3.805
OPĆINA UKUPNO		3.805
DERBY, Orašje	PREV	6
	RED	2.978
	RED - 6	186
	TEU	240
	VANR	8
	STP UKUPNO	3.418
TEHNOSERVIS, Orašje	PREV	73
	RED	3.011
	RED - 6	200
	TEU	262
	VANR	18
	STP UKUPNO	3.564
OPĆINA UKUPNO		6.982

**2.1.3. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Tuzlanskom kantonu**
**Tabela 5.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Tuzlanskog kantona

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
REMIS, Banovići	PREV	268
	RED	3.661
	RED - 6	336
	TEU	358
	VANR	216
	STP UKUPNO	4.839
OPĆINA UKUPNO		4.839
OSING, Čelić	PREV	73
	RED	1.349
	RED - 6	230
	TEU	236
	VANR	18
	STP UKUPNO	1.906
OPĆINA UKUPNO		1.906
OSING, Doboј Istok	PREV	58
	RED	1.706
	RED - 6	233
	TEU	231
	VANR	21
	STP UKUPNO	2.249
OPĆINA UKUPNO		2.249
MP LIDO COMPANY, Gračanica	PREV	2
	RED	3.123
	RED - 6	372
	TEU	251
	VANR	13
	STP UKUPNO	3.761
OXIS OIL, Gračanica	PREV	145
	RED	2.424
	RED - 6	261
	TEU	337
	VANR	37
	STP UKUPNO	3.204
SISKO TRADE, Gračanica	PREV	88
	RED	1.042
	RED - 6	178
	TEU	159
	VANR	24
	STP UKUPNO	1.491
TRANSPORT, Gračanica	PREV	247
	RED	2.913
	RED - 6	450
	TEU	486
	VANR	53
	STP UKUPNO	4.149
OPĆINA UKUPNO		12.605
GRAD LUX, Gradačac	PREV	276
	RED	3.037
	RED - 6	275
	TEU	445
	VANR	52
	STP UKUPNO	4.085

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
GRAPS, Gradačac	PREV	333
	RED	3.511
	RED - 6	272
	TEU	478
	VANR	73
	STP UKUPNO	4.667
VOĆE-TRANZIT, Gradačac	PREV	178
	RED	2.261
	RED - 6	360
	TEU	420
	VANR	27
	STP UKUPNO	3.246
OPĆINA UKUPNO		11.998
AMOX TREYD, Kalesija	PREV	95
	RED	2.212
	RED - 6	166
	TEU	183
	VANR	28
	STP UKUPNO	2.684
POLO JUNIOR, Kalesija	PREV	161
	RED	3.791
	RED - 6	294
	TEU	313
	VANR	33
	STP UKUPNO	4.592
OPĆINA UKUPNO		7.276
OSING, Kladanj	PREV	98
	RED	1.813
	RED - 6	103
	TEU	220
	VANR	33
	STP UKUPNO	2.267
OPĆINA UKUPNO		2.267
AUTO-MOTOR, Lukavac	PREV	61
	RED	728
	RED - 6	55
	TEU	74
	VANR	1
	STP UKUPNO	919
JAMBOSS, Lukavac	PREV	186
	RED	5.364
	RED - 6	409
	TEU	481
	VANR	110
	STP UKUPNO	6.550
OSING, Lukavac	PREV	82
	RED	4.756
	RED - 6	242
	TEU	273
	VANR	48
	STP UKUPNO	5.401
OPĆINA UKUPNO		12.870

nastavak tabele 5. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
STTP KAHРИB, Sapna	PREV	100
	RED	1.123
	RED - 6	2
	TEU	115
	VANR	19
	STP UKUPNO	1.359
OPĆINA UKUPNO		1.359
AGRAM, Srebrenik	PREV	38
	RED	2.367
	RED - 6	169
	TEU	173
	VANR	51
	STP UKUPNO	2.798
REMIS, Srebrenik	PREV	113
	RED	3.644
	RED - 6	372
	TEU	429
	VANR	46
	STP UKUPNO	4.604
SELIMPEX, Srebrenik	PREV	99
	RED	2.051
	RED - 6	207
	TEU	238
	VANR	31
	STP UKUPNO	2.626
OPĆINA UKUPNO		10.028
AGRAM, Tuzla	PREV	131
	RED	5.005
	RED - 6	349
	TEU	261
	VANR	177
	STP UKUPNO	5.923
AUTOCENTAR BH, Tuzla	PREV	52
	RED	7.523
	RED - 6	383
	TEU	446
	VANR	144
	STP UKUPNO	8.548
HAJASINŽENJERING, Tuzla	PREV	82
	RED	2.080
	RED - 6	247
	TEU	331
	VANR	115
	STP UKUPNO	2.855
REMIS, Tuzla	PREV	125
	RED	2.742
	RED - 6	783
	TEU	780
	VANR	67
	STP UKUPNO	4.497
SAMN, Tuzla	PREV	101
	RED	2.415
	RED - 6	783
	TEU	721

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
SAMN, Tuzla	VANR	155
	STP UKUPNO	4.175
	PREV	59
	RED	5.898
	RED - 6	317
	TEU	217
SONI LUX, Tuzla	VANR	250
	STP UKUPNO	6.741
	PREV	66
	RED	3.286
	RED - 6	237
	TEU	271
POLO JUNIOR, Tuzla	VANR	146
	STP UKUPNO	4.006
	OPĆINA UKUPNO	36.745
	PREV	97
	RED	5.447
	RED - 6	170
AUTOCENTAR BH, Živinice	TEU	202
	VANR	17
	STP UKUPNO	5.933
	PREV	340
	RED	3.395
	RED - 6	424
REMIS, Živinice	TEU	502
	VANR	75
	STP UKUPNO	4.736
	PREV	181
	RED	5.187
	RED - 6	445
ŽIVINICEREMONT, Živinice	TEU	506
	VANR	149
	STP UKUPNO	6.468
	OPĆINA UKUPNO	17.137

**2.1.4. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Zeničko-dobojskom kantonu**
**Tabela 6.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Zeničko-dobojskog kantona

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AC, Breza	PREV	144	AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ, Tešanj	PREV	105
	RED	2.852		RED	3.301
	RED - 6	230		RED - 6	340
	TEU	330		TEU	373
	VANR	29		VANR	40
	STP UKUPNO	3.585		STP UKUPNO	4.159
OPĆINA UKUPNO		3.585		PREV	152
BOSNAEXPRES, Doboj Jug	PREV	24		RED	1.423
	RED	2.752		RED - 6	438
	RED - 6	73		TEU	420
	TEU	101		VANR	17
	VANR	70		STP UKUPNO	2.450
	STP UKUPNO	3.020		PREV	80
GANJGO LINE, Doboj-Jug	PREV	95		RED	2.078
	RED	2.562		RED - 6	235
	RED - 6	790		TEU	251
	TEU	716		VANR	29
	VANR	68		STP UKUPNO	2.673
	STP UKUPNO	4.231	OPĆINA UKUPNO		9.282
OPĆINA UKUPNO		7.251	PREV	27	
GM-AC, Kakanj	PREV	128	RED	1.425	
	RED	2.109	RED - 6	124	
	RED - 6	163	TEU	117	
	TEU	251	VANR	51	
	VANR	37	STP UKUPNO	1.744	
	STP UKUPNO	2.688	OPĆINA UKUPNO		1.744
OSING, Kakanj	PREV	47	PREV	53	
	RED	907	RED	1.472	
	RED - 6	92	RED - 6	78	
	TEU	72	TEU	103	
	VANR	13	VANR	8	
	STP UKUPNO	1.131	STP UKUPNO	1.714	
TRANSPORT, Kakanj	PREV	159	OPĆINA UKUPNO		1.714
	RED	4.550	PREV	97	
	RED - 6	339	RED	3.038	
	TEU	390	RED - 6	454	
	VANR	33	TEU	482	
	STP UKUPNO	5.471	VANR	19	
OPĆINA UKUPNO		9.290	STP UKUPNO	4.090	
REMIS, Maglaj	PREV	111	PREV	2	
	RED	1.873	RED	2.676	
	RED - 6	269	RED - 6	241	
	TEU	321	TEU	219	
	VANR	17	VANR	10	
	STP UKUPNO	2.591	STP UKUPNO	3.148	
SJAJ, Maglaj	PREV	5	PREV	27	
	RED	1.795	RED	4.603	
	RED - 6	16	RED - 6	419	
	TEU	26	TEU	502	
	VANR	6	VANR	46	
	STP UKUPNO	1.848	STP UKUPNO	5.597	
OPĆINA UKUPNO		4.439	OPĆINA UKUPNO		12.835

nastavak tabele 6. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
BN-STEP, Zavidovići	PREV	103
	RED	3.613
	RED - 6	236
	TEU	282
	VANR	13
	STP UKUPNO	4.247
BN-STEP, Zavidovići PJ-2	PREV	74
	RED	2.034
	RED - 6	101
	TEU	120
	VANR	8
	STP UKUPNO	2.337
OPĆINA UKUPNO		6.584
AGRAM, Zenica	PREV	101
	RED	4.567
	RED - 6	466
	TEU	537
	VANR	68
	STP UKUPNO	5.739
AUTOCENTAR BH, Zenica	PREV	223
	RED	5.248
	RED - 6	485
	TEU	503
	VANR	97
	STP UKUPNO	6.556
OSING, Zenica	PREV	36
	RED	5.083
	RED - 6	114
	TEU	116
	VANR	23
	STP UKUPNO	5.372
REMIS, Zenica	PREV	124
	RED	5.817
	RED - 6	461
	TEU	432
	VANR	39
	STP UKUPNO	6.873
TPV, Zenica	PREV	57
	RED	1.806
	RED - 6	156
	TEU	168
	VANR	8
	STP UKUPNO	2.195
OPĆINA UKUPNO		26.735
AGRAM, Žepče	PREV	70
	RED	1.870
	RED - 6	134
	TEU	154
	VANR	17
	STP UKUPNO	2.245
K-PROJEKT, Žepče	PREV	114
	RED	1.557
	RED - 6	189
	TEU	209

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ZOVKO AUTO, Žepče	VANR	14
	STP UKUPNO	2.083
	PREV	207
	RED	1.827
	RED - 6	407
	TEU	477
OPĆINA UKUPNO	VANR	20
	STP UKUPNO	2.938
OPĆINA UKUPNO		7.266
ŠIP STUPČANICA, Olovno	PREV	64
	RED	1.602
	RED - 6	76
	TEU	107
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.857
KOVAN MI, Olovno	PREV	4
	RED	412
	RED - 6	21
	TEU	21
	VANR	1
	STP UKUPNO	459
OPĆINA UKUPNO		2.316

**2.1.5. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Bosansko-podrinjskom kantonu****Tabela 7.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Bosansko podrinjskog kantona

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH Goražde	PREV	131
	RED	5.406
	RED - 6	253
	TEU	411
	VANR	62
	STP UKUPNO	6.263
MAK COMPANY, Goražde	PREV	0
	RED	48
	RED - 6	1
	TEU	3
	VANR	0
	STP UKUPNO	52
OPĆINA UKUPNO		6.315

## 2.1.6. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Srednjobosanskom kantonu

**Tabela 8.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Srednjobosanskog kantona

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Bugojno	PREV	107	REMINIS, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	120
	RED	1.265		RED	1.557
	RED - 6	100		RED - 6	94
	TEU	168		TEU	180
	VANR	7		VANR	8
	STP UKUPNO	1.647		STP UKUPNO	1.959
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno	PREV	118	OPĆINA UKUPNO		3.684
	RED	1.377	AGRAM, Jajce	PREV	127
	RED - 6	135		RED	1.713
	TEU	183		RED - 6	137
	VANR	3		TEU	285
	STP UKUPNO	1.816		VANR	18
AUTOCENTAR BH, Bugojno	PREV	92		STP UKUPNO	2.280
	RED	1.482	CROATIA VITEZ PJ 2, Jajce	PREV	47
	RED - 6	126		RED	2.389
	TEU	213		RED - 6	193
	VANR	13		TEU	286
	STP UKUPNO	1.926		VANR	33
MGM-TP, Bugojno	PREV	116		STP UKUPNO	2.948
	RED	1.767	OPĆINA UKUPNO		5.228
	RED - 6	82	GRAKOP, Kiseljak	PREV	53
	TEU	264		RED	1.025
	VANR	12		RED - 6	88
	STP UKUPNO	2.241		TEU	130
OPĆINA UKUPNO		7.630		VANR	7
NEXT, Busovača	PREV	73		STP UKUPNO	1.303
	RED	2.311	MARKOVIĆ, Kiseljak	PREV	305
	RED - 6	151		RED	4.560
	TEU	209		RED - 6	540
	VANR	20		TEU	738
	STP UKUPNO	2.764		VANR	52
ORMAN, Busovača	PREV	51		STP UKUPNO	6.195
	RED	1.485	METALMERC, Kiseljak	PREV	59
	RED - 6	214		RED	1.817
	TEU	215		RED - 6	154
	VANR	13		TEU	154
	STP UKUPNO	1.978		VANR	15
OPĆINA UKUPNO		4.742		STP UKUPNO	2.199
ASA PSS, Donji Vakuf	PREV	212	OPĆINA UKUPNO		9.697
	RED	1.756	ŠPD/ŠGD ŠUMARIJA, Fojnica	PREV	74
	RED - 6	116		RED	2.048
	TEU	270		RED - 6	129
	VANR	12		TEU	180
	STP UKUPNO	2.366		VANR	22
OPĆINA UKUPNO		2.366		STP UKUPNO	2.453
AUTO COMMERCE, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	83	OPĆINA UKUPNO		2.453
	RED	1.414	CROATIA VITEZ, P.J. 1, Novi Travnik	PREV	40
	RED - 6	71		RED	872
	TEU	148		RED - 6	95
	VANR	9		TEU	85
	STP UKUPNO	1.725		VANR	8

nastavak tabele 8. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROATIA VITEZ, P.J. 1, Novi Travnik	STP UKUPNO	1.100
TURBO-PROM, Novi Travnik	PREV	79
	RED	2.781
	RED - 6	130
	TEU	199
	VANR	12
	STP UKUPNO	3.201
OPĆINA UKUPNO		4.301
AKT Travnik, Travnik	PREV	148
	RED	3.295
	RED - 6	357
	TEU	326
	VANR	65
	STP UKUPNO	4.191
LAŠVA KOMERC, Travnik	PREV	101
	RED	1.727
	RED - 6	171
	TEU	236
	VANR	27
	STP UKUPNO	2.262
OPĆINA UKUPNO		6.453
AUTO KUĆA MATOŠEVIĆ, Vitez	PREV	108
	RED	4.208
	RED - 6	244
	TEU	248
	VANR	11
	STP UKUPNO	4.819
CROATIA VITEZ, Vitez	PREV	125
	RED	2.531
	RED - 6	163
	TEU	224
	VANR	10
	STP UKUPNO	3.053
REMIS, Vitez	PREV	70
	RED	2.987
	RED - 6	657
	TEU	788
	VANR	23
	STP UKUPNO	4.525
TEH-HERCEGOVINA, Vitez	PREV	0
	RED	1.097
	RED - 6	155
	TEU	151
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.414
OPĆINA UKUPNO		13.811

**2.1.7. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Hercegovačko-neretvanskom kantonu**
**Tabela 9.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Hercegovačko - neretvanskom kantonu

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Mostar	PREV	95
	RED	6.561
	RED - 6	225
	TEU	400
	VANR	224
	STP UKUPNO	7.505
APRO MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	207
	RED	2.388
	RED - 6	168
	TEU	370
	VANR	64
	STP UKUPNO	3.197
ASA PSS, Mostar - Sutina	PREV	118
	RED	2.849
	RED - 6	142
	TEU	239
	VANR	43
	STP UKUPNO	3.391
ASA PSS, Mostar – Bišće Polje	PREV	225
	RED	3.514
	RED - 6	307
	TEU	382
	VANR	58
	STP UKUPNO	4.486
CROAUTO, Mostar	PREV	123
	RED	6.013
	RED - 6	373
	TEU	475
	VANR	176
	STP UKUPNO	7.160
ENERGY COMMERCE, Mostar	PREV	88
	RED	3.499
	RED - 6	118
	TEU	225
	VANR	73
	STP UKUPNO	4.003
HAJASINŽENJERING, Mostar	PREV	79
	RED	2.225
	RED - 6	48
	TEU	182
	VANR	24
	STP UKUPNO	2.558
MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	69
	RED	3.868
	RED - 6	506
	TEU	528
	VANR	53
	STP UKUPNO	5.024
MP LIDO COMPANY, Mostar	PREV	66
	RED	675
	RED - 6	80

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
MP LIDO COMPANY, Mostar	TEU	120
	VANR	3
	STP UKUPNO	944
AUTO LIJANOVIĆI, Mostar	PREV	70
	RED	543
	RED - 6	97
	TEU	125
	VANR	10
	STP UKUPNO	845
OPĆINA UKUPNO		39.113
STP NEUM, Neum	PREV	40
	RED	1.052
	RED - 6	16
	TEU	90
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.200
OPĆINA UKUPNO		1.200
AGRAM, Prozor - Rama	PREV	36
	RED	1.440
	RED - 6	61
	TEU	181
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.726
PROTEHNA, Prozor - Rama	PREV	27
	RED	800
	RED - 6	25
	TEU	47
	VANR	9
	STP UKUPNO	908
OPĆINA UKUPNO		2.634
AGRAM, Stolac	PREV	110
	RED	2.025
	RED - 6	39
	TEU	174
	VANR	13
	STP UKUPNO	2.361
OPĆINA UKUPNO		2.361
TEH-HERCEGOVINA, Čapljina	PREV	56
	RED	1.382
	RED - 6	36
	TEU	148
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.624
AGRAM, Čapljina	PREV	103
	RED	2.976
	RED - 6	185
	TEU	279
	VANR	13
	STP UKUPNO	3.556
CROATIA – REMONT, Čapljina	PREV	149
	RED	2.217

nastavak tabele 9. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROATIA – REMONT, Čapljina	RED - 6	315
	TEU	486
	VANR	43
	STP UKUPNO	3.210
OPĆINA UKUPNO		8.390
AGRAM, Čitluk	PREV	137
	RED	3.279
	RED - 6	163
	TEU	319
	VANR	48
	STP UKUPNO	3.946
TEH-HERCEGOVINA, Čitluk	PREV	69
	RED	2.318
	RED - 6	268
	TEU	430
	VANR	42
	STP UKUPNO	3.127
OPĆINA UKUPNO		7.073
REMIS, Konjic	PREV	186
	RED	2.578
	RED - 6	345
	TEU	508
	VANR	24
	STP UKUPNO	3.641
REMIS TP 1, Konjic	PREV	26
	RED	2.748
	RED - 6	48
	TEU	119
	VANR	27
	STP UKUPNO	2.968
OPĆINA UKUPNO		6.609
OSING, Jablanica	PREV	75
	RED	2.023
	RED – 6	148
	TEU	193
	VANR	21
	STP UKUPNO	2.460
OPĆINA UKUPNO		2.460

**2.1.8. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Zapadno-hercegovačkom kantonu**
**Tabela 10.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Zapadno - hercegovačkom kantonu

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Grude	PREV	97
	RED	2.150
	RED - 6	148
	TEU	241
	VANR	13
	STP UKUPNO	2.649
STP JAKOV MIKULIĆ, Grude	PREV	91
	RED	1.073
	RED - 6	169
	TEU	309
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.647
VISOKA, Grude	PREV	60
	RED	851
	RED - 6	92
	TEU	132
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.144
OPĆINA UKUPNO		5.440
AGRAM, Ljubuški	PREV	378
	RED	3.599
	RED - 6	177
	TEU	503
	VANR	59
	STP UKUPNO	4.716
CROTEHNA, Ljubuški	PREV	199
	RED	3.064
	RED - 6	288
	TEU	503
	VANR	31
	STP UKUPNO	4.085
OPĆINA UKUPNO		8.801
AUTO-INDILOVIĆ, Posušje	PREV	248
	RED	2.933
	RED - 6	281
	TEU	591
	VANR	19
	STP UKUPNO	4.072
LAGER, Posušje	PREV	72
	RED	1.670
	RED - 6	97
	TEU	167
	VANR	4
	STP UKUPNO	2.010
OPĆINA UKUPNO		6.082
AUTO LIJANOVIĆI 1, Široki Brijeg	PREV	61
	RED	1.532
	RED - 6	200
	TEU	311
	VANR	7
	STP UKUPNO	2.111

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTO LIJANOVIĆI 2, Široki Brijeg	PREV	81
	RED	1.579
	RED - 6	138
	TEU	214
	VANR	14
	STP UKUPNO	2.026
AUTOCENTAR, Široki Brijeg	PREV	124
	RED	5.178
	RED - 6	385
	TEU	516
	VANR	16
	STP UKUPNO	6.219
OPĆINA UKUPNO		10.356

## 2.1.9. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantonu Sarajevo

**Tabela 11.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Kantonu Sarajevo

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	
AGRAM, Centar	PREV	1	ASA PSS, Novi Grad	PREV	0	
	RED	1.515		RED	1.147	
	RED - 6	80		RED - 6	66	
	TEU	121		TEU	235	
	VANR	23		VANR	142	
	STP UKUPNO	1.740		STP UKUPNO	1.590	
AUTODELTA, Centar	PREV	54	CENTROTRANS TRANZIT, Novi Grad	PREV	593	
	RED	9.998		RED	2.484	
	RED - 6	215		RED - 6	834	
	TEU	341		TEU	909	
	VANR	141		VANR	105	
	STP UKUPNO	10.749		STP UKUPNO	4.925	
OPĆINA UKUPNO		12.489	HIDROGRADNJA, Novi Grad	PREV	117	
TG, Hadžići	PREV	86		RED	1.393	
	RED	3.355		RED - 6	408	
	RED - 6	221		TEU	327	
	TEU	241		VANR	53	
	VANR	22		STP UKUPNO	2.298	
	STP UKUPNO	3.925		PREV	51	
TRZ HADŽIĆI, Hadžići	PREV	1	KJKP GRAS Depo trolejbusa, Novi Grad	RED	146	
	RED	2.447		RED - 6	95	
	RED - 6	202		TEU	79	
	TEU	177		VANR	2	
	VANR	16		STP UKUPNO	373	
	STP UKUPNO	2.843		PREV	120	
OPĆINA UKUPNO		6.768		RED	2.585	
AGRAM, Ilidža	PREV	1	KJKP GRAS, Velika Drveta 1, Novi Grad	RED - 6	359	
	RED	4.178		TEU	304	
	RED - 6	443		VANR	41	
	TEU	461		STP UKUPNO	3.409	
	VANR	16		PREV	0	
	STP UKUPNO	5.099		RED	12.599	
TEHPROV, Ilidža	PREV	9	REMIS, Novi Grad	RED - 6	1.292	
	RED	5.250		TEU	1.371	
	RED - 6	408		VANR	200	
	TEU	264		STP UKUPNO	15.462	
	VANR	147		PREV	102	
	STP UKUPNO	6.078		RED	10.443	
ŠILJAK, Ilidža	PREV	63	AGRAM, Novi Grad	RED - 6	549	
	RED	4.416		TEU	671	
	RED - 6	283		VANR	384	
	TEU	352		STP UKUPNO	12.149	
	VANR	57		PREV	1	
	STP UKUPNO	5.171		RED	6.130	
OPĆINA UKUPNO		16.348		RED - 6	310	
OSING, Ilijaš	PREV	42	REMIS PJ TP 1, Novi Grad	TEU	591	
	RED	4.389		VANR	287	
	RED - 6	255		STP UKUPNO	7.319	
	TEU	248		OPĆINA UKUPNO	47.525	
	VANR	12		AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo	PREV	171
	STP UKUPNO	4.946		RED	11.298	
OPĆINA UKUPNO		4.946		RED - 6	798	

nastavak tabele 11. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo	TEU	806
	VANR	416
	STP UKUPNO	13.489
AC QUATTRO, Novo Sarajevo	PREV	391
	RED	9.332
	RED - 6	511
	TEU	626
	VANR	579
	STP UKUPNO	11.439
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI, Novo Sarajevo	PREV	15
	RED	4.170
	RED - 6	391
	TEU	323
	VANR	149
	STP UKUPNO	5.048
GMC INŽENJERING, Novo Sarajevo	PREV	35
	RED	6.385
	RED - 6	117
	TEU	173
	VANR	99
	STP UKUPNO	6.809
OPĆINA UKUPNO		36.785
OSING, Vogošća	PREV	0
	RED	5.032
	RED - 6	241
	TEU	201
	VANR	49
	STP UKUPNO	5.523
TMP AHMETSPAHIĆ, Vogošća	PREV	152
	RED	1.482
	RED - 6	358
	TEU	401
	VANR	41
	STP UKUPNO	2.434
OPĆINA UKUPNO		7.957

**2.1.10. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantonu 10.**
**Tabela 12.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Kantonu 10.

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
FINVEST DRVAR, Drvvar	PREV	84
	RED	578
	RED - 6	52
	TEU	106
	VANR	3
	STP UKUPNO	823
OPĆINA UKUPNO		823
AUTOSERVIS VILA, Kupres	PREV	37
	RED	645
	RED - 6	0
	TEU	20
	VANR	15
	STP UKUPNO	717
OPĆINA UKUPNO		717
AC KRŽELJ, Livno	PREV	88
	RED	2.712
	RED - 6	110
	TEU	235
	VANR	42
	STP UKUPNO	3.187
EUROSERVIS, Livno	PREV	75
	RED	2.659
	RED - 6	76
	TEU	211
	VANR	38
	STP UKUPNO	3.059
2000-DARC, Livno	PREV	64
	RED	1.489
	RED - 6	109
	TEU	252
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.925
OPĆINA UKUPNO		8.171
AGRAM, Tomislavgrad	PREV	45
	RED	1.529
	RED - 6	80
	TEU	191
	VANR	13
	STP UKUPNO	1.858
AGROMAN, Tomislavgrad	PREV	7
	RED	672
	RED - 6	4
	TEU	41
	VANR	4
	STP UKUPNO	728
CROTEHNA, Tomislavgrad	PREV	37
	RED	1.812
	RED - 6	187
	TEU	245
	VANR	19
	STP UKUPNO	2.300
NEVISTIĆ- COMMERCE	PREV	2
	RED	271

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
NEVISTIĆ- COMMERCE, Tomislavgrad	RED - 6	34
	TEU	18
	VANR	0
	STP UKUPNO	325
OPĆINA UKUPNO		5.211

Napomena: Nekoliko stanica tehničkih pregleda vozila u Federaciji BiH nemaju urađen niti jedan preventivni pregled ili imaju minimalan broj obavljenih preventivnih pregleda, uglavnom radi se kombinacija redovnog šestomjesečnog i preventivnog (periodičnog) pregleda. Nazivi tih stanica tehničkih pregleda su posebno označeni.

U ovom broju stručnog biltena dat je tabelarni prikaz broja obavljenih pregleda po godinama (2008., 2009., 2010., 2011. i 2012.).

**Tabela 13.** Broj obavljenih pregleda i EKO testova po godinama (2008., 2009., 2010., 2011. i 2012.)

	Ukupan broj pregleda	PREV	RED + VAN		TEU	RED-6	EKO TEST
2008	572.583	55.258	477.992*		39.333	0	*
2009	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
	579.648	54.065	461.210	9.513	49.311	5.549	362.856
2010	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
	597.147	25.898	468.625	14.464	54.096	34.064	512.115
2011	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
	598.932	19.392	480.467	8.396	50.642	40.035	512.656
2012	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
	602.444	17.478	486.878	8.519	49.586	39.983	518.156

\* Evidentiranje obavljenog EKO testa se vršilo obavezno nakon 1.5.2009. godine, do tog perioda rad EKO testa se radio kao sastavni dio nekog pregleda i isti se nije obavezno posebno evidentirao.

\* Podaci za redovne i vanredne tehničke pregledde su objedinjeni u 2008. godini.

Prema dopisu Federalnog ministarstva prometa i komunikacija broj 06-27-1976/12 od 28.11.2012. godine dat je nalog Institutu za privredni inženjering da sa 30.11.2012. godine isključi a|TEST informacioni sistem i obavijesti o početku rada novog informacionog sistema.

Nakon niza problema u radu novog informacionog sistema, zastoja u radu stanica za tehnički pregled vozila u cijeloj Federaciji BiH, pritisaka udruženja stanica tehničkih pregleda, udruženja prijevoznika, kao i medija, dana 06.12.2012. godine novim dopisom Federalnog ministarstva prometa i komunikacija br. 06-27-1976-1/12, ponovno privremeno vraćen je informacioni sistem a|TEST u produkciju.

Zabrinjavajuće za ovaj period je to da se nije koristio video nadzorni sistem, kao materijalni dokaz prisustva vozila na stanicu tehničkog pregleda vozila, te da je osoblje većinu tehničkih pregleda „unosilo“ u informacioni sistem iza radnog vremena u kasnim noćnim satima.

**Tabela 14.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Federaciji BiH u informacionom sistemu eTP BOX (period 1. – 6. 12.2012. godine)

	UKUPAN BROJ PREGLEDA	TEU	PREV	RED	RED-6	VAN	EKO TEST
1. - 6.12.2012.	1.262	57	75	1.121	8	1	1.156

## 2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA

Tabelom 15. je na osnovu dobivenih podataka o obavljenim pregledima (TEU i RED), dat prikaz prosječne starosti vozila prema vrsti vozila u 2012. godini.

Treba istaći da je prosječna starost putničkih automobila u 2009. godini bila 16,43 godina, a u 2010. godini, starost putničkih automobila je bila 16,62 godine dok je 2011. godini, prosječna starost putničkih automobila 16,93 godine.

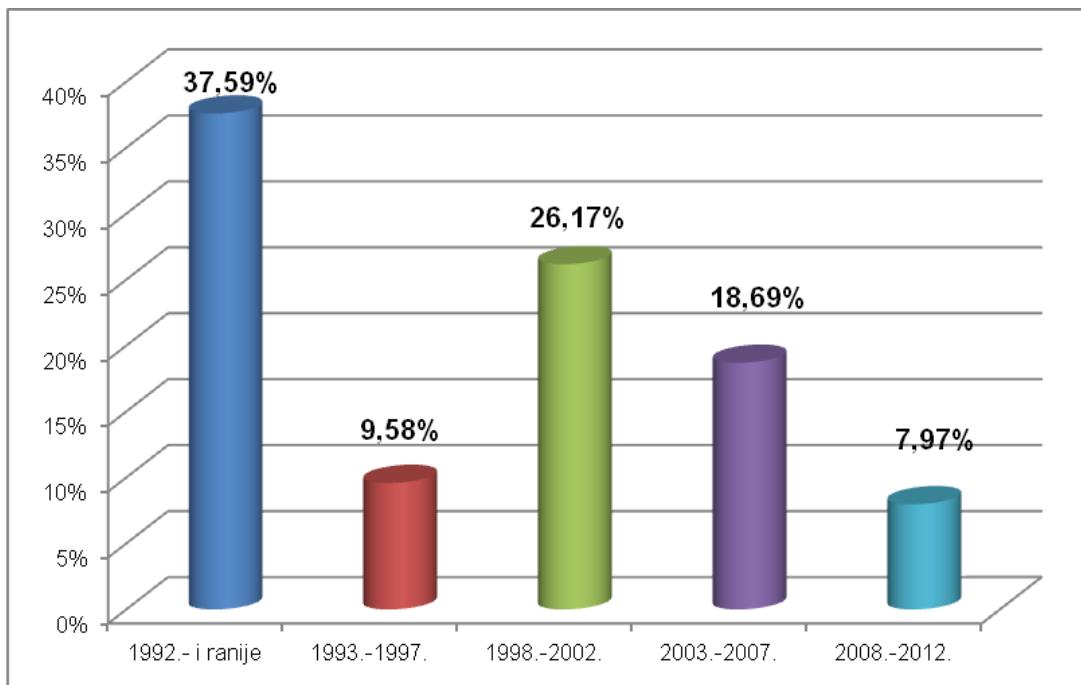
Prosječna starost putničkih automobila u 2012. godini je 16,99 godina.

Tabelom 16. su prikazani podaci o utvrđenim neispravnostima prilikom pregleda vozila, a tabelom 17. podaci o broju vraćenih vozila na prvom i ponovljenom pregledu.

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u 2012. godini je **17.596**.

**Tabela 15.** Prosječna starost vozila u 2012. godini prema vrsti vozila

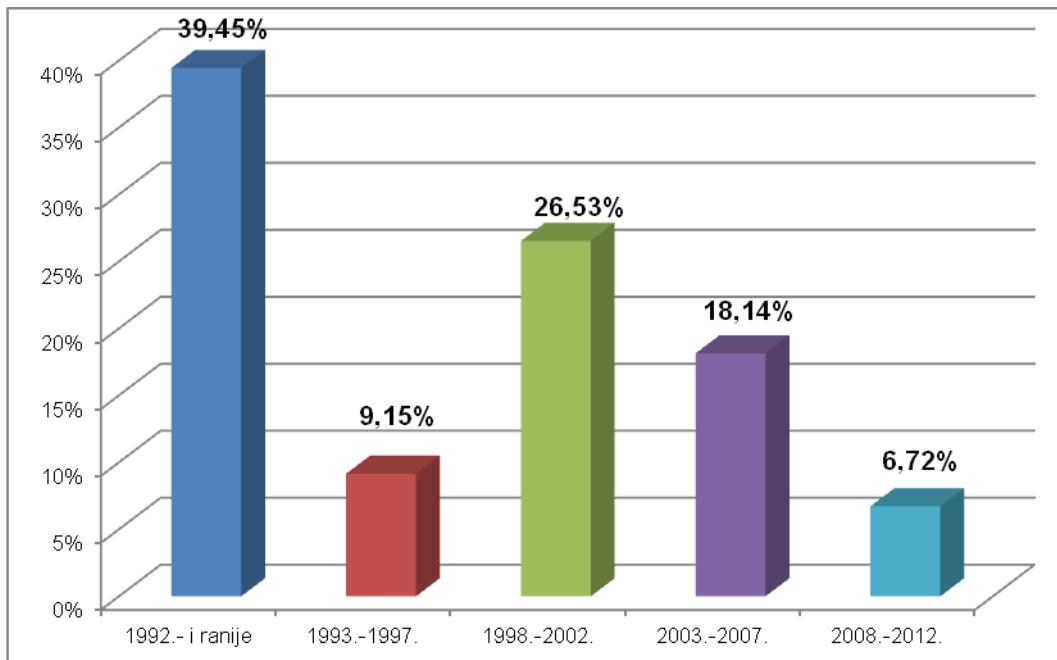
VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1 - MOPED	7,57	O1 - PRIKLJUČNO VOZILO	11,65
L2 - MOPED	7,93	O2 - PRIKLJUČNO VOZILO	15,5
L3 - MOTOCIKL	11,88	O3 - PRIKLJUČNO VOZILO	20,42
L4 - MOTOCIKL	31	O4 - PRIKLJUČNO VOZILO	14,21
L5 - MOTORNJI TRICIKL	15,72	RADNA MAŠINA	14,42
L6 - LAKI ČETVEROČIKL	5,31	T1 - TRAKTOR	25,58
L7 - ČETVEROČIKL	5,4	T2 - TRAKTOR	26,61
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	16,99	T3 - TRAKTOR	23,74
M2 - AUTOBUS	14,44	T4 - TRAKTOR	21,01
M3 - AUTOBUS	18,32	T5 - TRAKTOR	20,61
N1 - TERETNO VOZILO	13,16		
N2 - TERETNO VOZILO	19,71		
N3 - TERETNO VOZILO	15,81		



**Grafikon 1.** Starosna struktura cijelokupnog voznog parka u Federaciji BiH u 2012. godini zavisno od godine proizvodnje vozila

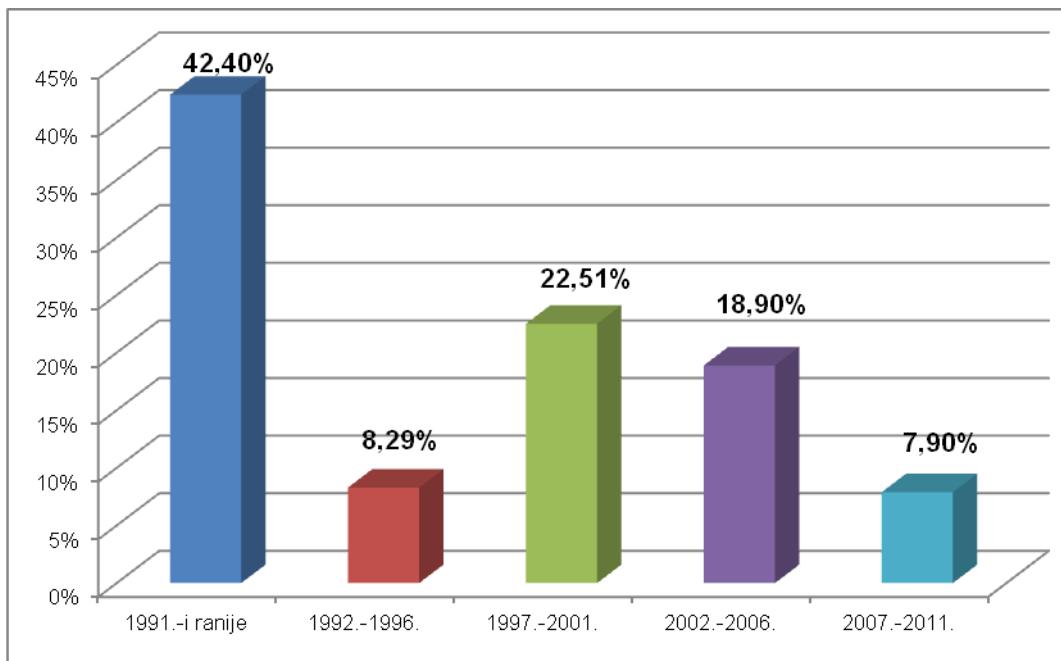
Kod starosne strukture voznog parka u Federaciji BiH veliki je procenat vozila starijih od 20 godina (1992. god. i ranije) – **37,59 %**.

U 2011 procenat vozila starijih od 20 godina (1991. god. i ranije) je bio 40,07 %.



**Grafikon 2.** Starosna struktura vozila M1 – putnički automobil u Federaciji BiH u 2012. godini zavisno od godine proizvodnje vozila

Slična starosnoj strukturi cijelokupnog voznog parka je i starosna struktura kod vrste vozila M1 – putnički automobil, gdje je procenat vozila starijih od 20 godina (1992. god. i ranije) – **39,45 %**.



**Grafikon 3. Starosna struktura vozila M1 – putnički automobil u Federaciji BiH u 2011. godini zavisno od godine proizvodnje vozila**

Uporedbe radi dat je prikaz starosne strukture vozila M1 – putnički automobil u Federaciji BiH za 2011. i 2012. godinu, gdje se može vidjeti da je najveća razliku desila u segmentu vozila starih od 10. do 15. godina.

Može se konstatovati da se prilikom uvoza automobila u Federaciju BiH u 2012. godini prednjačila vozila stara minimalno 10 godina.

**Tabela 16.** Broj neispravnosti po pojedinim sistemima/podsistemima/uređajima

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti	
Kočnice	Mehaničko stanje i funkcionalnost	Ostalo	0
		Nosač pedale radne kočnice (nožna komanda)	5
		Stanje pedale i radni hod	11
		Vakumska pumpa ili kompresor i rezervoar	4
		Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku	0
		Ručni kočni ventil	8
		Parkirna kočnica, komanda	92
		Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, relevantili)	28
		Spojničke glave za kočenje prikolice	0
		Rezervoar za vazduh pod pritiskom	5
		Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem)	63
		Kruti kočni vodovi	56
		Elastični kočni vodovi	134
		Kočne obloge (pločice disk kočnice)	207
		Kočni doboši, kočni diskovi	80
		Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma	11
		Uredaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre)	29
	Performanse i efikasnost	Ventili za mjerjenje opterećenja	4
		Regulator sile kočenja	61
		Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		Ukupno	798
Upravljački sistem	Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost radne kočnice	5.490
		Performanse i efikasnost pomoćne kočnice	5.476
		Performanse i efikasnost parkirne kočnice	251
		Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu)	0
		Ukupno	11.217
	Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Ostalo	0
		Točak upravljača (volan)	9
		Stup upravljača	5
		Prijenosni mehanizam upravljača	69
		Poluge i zglobovi upravljača	253
Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Servo-upravljač	4
		Amortizer upravljača	8
		Graničnik ugla zakretanja upravljača	1
		Ukupno	349
		Ostalo	0
		Kratko svjetlo	198
		Dugo svjetlo	120
		Prednje svjetlo za maglu	27
		Pokretno svjetlo (reflektori za osvjetljavanje radova)	2
		Svetlo za vožnju unatrag	103
		Prednja pozicijska svjetla	189
		Stražnja pozicijska svjetla	166
		Stražnje svjetlo za maglu	3
		Parkirna svjeta	10
		Gabaritna svjetla	31
		Svetla registrarske tablice	162
		Žuta rotacijska ili treptava svjetla	1
		Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla	0

nastavak tabele 16. ...

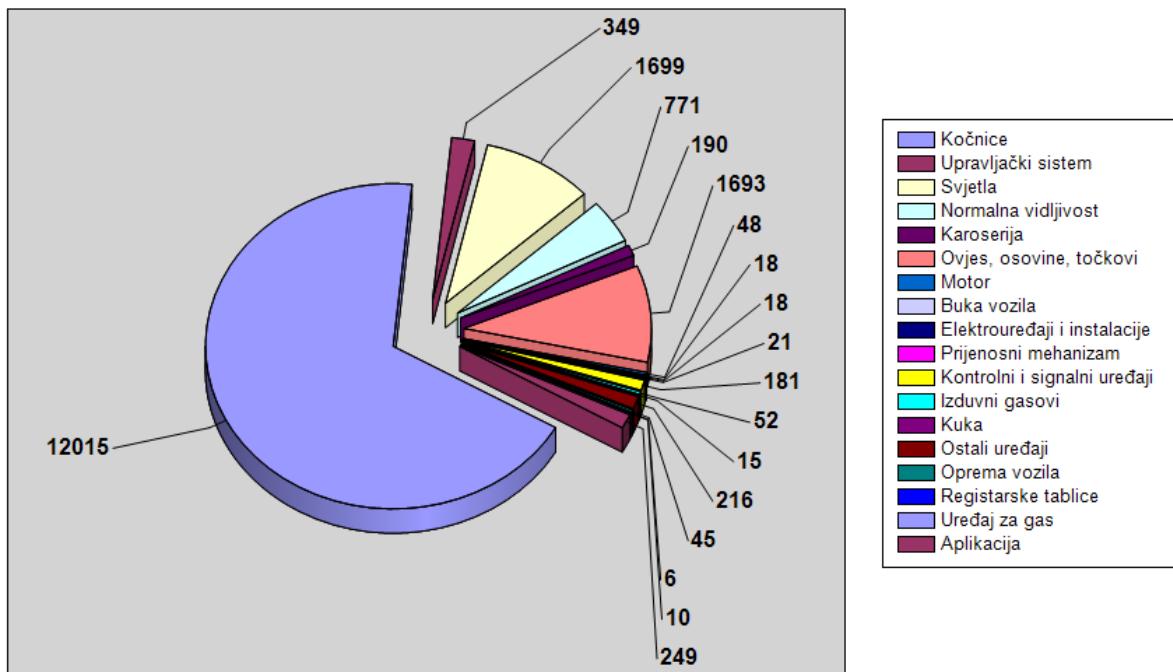
Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Katadiopteri	9
	Stop svjetla	410
	Pokazivači smjera	264
	Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera	4
	Ukupno	1.699
Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost	Ostalo	
	Vjetrobran i druge staklene površine	665
	Brisači i perači vjetrobrana	16
	Vozačka ogledala	90
	Ukupno	771
Samonošiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom	Ostalo	0
	Samonošiva karoserija	101
	Šasija	47
	Kabina	35
	Nadgradnja	7
	Ukupno	190
Elementi ovjesa, osovine, točkovi	Ostalo	0
	Poluže ovjesa	398
	Zglobovi ovjesa	686
	Amortizeri	56
	Opruge	6
	Glavina točka	26
	Naplatci - felge	8
	Pneumatici	513
	Ukupno	1.693
Motor	Ostalo	0
	Oslonci motora	7
	Zauljenost motora	31
	Sistem za paljenje	1
	Razvodni mehanizam	1
	Sistem za napajanje gorivom	8
	Ukupno	48
Buka vozila	Ostalo	0
	Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom	18
	Ukupno	18
Elektro uređaji i instalacije	Ostalo	0
	Elektropokretač	4
	Generator	1
	Akumulator	3
	Kontakt brava	2
	Električni vodovi	8
	Ukupno	18
Prijenosni mehanizam	Ostalo	0
	Kvačilo	6
	Mjenjač	6
	Vratila, diferencijal i poluvratila	8
	Lanac, lančanici, remen, remenice	1
	Ukupno	21
Kontrolni i signalni uređaji	Ostalo	0
	Brzinomer s putomjerom	7
	Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	1
	Sirena	25
	Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf)	84
	Ograničivač brzine	1
	Svetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera	39
	Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrađenih na vozilu	24

nastavak tabele 16. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Kontrolni i signalni uređaji	Ukupno	181
	Ostalo	0
	Izduvni sistem	48
	Usisni sistem	0
	Sistem za paljenje	1
	Sistem za napajanje gorivom	1
	Razvodni mehanizam	0
Ispitivanje izduvnih gasova motornih vozila	vozila BEZ KATALIZATORA - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu na brzini vrtnje praznog hoda	1
	vozila SA KATALIZATOROM - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu pri povišenoj brzini vrtnje i pri brzini vrtnje praznog hoda. Izračunavanje faktora zraka lambda na povišenoj brzini vrtnje	0
	DIZEL - ispitivanje srednjeg stepena zacrnjenja izduvnog gasa	1
	Ukupno	52
Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila	Ostalo	0
	Mehanička spojnica	13
	Električni priključak spojnica	2
	Ukupno	15
Ostali uređaji i dijelovi vozila	Ostalo	0
	Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike	14
	Uređaj za ventilaciju kabine i vjetrobrana	2
	Vrata vozila	20
	Pokretni prozori i krovovi	2
	Brave	39
	Izlaz za slučaj opasnosti	0
	Blatobrani	36
	Branici	102
	Sigurnosni pojasevi	1
	Dodatne komande za vozilo kojim upravlja osoba sa tjelesnim nedostacima	0
	Kontrola ispravnosti ograničivača brzine na motociklima opremljenim varijatorskim elementima transmisije	0
	Ukupno	216
Oprema vozila	Ostalo	0
	Aparat za gašenje požara	12
	Sigurnosni trougao	6
	Kutija prve pomoći	11
	Klinasti podmetači	0
	Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde	3
	Rezervne žarulje	2
	Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljeplilo	5
	Sajla ili poluga za vuču	6
	Ukupno	45
Registarske tablice	Ostalo	0
	Registarske tablice	6
	Ostale oznake	0
	Ukupno	6
Uređaj za gas	Ostalo	0
	Gasna instalacija na vozilu	9
	Rezervoar gase	0
	Armatura rezervoara gase	0
	Isparavač gase (za LPG)	1
	Regulator pritiska	0
	Vodovi za gas niskog pritiska	0

nastavak tabele 16. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaj za gas	Vodovi za sredstva za grijanje	0
	Električni uređaji i instalacije	0
	Tehničko uputstvo za uređaj za gas	0
	Naljepnica sa oznakom gasa	0
	Ukupno	10
Greške automatski evidentirane prilikom unosa podataka o mjerenjima	Koeficijent kočenja radne kočnice prenizak	0
	Koeficijent kočenja pomoćne kočnice prenizak	0
	Razlika sila kočenja na točkovima iste osovine previšoka	0
	Tačka isparavanja kočione tekućine preniska	249
	Ukupno	249
<b>UKUPNO NEISPRAVNOSTI</b>		<b>17.596</b>

**Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova**

**Grafikon 4.** Prikaz evidentiranih neispravnosti prilikom pregleda vozila po sistemima

Najveći broj evidentiranih neispravnosti je u sistemu kočnice 12.015, sljede uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju sa 1.699 evidentiranih neispravnosti, te elementi ovjesa, osovine i točkovi sa 1.693 evidentirane neispravnosti.

**Tabela 17.** Broj neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama tehničkih pregleda u 2012. godini

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
<b>UKUPNO</b>	<b>UKUPNO</b>	<b>8.300</b>	<b>72</b>
2000-DARC	Livno	24	0
A & BONUS	Visoko	62	0
AC	Breza	97	13
AC KRŽELJ	Livno	12	0
AC QUATTRO	Novo Sarajevo	199	0
ADDA PROMET	Velika Kladuša	98	0
AGRAM	Bugojno	6	0
AGRAM	Novi Grad	14	0
AGRAM	Ilička	53	0
AGRAM	Cazin	32	0
<b>AGRAM</b>	<b>Čapljina</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AGRAM	Čitluk	38	0
AGRAM	Grude	5	0
AGRAM	Jajce	26	0
AGRAM	Ljubuški	7	0
AGRAM	Mostar	17	0
<b>AGRAM PJ 3</b>	<b>Mostar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AGRAM	Odžak	54	1
AGRAM	Prozor - Rama	5	0
AGRAM	Centar	4	0
AGRAM	Srebrenik	264	0
AGRAM	Stolac	4	0
AGRAM	Tomislavgrad	7	0
AGRAM	Tuzla	10	0
AGRAM	Zenica	10	0
AGRAM	Žepče	53	0
AGROMAN	Tomislavgrad	1	0
AKT Travnik	Travnik	85	1
ALIOS	Bihać	3	0
AMOX TREYD	Kalesija	47	0
APRO MEHANIZACIJA	Mostar	28	0
ASA PSS	Ilička	7	0
ASA PSS	Donji Vakuf	3	0
ASA PSS - Sutina	Mostar	28	0
ASA PSS – Bišće Polje	Mostar	60	0
AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ	Tešanj	27	0
AUTO COMMERCE	G.Vakuf-Uskoplje	6	0
AUTO KUĆA MATOŠEVIĆ	Vitez	33	1
AUTO LIJANOVIĆI 1	Široki Brijeg	5	0
AUTO LIJANOVIĆI 2	Široki Brijeg	2	0
AUTO LIJANOVIĆI	Mostar	5	0
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO"	Bugojno	27	0
AUTO STIL	Cazin	347	1
AUTOCENTAR BH	Bugojno	14	0
AUTOCENTAR BH	Sarajevo	25	1
AUTOCENTAR BH	Tuzla	23	0
AUTOCENTAR BH	Goražde	255	1
AUTOCENTAR BH	Zenica	182	1
AUTOCENTAR BH	Živinice	11	0
AUTOCENTAR	Ključ	27	0
AUTOCENTAR	Široki Brijeg	8	0

nastavak tabele 17. ...

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
AUTOCOMERC	Bihać	1	0
AUTODELTA	Centar	168	0
AUTO-INDILOVIĆ	Posušje	15	0
AUTO-KONTAKT	Bužim	105	0
<b>AUTO-MOTOR</b>	<b>Lukavac</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AUTOSERVIS VILA	Kupres	35	0
BERLINA	Bihać	57	0
BN-STEP	Zavidovići	34	0
BN-STEP PJ-2	Zavidovići	51	1
BOSNAEXPRES	Doboj Jug	253	9
BTS	Visoko	12	0
CENTROTRANS TRANZIT	Novi Grad	375	0
<b>CROATIA – REMONT</b>	<b>Čapljina</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CROATIA VITEZ	Vitez	5	0
CROATIA VITEZ PJ 2	Jajce	9	0
CROATIA VITEZ P.J. 1	Novi Travnik	4	0
CROAUTO	Mostar	10	0
CROTEHNA	Ljubuški	26	0
CROTEHNA PJ	Tomislavgrad	1	0
ČAVKIĆ	Bihać	75	0
ČAVKIĆ RJ AUTOSERVIS	Cazin	88	0
ĆOSIĆPROMEX	Usora	19	0
DERBY	Orašje	3	0
ELVIS	Velika Kladuša	64	0
ENERGY COMMERCE	Mostar	54	0
EUROSERVIS	Livno	23	0
FINVEST DRVAR	Drvvar	44	0
GANJGO LINE	Doboj Jug	51	0
GM-AC	Kakanj	50	0
GMC INŽENJERING	Novo Sarajevo	262	4
GRAD LUX	Gradačac	31	1
GRAKOP	Kiseljak	1	0
GRAPS	Gradačac	6	1
HAJASINŽENJERING	Mostar	4	0
HAJASINŽENJERING	Tuzla	105	0
HIDROGRADNJA	Novi Grad	17	0
<b>HP INVESTING</b>	<b>Mostar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ILMA PJ SANATRANS	Sanski Most	179	0
JAMBOSS	Lukavac	26	1
JP KOMUNALNO NEUM	Neum	12	0
KAMASS	Cazin	30	0
KAMION CENTAR	Bihać	5	1
KJKP - Depo trolejbusa	Novi Grad	2	0
KJKP GRAS - Velika Drveta 1	Novi Grad	12	2
KOVAN MI	Oovo	3	0
K-PROJEKT	Žepče	2	0
KVIM COMPANY	Sanski Most	123	0
LAGER	Posušje	198	0
LAŠVA KOMERC	Travnik	58	1
MARKOVIĆ	Kiseljak	57	3
MEHANIZACIJA	Mostar	105	0
METALMERC	Kiseljak	12	0
MGM-TP	Bugojno	41	2
MP LIDO COMPANY	Gračanica	4	0

nastavak tabele 17. ...

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
<b>MP LIDO COMPANY</b>	<b>Mostar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>NEVISTIĆ-COMMERCE</b>	<b>Tomislavgrad</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>NEXT</b>	<b>Busovača</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ORMAN	Busovača	2	0
OSING	Čelić	27	0
OSING	Jablanica	33	0
OSING	Kladanj	61	2
OSING	Lukavac	14	0
OSING	Dobojski Istok	29	0
OSING	Vareš	24	0
OSING	Kakanj	11	1
OSING	Zenica	120	0
OSING	Ilijaš	81	1
OSING	Vogošća	32	1
OXIS OIL	Gračanica	10	0
POLO JUNIOR	Kalesija	58	0
POLO JUNIOR	Tuzla	16	0
PROTEHNA	Prozor - Rama	6	0
<b>PROZOR-BENZ</b>	<b>Prozor-Rama</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
PSC-JELAH	Tešanj	44	0
REMIS - P.J. T.P.1	Novi Grad	237	0
REMIS	Konjic	40	0
REMIS	Srebrenik	40	1
REMIS TP1	Konjic	123	0
REMIS – Ljusina	Bosanska Krupa I	117	1
REMIS	Banovići	182	1
REMIS – Proleterska	Bosanska Krupa	103	2
REMIS	Gornji Vakuf	18	0
REMIS	Tešanj	25	0
REMIS	Maglaj	13	0
REMIS	Tuzla	13	0
REMIS	Živinice	12	0
REMIS I	Zenica	45	0
REMIS	Vitez	10	0
REMIS	Novi Grad	247	0
REMIS	Visoko	40	0
RISOVIĆ COMERCE	Bosanski Petrovac	71	0
SAMN	Tuzla	114	0
SELIMPEX	Srebrenik	84	0
SISKO-TRADE	Gračanica	5	0
SJAJ	Maglaj	10	0
SONI LUX	Tuzla	18	0
STP JAKOV MIKULIĆ	Grude	10	0
STP MAK COMPANY	Goražde	1	0
STTP KAHРИB	Sapna	29	2
ŠILJAK	Ilidža	107	0
ŠIP STUPČANICA	Oovo	13	0
ŠPD/ŠGD ŠUMARIJA FOJNICA	Fojnica	58	0
TEH-HERCEGOVINA	Čapljina	11	1
TEH-HERCEGOVINA	Čitluk	2	0
<b>TEH-HERCEGOVINA</b>	<b>Vitez</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TEHNOSERVIS	Orašje	16	0
TEHPROV	Ilidža	92	0
TG	Hadžići	56	1

nastavak tabele 17. ...

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
TMP AHMETSPAHIĆ	Vogošća	28	0
TPV	Zenica	45	0
TRANSPORT	Kakanj	167	12
TRANSPORT	Gračanica	11	0
TRZ HADŽIĆI	Hadžići	27	0
TURBO-PROM	Novi Travnik	4	0
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI	Novo Sarajevo	88	0
VISOKA	Grude	1	0
VOĆE-TRANZIT	Gradačac	23	0
ZOVKO AUTO	Žepče	14	0
ŽIVINICEREMONT	Živinice	75	0

U informacionom sistemu neke od stanica tehničkog pregleda nisu evidentirali niti jedno neispravno vozilo tokom cijele godine, što dovodi u pitanju način njihovog rada i poštivanje propisanih procedura prilikom pregleda vozila.

### 3. IZVJEŠTAJ O PROVEDENOJ OBAVEZNOJ REDOVNOJ EDUKACIJI I REZULTATI PROVJERE ZNANJA STRUČNOG OSOBLJA UPOSLENOG NA STANICAMA TEHNIČKIH PREGLEDA U 2012. GODINI NA PROSTORU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

**Autor:** Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
**Institut za privredni inženjering, Zenica**

#### 1. OBAVEZNA REDOVNA EDUKACIJA 2012

Edukacija i provjera znanja stručnog osoblja uposlenog na stanicama tehničkih pregleda vozila je kontinuirana i održava se svake godine, počevši od 2007. godine, a definisana je u Pravilniku o programu i načinu stručnog usavršavanja, provjeri stručnosti i polaganju stručnih ispita za voditelje stanica tehničkog pregleda i kontrolore tehničke ispravnosti vozila i provjeri stručnosti zaposlenih koji rade na stručnim poslovima tehničkih pregleda vozila (Službene novine FBiH, br. 51/06). U ovom Pravilniku su tačno navedene ispitne teme koje moraju odslušati kontrolori i voditelji, te način ispitivanja, kao i nivo znanja koji moraju pokazati na provjeri znanja.

U organizaciji stručnih institucija za stručni nadzor rada u Federaciji BiH IPI-Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica, Mervik d.o.o. Sarajevo i Centar motor d.o.o. Široki Brijeg, održana su teoretska i praktična predavanja, „OBAVEZNE REDOVNE EDUKACIJE – 2012“, prema rasporedu prikazanom u tabeli 1.1.

**Tabela 1.1. Raspored obavezne redovne edukacije 2012 u FBiH**

<b>Obavezna redovna edukacija 2012 u koordinaciji Federalnog ministarstva prometa i komunikacija BiH</b>
28.-29.09.2012. u Bihaću i ispiti za licencu u organizaciji IPI - Instituta za privredni inženjering d.o.o. Zenica;
12.-13.10.2012. u Tuzli u organizaciji Mervik d.o.o. Sarajevo;
19.-20.10.2012. u Sarajevu u organizaciji Mervik d.o.o. Sarajevo;
09.-10.11.2012. u Zenici u organizaciji IPI - Instituta za privredni inženjering d.o.o. Zenica
16.-17.11.2012. u Mostaru u organizaciji Centar motor d.o.o. Široki Brijeg

Teme prezentirane na obveznoj redovnoj edukaciji 2012 prikazane su u tabeli 1.2.

**Tabela 1.2. Teme prezentirane na obveznoj redovnoj edukaciji 2012 u FBiH**

<b>Naziv tematske oblasti</b>	<b>Sati</b>	<b>Stručna institucija</b>
PROPISI, PRAVILNICI I PROCEDURE	2	Centar motor d.o.o. Široki Brijeg
OBLAST MOTORI I VOZILA	3	Mervik d.o.o. Sarajevo
OBLAST OPREMA I PROCEDURE	3	IPI -Institut za privredni inženjering d.o.o.Zenica
PRAKTIČNI DIO OBLAST MOTORI	1	Mervik d.o.o. Sarajevo
PRAKTIČNI DIO OBLAST PRIMJENA OPREME I PROCEDURE ISPITIVANJA	1	IPI -Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica

Stručnom osoblju uposlenom na stanicama tehničkih pregleda prezentirane su teme o kojima, između ostalih, trebaju voditi računa prilikom pregleda vozila, kao i moguća rješenja za dileme s kojima se oni susreću u svom svakodnevnom radu.

Ispred stručnih institucija zahvaljujemo se vlasnicima i osoblju stanica tehničkih pregleda na kojima je održavan praktični dio nastave.

Svim kandidatima su podijeljena i predavanja u elektronskom obliku na DVD-u.

Predavači na ovim predavanjima prikazani su u tabeli 1.3.

**Tabela 1.3. Predavači koji su održali predavanja na obaveznoj redovnoj edukaciji 2012. u FBiH**

Stručna institucija	Predavač/i
IPI -Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica	- Semir Selimović, dipl.ing.maš. - Ibrahim Mustafić, dipl.ing.maš. - Muhamed Barut, dipl.ing.saob.
Mervik d.o.o. Sarajevo	- Doc dr Boran Pikula, dipl.ing.maš.
Centar motor d.o.o. Široki Brijeg	- Džemal Burina, dipl.ing.saob.

U trećem kvartalu 2012. godine (tabela 1.) održana je 5. po redu obavezna redovna godišnja edukacija stručnog osoblja uposlenog na stanicama tehničkih pregleda vozila u Federaciji Bosne i Hercegovine. Procenat prisutnosti stručnog osoblja prikazan je u tabeli 1.4.

**Tabela 1.4. Prisustvo uposlenika STP na obaveznoj redovnoj edukaciji 2012**

Lokacija	Datum	Prisutnih / planiranih	Posjećenost (%)
Bihać	Dan 1 - 28.09.2012.	24/25	98,15%
	Dan 2 - 29.09.2012.	29/29	
Tuzla	Dan 1 - 12.10.2012.	40/48	88,43%
	Dan 2 - 13.10.2012.	67/73	
Sarajevo	Dan 1 - 19.10.2012.	45/50	84,87%
	Dan 2 - 20.10.2012.	56/69	
Zenica	Dan 1 - 09.11.2012.	73/74	96,31%
	Dan 2 - 10.11.2012.	84/89	
Mostar	Dan 1 - 16.11.2012.	129/133	97,00%
	Dan 2 - 17.11.2012.		

Iz tabele 1.4. se može izvući zaključak da je ukupna posjećenost redovnoj godišnjoj edukaciji na prostoru cijele Federacije BiH 92,95%.

## 2. REZULTATI PROVJERE ZNANJA STRUČNOG OSOBLJA UPOSLENOG NA STANICAMA TEHNIČKIH PREGLEDA VOZILA U 2012. GODINI NA PROSTORU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE

U toku 2012. godine održana su 4 licencna ispitna ciklusa za sve one kandidate kojima je licenca istekla ili su kandidati polagali prvi put za licencu. Ispitni ciklusi su održani u junu, aprilu, septembru i decembru 2012. godine, i to u četiri grada (Bihać, Mostar, Sarajevo i Zenica). Više o tome prikazano je u tabeli 2.1.

**Tabela 2.1. Termini održavanja licencnih ispita u toku 2012. godine**

Mjesto	Datum održavanja licencnog ispita	Stručna institucija
Sarajevo	02.06.2012. za područje KS, TK, BPK i sve tri STP iz Kiseljaka	Mervik d.o.o. Sarajevo
Zenica	05.06.2012. za područje ZE-DO, PK, SBK bez sve tri STP iz Kiseljaka	IPI -Institut za privredni inženjerинг d.o.o. Zenica
Mostar	08.06.2012. za područje HNK/Ž, ZHK/Ž, K-10	Centar motor d.o.o. Široki Brijeg
Sarajevo	13.07.2012. za područje KS, TK, BPK i sve tri STP iz Kiseljaka	Mervik d.o.o. Sarajevo
Zenica	14.07.2012. za područje ZE-DO, PK, SBK bez sve tri STP iz Kiseljaka	IPI -Institut za privredni inženjerинг d.o.o. Zenica
Mostar	17.07.2012. za područje HNK/Ž, ZHK/Ž, K-10	Centar motor d.o.o. Široki Brijeg
Sarajevo	14.09.2012. za područje KS, TK, BPK i sve tri STP iz Kiseljaka	Mervik d.o.o. Sarajevo
Zenica	15.09.2012. za područje ZE-DO, PK, SBK bez sve tri STP iz Kiseljaka	IPI -Institut za privredni inženjerинг d.o.o. Zenica
Mostar	18.09.2012. za područje HNK/Ž, ZHK/Ž, K-10	Centar motor d.o.o. Široki Brijeg
Bihać	28.09.2012. i 29.09.2012. za područje USK	IPI -Institut za privredni inženjerинг d.o.o. Zenica
Sarajevo	20.12.2012. za područje KS, TK, BPK i sve tri STP iz Kiseljaka	Mervik d.o.o. Sarajevo
Mostar	21.12.2012. za područje HNK/Ž, ZHK/Ž, K-10	Centar motor d.o.o. Široki Brijeg
Zenica	22.12.2012. za područje ZE-DO, PK, SBK bez sve tri STP iz Kiseljaka	IPI -Institut za privredni inženjerинг d.o.o. Zenica

Obavezni ispiti za licenciranje/relicenciranje održani su pred komisijom imenovanom od strane Federalnog Ministra za promet i komunikacije iz Mostara, mr. Envera Bijedića, kako slijedi:

- 1) mr Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija IPI, Zenica,
- 2) Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija IPI, Zenica,
- 3) Emgijad Bešlija, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija Mervik, Sarajevo,
- 4) Jasmin Šehović, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija Mervik, Sarajevo,
- 5) Adnan Hasanović, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija Mervik, Sarajevo,
- 6) Ivan Ševo, dipl. ing. saobraćaja – stručna institucija Centar motor, Široki Brijeg,
- 7) Josip Topić, dipl. ing. saobraćaja – stručna institucija Centar motor, Široki Brijeg.

Glavni koordinator projekta ispred Federalnog ministarstva prometa i komunikacija je pomoćnik ministra Željko Matoc, dipl.ing.saobraćaja i član koordinacije Nedžad Lisak, dipl.ing.saobraćaja.

Rezultati u nastavku.

## 2.1. Rezultati provedene provjere stručnosti u junu 2012. godine

Smatrajući se iskusnim i dugogodišnjim radnicima veliki broj kontrolora se nije dovoljno pripremio za ispit provjere stručnosti, koji je održan u dva dijela, i to kao pismeni dio ispita i praktični dio ispita, za koji se koristila oprema na stanici tehničkog pregleda vozila.

Rezultati su prikazani tabelarno po mjestima, bez navođenja imena kontrolora i voditelja. Tabela 2.2. prikazuje rezultate prolaznosti kontrolora tehničke ispravnosti vozila i voditelja stanice tehničkog pregleda vozila u Federaciji BiH, koji su izašli na provjeru znanja u junu 2012. godine.

**Tabela 2.2. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja u junu 2012. godine**

Mjesto	Izašli na ispit	KONTROLORI						Izašli na ispit	VODITELJI						
		Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava			Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava		
		DA	NE	DA	NE	DA	%		DA	NE	DA	NE	DA	%	
Sarajevo	28	16	12	19	9	12	42,86	13	13	-	13	-	13	100	
Zenica	20	14	6	13	7	8	40,00	17	16	1	16	1	16	94,12	
Mostar	6	6	-	5	1	5	83,33	14	14	-	14	-	14	100	
UKUPNO FBiH	54	36	18	37	17	25	55,40	44	43	-	43	1	43	97,72	

Rezultati provedenih ispita pokazuju da veliki broj kontrolora i ovaj put nije zadovoljio na ispitu, njih 44,60%, dok je taj broj kod voditelja znatno manji i iznosi 2,28%. Tačnije, samo jedan voditelj nije zadovoljio na provjeri znanja.

Oko 9% kontrolora nije položilo ni teoretski ni praktični dio ispita, tačnije 5 kandidata.

Ovaj podatak govori da kontrolori svoj dio poslova ne obavljaju dovoljno kvalitetno, a za što odgovornost treba tražiti kod voditelja stanica tehničkih pregleda. Neophodno je periodično ponavaljati propise i procedure pregleda svih vrsta vozila, koje svaki voditelj stanice tehničkog pregleda treba organizovati za svoje kontrolore tehničke ispravnosti vozila.

Analizirajući rezultate provedenih ispita može se zaključiti da je opala ozbiljnost kontrolora i njihov pristup provjeri znanja.

Ovdje je potrebno naglasiti da neznanje ili nesigurnost u odgovaranju nije samo stvar papirologije, kako se to opšte shvata. Neznanje nekog podatka, npr. da li neko vozilo treba ili može da ima katadioptere, kako oni izgledaju i gdje trebaju, a gdje ne smiju biti postavljeni na vozilu, direktno utiču na odluku o tehničkoj ispravnosti ili neispravnosti vozila.

## 2.2. Rezultati provedene provjere stručnosti u julu 2012. godine

Kandidati koji nisu zadovoljili na ispitima provjere stručnosti održanim u julu (02., 05. i 08.06.2012.) bili su obavezni izaći na drugi krug ispita provjere znanja, koju su održani u julu 2012. godine, što je i većina kandidata obavila. Oni kandidati koji iz opravdanih razloga to nisu obavili u julu, ispitu provjere znanja za licencu pristupili su u septembru, a neki i u decembru 2012. godine.

Rezultati su prikazani tabelarno po mjestima, bez navođenja imena kontrolora i voditelja. Tabela 2.3. prikazuje rezultate prolaznosti kontrolora tehničke ispravnosti vozila i voditelja stanice tehničkog pregleda vozila u Federaciji BiH, koji su izašli na provjeru znanja u julu 2012. godine.

**Tabela 2.3. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja u julu 2012. godine**

Mjesto	Izašli na ispit	KONTROLORI						Izašli na ispit	VODITELJI						
		Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava			Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava		
		DA	NE	DA	NE	DA	%		DA	NE	DA	NE	DA	%	
Sarajevo	55	45	10	54*	-	45	81,82	15	15	-	15	-	15	100	
Zenica	59**	43	10	54	-	49	83,05	26***	26	-	26	-	26	100	
Mostar	62****	60	1	60	-	61	98,39	12	12	-	12	-	12	100	
<b>UKUPNO FBiH</b>	<b>176</b>	<b>148</b>	<b>21</b>	<b>218</b>	<b>-</b>	<b>155</b>	<b>88,07</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>-</b>	<b>53</b>	<b>-</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	

\* Jedan kandidat nije pristupio praktičnom dijelu ispita zbog zdravstvenih razloga.

\*\* Dvanaest kandidata su izašlo drugi put, pet samo teoretski dio a šest samo praktični dio ispita. Jedan kandidat je polagao cijeli ispit.

\*\*\* Jedan kandidat je pristupio drugi put.

\*\*\*\* Dva kandidata su izašla drugi put, jedan samo teoretski dio a drugi samo praktični dio ispita.

### 2.3. Rezultati provedene provjere stručnosti u septembru 2012. godine

Kandidati koji nisu zadovoljili na ispitima provjere stručnosti održanim u julu (13., 14. i 17.07.2012.) bili su obavezni izaći na drugi krug ispita provjere znanja, koju su održani u septembru 2012. godine, što je i većina kandidata obavila. Oni kandidati koji iz opravdanih razloga to nisu obavili u septembru, ispitu provjere znanja za licencu pristupili su u decembru 2012. godine.

Rezultati će biti prikazani tabelarno po mjestima, bez navođenja imena kontrolora i voditelja. Tabela 2.4. prikazuje rezultate prolaznosti kontrolora tehničke ispravnosti vozila i voditelja stanice tehničkog pregleda vozila u Federaciji BiH, koji su izašli na provjeru znanja u septembru 2012. godine.

**Tabela 2.4. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja u septembru 2012. godine**

Mjesto	Izašli na ispit	KONTROLORI						Izašli na ispit	VODITELJI						
		Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava			Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava		
		DA	NE	DA	NE	DA	%		DA	NE	DA	NE	DA	%	
Sarajevo	82*	81	2	67	2	80	97,56	24	24	-	24	-	24	100	
Zenica	58**	58	-	49	1	57	98,28	12	12	-	12	-	12	100	
Mostar	12***	12	-	12	-	12	100	8	8	-	8	-	8	100	
Bihać	33	29	4	33	-	29	87,88	12	11	1	11	1	11	91,67	
<b>UKUPNO FBiH</b>	<b>185</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>161</b>	<b>3</b>	<b>178</b>	<b>96,22</b>	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>55</b>	<b>98,21</b>	

\* Osamnaest kandidata je izašlo drugi put, petnaest samo teoretski dio a jedan samo praktični dio ispita. Dva kandidata su polagala cijeli ispit.

\*\* Devet kandidata je pristupilo drugi put, i to samo na teoretski dio ispita.

\*\*\* Jedan kandidat nije pristupio ispitu iz zdravstvenih razloga.

### 2.4. Rezultati provedene provjere stručnosti u decembru 2012. godine

Kandidati koji nisu zadovoljili na ispitima provjere stručnosti održanim u septembru (14., 15., 18., 28. i 29.09.2012.) bili su obavezni izaći na drugi krug ispita provjere znanja, koju su održani u decembru 2012. godine, što su i obavili svi kandidati. U ovom ciklusu provjere znanja za licencu bili su obavezni pristupiti svi oni kandidati kojima je licenca isiticala zaključno sa 01.01.2013. godine.

Rezultati su prikazani tabelarno po mjestima, bez navođenja imena kontrolora i voditelja. Tabela 2.5. prikazuje rezultate prolaznosti kontrolora tehničke ispravnosti vozila i voditelja stanice

tehničkog pregleda vozila u Federaciji BiH, koji su izašli na provjeru znanja u decembru 2012. godine.

**Tabela 2.5. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja u decembru 2012. godine**

Mjesto	Izašli na ispit	KONTROLORI						Izašli na ispit	VODITELJI						
		Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava			Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava		
		DA	NE	DA	NE	DA	%		DA	NE	DA	NE	DA	%	
Mostar	13*	13	0	10	2	11	84,62	4	4	0	4	0	4	100,00	
Sarajevo	17**	12	3	14	2	13	76,47	8	8	0	8	0	8	100,00	
Zenica	13***	12	0	9	0	13	100,00	8****	8	0	8	0	8	100,00	
<b>UKUPNO FBiH</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>37</b>	<b>87,03</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>	

\* Jedan kandidat je pristupio drugi put i polagao samo teoretski dio ispita.

\*\* Jedan kandidat je pristupio drugi put i polagao samo teoretski dio ispita, a druga dva kandidata su pristupili drugi put i polagali samo praktični dio ispita.

\*\*\* Četiri kandidata su pristupila drugi put samo na teoretskom dijelu ispita, a jedan kandidat je pristupio drugi put i polagao samo praktični dio ispita.

\*\*\*\* Jedan kandidat je pristupio ispitu drugi put.

Kandidati koji nisu zadovoljili ispit provjere znanja za licencu u decembru 2012. godine (teoretski ili praktični dio ispita) polagali su prvi put. U narednom periodu će se organizovati ispit provjere znanja za licencu.

Ovaj posao provjere znanja za licencu je stalan proces. Razlozi su isticanje roka važenja licence od 2 godine ili prestanak radnog odnosa nekog od kontrolora ili voditelja (odlazak u penziju ili odlazak sa stanice tehničkog pregleda).

Ponovo je potrebno naglasiti da neznanje ili nesigurnost u odgovaranju nije samo stvar papirologije, kako se to opšte shvata. Neznanje nekog podatka, npr. da li neko vozilo treba ili može da ima katadioptere, kako oni izgledaju i gdje trebaju a gdje ne smiju biti postavljeni na vozilu, direktno utiču na odluku o tehničkoj ispravnosti ili neispravnosti vozila. Ili, ne poznavanje (zaboravljanje) kako funkcioniра motor sa unutrašnjim sagorijevanjem, benzin ili dizel, može prilikom ispitivanja EKO testa rezultirati potpunom havarijom motora.

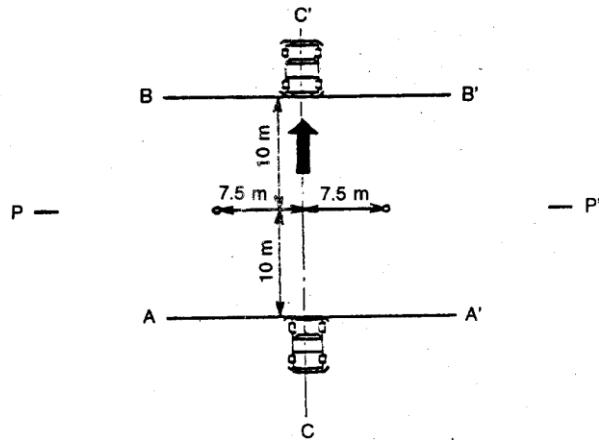
Ovome treba dodati činjenicu da su motori "osjetljiviji" kod novih, nego kod starih vozila, te stoga i opreznost treba biti veća. Sve je više hibridnih pogona i kombinovanih pogona, gdje treba obratiti pažnju na to, koje gorivo sagorijeva u motoru sa unutrašnjim sagorijevanjem ili pogon na točkove dolazi iz elektromotora. To znači da motor sa unutrašnjim sagorijevanjem uopšte nije u funkciji, a možda neko pokušava da uradi EKO test na tom vozilu.

Sve ovo govori u prilog činjenici da je edukacija stručnog osoblja koje radi na stanici tehničkih pregleda vozila neminovna.

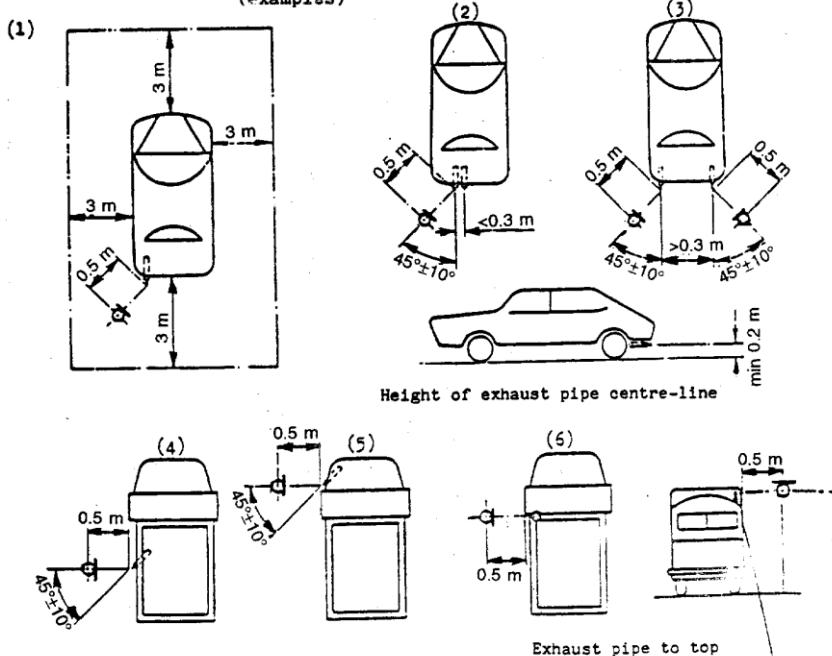
Oblasti u kojima je bilo najviše pogrešnih odgovora:

- motori sa unutrašnjim sagorijevanjem (koji ventili su otvoreni/zatvoreni u pojedinim taktovima),
- provjera ispravnosti uređaja za zaustavljanje vozila sa zračnom instalacijom (nemogućnost pronalaženja ili neispravnost priključaka za zrak). Pravilniku o dimenzijama, ukupnoj masi i osovinskom opterećenju ..., članu 52. stav (1), tačka h, glasi: Pod kontrolnim uređajima i uređajima za davanje znakova na motornim vozilima, u smislu ovog Pravilnika, podrazumijevaju se: na svim vozilima koja imaju pneumatsku instalaciju za kočenje, a koja su prvi put registrirana u Bosni i Hercegovini nakon 1.1.1984. godine standardiziran priključak za kontrolu pritiska zraka u instalaciji za kočenje, odnosno na rezervoaru energije, kočnim cilindrima kao i na svim uređajima na kojima se transformira energija za kočenje.
- uređaji za osvjetljavanje puta, označavanje vozila i za davanje svjetlosnih znakova (koja vozila mogu imati rotacijska i treptava svjetla, gdje se postavljaju katadiopteri na vozilu, kojeg su oblika, itd.).

- način provjere uređaja za davanje zvučnih znakova (definisan u članu 153. Pravilnika o dimenzijama, ukupnoj masi i osovinskom opterećenju, ...), te najviše granice dopuštene vanjske buke za pojedina vozila ne smiju prelaziti sljedeće vrijednosti u skladu sa ECE R 41, 51<sup>1</sup> i 63. Mjerenje vanjske buke motornih vozila u mirovanju obavlja se prema ECE R-51, slika ispod.



**Fig.1**  
Measuring positions for stationary vehicles  
(examples)



**Fig.2**

- način provjere sadržaja izduvnih gasova kod motornih vozila (procedura EKO testa za benzinske i dizel motore),
- tahografi i euro tahografi (koja vozila trebaju, a koja ne trebaju imati tahograf).
- oprema na vozilu (što morati imati određena vrsta vozila prema Pravilniku o dimenzijama, ukupnoj masi i osovinskom opterećenju, ...).

<sup>1</sup> U članu 153. Pravilnika o dimenzijama, ukupnoj masi i osovinskom opterećenju, ..., piše ECE R 41, 53, i 63. Pogrešan je navod ECE pravilnika 53, a treba da piše 51. Pravilnik ECE R 53 se odnosi na svjetla i svjetlosnu signalizaciju za L3 kategoriju vozila.

### 3. ZAKLJUČAK

Provjera stručnosti provedena na prostoru Federacije BiH u toku 2012. godine je bila treća po redu (prva 2008., druga 2010.), obavljena je prema zvanično objavljenoj i stručnom osoblju na stanicama tehničkih pregleda vozila dostavljenoj stručnoj literaturi. Rezultati provedenih ispita pokazuju povećanje prolaznosti na ispitima koji su održani od juna do septembra, a u decembru je došlo do pada procenta prolaznosti kod kontrolora.

Svim kandidatima (kontrolorima i voditeljima) koji su po prvi put položili ispit za licencu ili su prešli iz jedne u drugu stanicu tehničkog pregleda ili je stаницa tehničkog pregleda promijenila vlasnika (prodala) izrađeni su novi pečati i nove licence. Takvih kontrolora i voditelja je bilo ukupno 111 u toku 2012. godine. Uzimajući u obzir podatak da je sa krajem 2012. godine bilo aktivnih 582 korisnika (kontrolora i voditelja), tada se dolazi do podatka da je 19,07% ili približno 1/5 stručnog osoblja na stanicama tehničkih pregleda migriralo da jedne na drugu stanicu ili je stаницa promijenila svog vlasnika.

Oblast tehničkih pregleda je i dalje veoma dinamična oblast. Naime, u toku 2012. godine 5 stanica tehničkih pregleda je prešlo u vlasništvo drugog pravnog lica sa kompletnim ili dijelom stručnog osoblja na stanicici.

Još jednom je potrebno naglasiti da su voditelji stаницa tehničkih pregleda vozila dužni provoditi internu edukaciju kontrolora tehničke ispravnosti vozila, shodno članu 15. Pravilnika o tehničkim pregledima vozila (Službeni glasnik BiH, br. 13/07, 72/07, 74/08, 3/09, 76/09 i 29/11). Vjerovatno će biti otpora od strane nekih kontrolora, međutim, sve što se ne ponavlja brzo se zaboravi.

Prosječna starost na prostoru Federacije BiH na kraju 2012. godine kod kontrolora tehničke ispravnosti vozila je 39,8 godina (prosjek u septembru 2012. godine 44,5 godina), a voditelja stаницa tehničkih pregleda 38,2 godine (prosjek u septembru 2012. godine 43,4 godina).

Vidljivo je da u oblast tehničkih pregleda vozila dolaze nove mlade radne snage.

## 4. ANALIZA PROMETNIH NESREĆA NOVIH VOZAČA

**Autor:** doc. dr. sc. Sinan Alispahić, dipl.ing. saobraćaja/prometa  
**Hrvatski autoklub**  
**E-mail:** [alispahic@hak.hr](mailto:alispahic@hak.hr)

### SAŽETAK

Sigurnost mladih vozača u cestovnom prometu značajno je poboljšana. Međutim, problem njihovog sudjelovanja u prometnim nesrećama trajno je prisutan i predstavlja značajan društveni problem. U složenim i dinamičnim uvjetima odvijanja suvremenog prometa, mlađi vozač je izložen različitim i nepredvidivim opasnim situacijama i događajima s kojima se do tada nije susretao. Zbog toga se rizik od prometnih nesreća povećava u uvjetima vožnje velikim brzinama, vožnje noću, u dane vikenda, vožnje s putnicima slične starosne dobi te vožnje pod utjecajem alkohola i bez položenog vozačkog ispita. Povećan rizik od prometnih nesreća promatra se kroz opće faktore: starosnu dob, spol i vozačko iskustvo. Smanjenje rizika mladih vozača i rješavanje problema sudjelovanja u prometnim nesrećama postiže se dosljednom primjenom novih mjera utemeljenih na dosadašnjim rezultatima i analizi prometnih nesreća.

### KLJUČNE RIJEČI

Prometne nesreće, mlađi vozači, rizik, opasne situacije, vozačko iskustvo, mjere za poboljšanje, sigurnost cestovnog prometa.

### 1. UVOD

Sudjelovanje novih vozača u prometnim nesrećama i njihova sigurnost u cestovnom prometu u pojedinim zemljama značajno se poboljšava. Međutim, i dalje to ostaje ozbiljan problem koji zahtjeva nova rješenja i dodatne mjere za daljnja poboljšanja. Povećano sudjelovanje mlađih vozača u prometnim nesrećama u usporedbi s njihovom zastupljenosti u cestovnom prometu zahtijeva daljnje rješavanje. Provedena su brojna istraživanja i dobivene spoznaje pokazuju zbog čega je ta ciljana skupina vozača toliko rizična. Problem je vrlo složen, jer je povezan s različitim psihološkim, sociološkim, edukativnim i društvenim procesima.

Za jasnije razumijevanje problema u ovome radu koristi se pojam „novi“ vozač i „mladi“ vozač. Pod pojmom novi vozač podrazumijeva se vozač koji je netom dobio vozačku dozvolu, bez obzira na godine starosti. Pod pojmom mlađi vozač podrazumijeva se vozač, starosne dobi od 16 do 24 godine. Za oba pojma vezan je broj godina posjedovanje vozačke dozvole i broj godina vozačkog iskustva.

Mlađi vozači, u većem broju sudionici su prometnih nesreća u usporedbi na brojnost s vozačima veće starosne dobi i koji imaju više vozačkog iskustva. Uz povećanu mobilnost mlađih vozača, ključni zahtjev je poboljšanje njihove sigurnosti i zaštite je očuvanje okoliša. Pomiriti ove zahtjeve izuzetno je složen, zahtjevan i dugotrajan proces. Stoga je rješenje problema sudjelovanja mlađih vozača u prometnim nesrećama i njihovo stradavanje vrlo kompleksno i trajno.

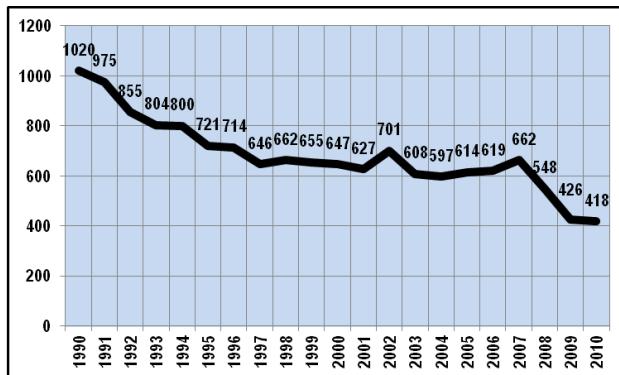
Razvijene zemlje spoznale su gubitke i posljedice koje ovaj problem nosi, poginule i teško ozlijedjene osobe, velike materijalne štete, trajne posljedice invaliditeta, duševne boli i druge posljedice. Zbog toga je sigurnost cestovnog prometa postala globalna politika, a što pokazuje i utvrđeni cilj za 50-postotno smanjenje broja poginulih u cestovnom prometu u razdoblju od 2011. do 2020. godine.

U složenim uvjetima odvijanja suvremenog prometa mlađi vozač suočava se s utjecajem različitih opasnih situacija, s kojima se do tada nije susretao. Takve okolnosti najčešće su uzrok nastajanja prometnih nesreća u kojima stradavaju mlađi vozači. Analiza prometnih nesreća koje su skrivali mlađi vozači daje informacije i spoznaje temeljem kojih se mogu utvrditi stvarni uzroci prometnih nesreća i predložiti konkretne mjere za njihovo smanjenje i poboljšanje sigurnosti cestovnog prometa.

## 2. PROMETNE NESREĆE MLADIH VOZAČA

### 2.1. Opći pokazatelji

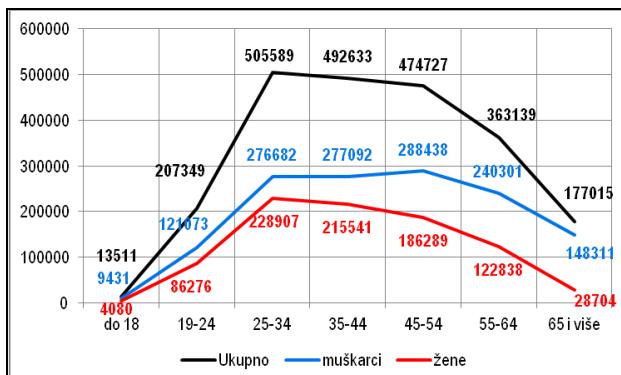
Republika Hrvatska 2010. godine ostvarila je najbolje stanje sigurnosti cestovnog prometa do sada, slika 1.



Slika 1. Pognute osobe u prometnim nesrećama u RH od 1990. do 2011. godine

Dogodilo se ukupno 44.394 prometnih nesreća u kojima je poginulo 426 osoba. Slika 1. jasno pokazuje da se trend smanjenja broja nesreća nastavio i u 2011. godini, s 42.408 prometnih nesreća, što je smanjenje za 4,5 posto i 418 poginulih osoba u tim prometnim nesrećama, što je smanjenje za 2 posto.

U 2010. godini u Republici Hrvatskoj evidentirano je 220.860 mladih vozača što predstavlja oko pet posto udjela u ukupnom broju stanovnika, te oko 10 posto udjela u ukupnom broju vozača motornih vozila, slika 2. U odnosu na spol, ženskih vozača je oko 41 posto, a muških oko 59 posto.



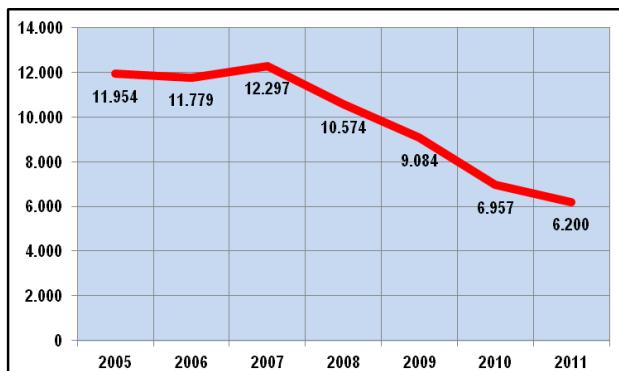
Slika 2. Struktura vozača prema starosnoj dobi i spolu 2010. godine

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

Istodobno njihov udjel u ukupnom broju prometnih nesreća iznosi oko 15,6 posto, a u ukupnom broju poginulih osoba u prometnim nesrećama oko 16,2 posto.

Procjenjuje se da je u OECD zemljama smrtno stradalo preko 8.500 mladih vozača osobnih automobila godišnje. Ovo uključuje gotovo 4.000 u SAD-u, preko 750 u Njemačkoj, 645 u Francuskoj i preko 300 u Japanu i Španjolskoj. To znači da mladi vozači predstavljaju oko 27% svih vozača smrtno stradalih u OECD zemljama, iako osobe u istim dobним skupinama predstavljaju samo oko 10% stanovništva [5].

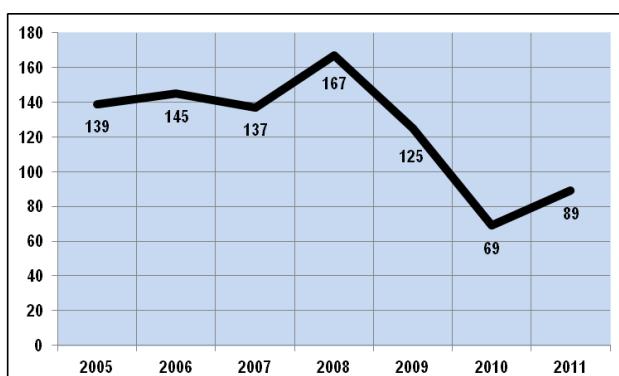
Broj prometnih nesreća koje su skrivili mladi vozači prema podacima zadnjih pet godina, stalno se smanjuje, slika 3. U odnosu na 2007. godinu, broj prometnih nesreća koje su skrivili mladi vozači 2011. godine smanjio se za 50 posto, što je značajno poboljšanje.



Slika 3. Prometne nesreće koje su skrivili mladi vozači od 2005. do 2010. godine

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

Broj poginulih osoba u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači prema podacima zadnjih pet godina, je također manji, slika 4. U odnosu na 2007. godinu, broj poginulih osoba u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači 2010. godine manji je za 50 posto, a 2011. godine manji je za 35 posto.



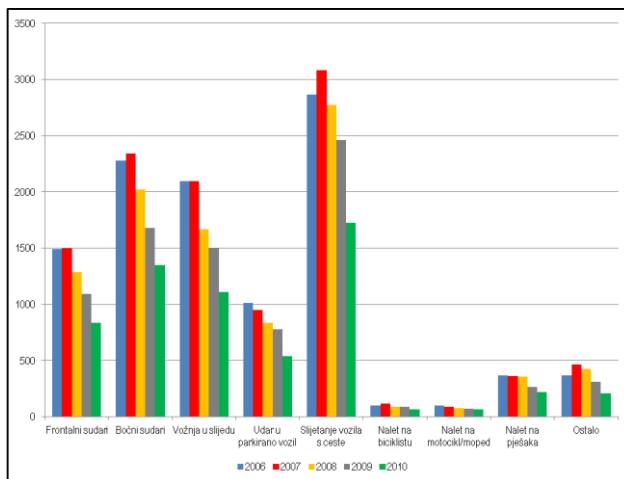
Slika 4. Poginule osobe u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači od 2005. do 2010. godine

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

## 2.2. Analiza prometnih nesreća mladih vozača

Podaci o vrstama prometnih nesreća koje su skrivili mladi vozači u razdoblju od 2006. do 2010. godine pokazuju da su najčešće četiri vrste prometnih nesreća, slika 5., čiji je udjel preko 70 posto od ukupnog broja prometnih nesreća koje su skrivili mladi vozači:

- slijetanje vozila s ceste, oko 25 posto,
  - sudari iz bočnih smjerova, oko 19 posto,
  - nalet na vozilo pri vožnji u slijedu, oko 16 posto,
  - sudari iz suprotnih smjerova, oko 12 posto,
- itd.



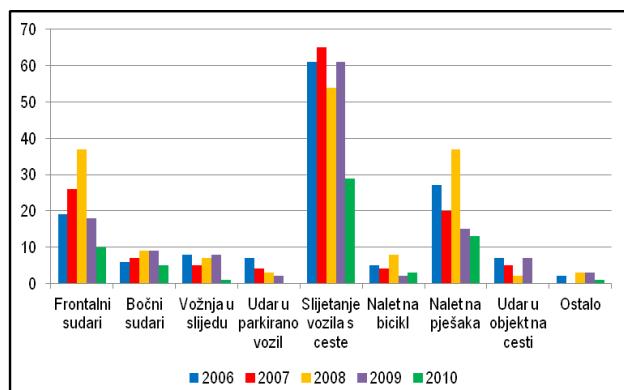
**Slika 5.** Prometne nesreće koje su skrivili mladi vozači od 2006. do 2010. godine prema vrsti prometnih nesreća

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

Broj poginulih osoba u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači za razdoblje od 2006. do 2010. godine u promatranom razdoblju, slika 6., pokazuje da ih je najviše stradavalo pri:

- slijetanju vozilom s ceste, oko 42 posto,
- naletu na pješaka, oko 16 posto,
- sudaru iz suprotnih smjerova, oko 15 posto,
- bočnom sudaru, oko sedam posto,
- itd.

U ove četiri vrste prometnih nesreća smrtno je stradalo preko 80 posto svih osoba u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači.

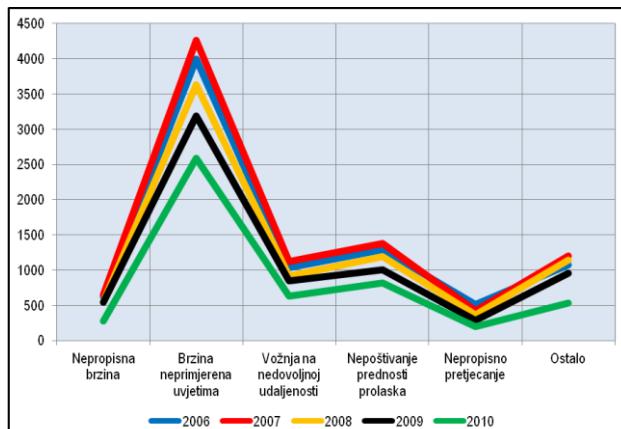


**Slika 6.** Poginule osobe u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači od 2006. do 2010.

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

Prema podacima uzroci prometnih nesreća koje su skrivili mladi vozači od 2006. do 2010. godine, slika 7., su:

- brzina neprilagođena uvjetima vožnje, oko 37 posto,
- nepoštivanje prednosti prolaska, oko 12 posto,
- vožnja na nedovoljnem razmaku, oko 10 posto,
- nepropisna brzina, oko 4 posto,
- nepropisno pretjecanje, oko 3 posto,
- itd.

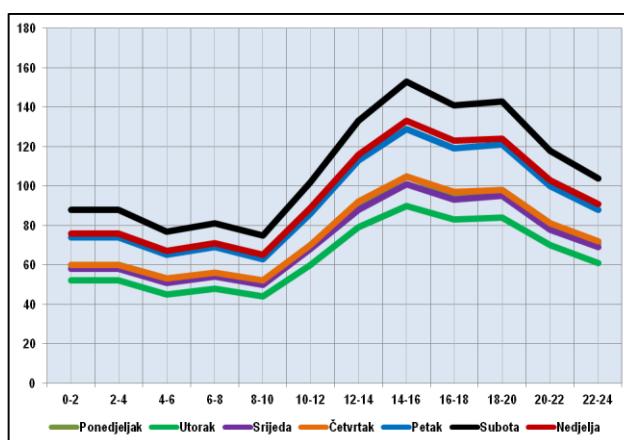


Slika 7. Uzroci prometnih nesreća koje su skrivili mladi vozači od 2006. do 2010.

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

Zbog neprilagođene brzine uvjetima vožnje i nepropisne brzine u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači poginulo je preko 60 posto osoba od ukupno poginulih u tim prometnim nesrećama.

Podaci o prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači u promatranom razdoblju i posljedice po danima i satima, prikazani su na slici 8.



Slika 8. Prometne nesreće koje su skrivili mladi vozači i posljedice po danima i satima od 2006. do 2010.

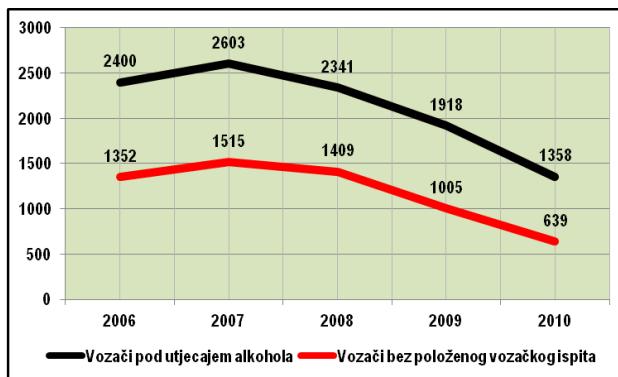
Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

Podaci sa slike 8. u promatranom razdoblju pokazuju:

- u dane vikenda, petak, subota i nedjelja dogodilo se u prosjeku preko 50 posto prometnih nesreća,
- u dane vikenda u prometnim nesrećama u prosjeku je poginulo preko 60 posto osoba,
- većina prometnih nesreća dogodila se u vremenu od 12 do 24 sata, a najviše 14 do 16 i od 18 do 20 sati,
- u vremenu od 14 do 20 sati u prosjeku se dogodilo oko 33 posto prometnih nesreća od ukupnog broja, u kojima je u prosjeku poginulo 25 posto osoba od ukupno poginulih,
- u vremenu od 20 do 06 sata u prosjeku se dogodilo oko 36 posto prometnih nesreća od ukupnog broja, u kojima je poginulo u prosjeku preko 54 posto osoba od ukupno poginulih,
- u vremenu od 20 do 04 sata u prosjeku se dogodilo oko 30 posto prometnih nesreća od ukupnog broja, u kojima je poginulo u prosjeku preko 46 posto osoba od ukupno poginulih,
- u vremenu od 20 do 24 sata u prosjeku se dogodilo oko 17 posto prometnih nesreća od ukupnog broja, u kojima je poginulo preko 20 posto osoba od ukupno poginulih,
- u vremenu od 00 do 06 sati u prosjeku se dogodilo oko 19 posto prometnih nesreća od ukupnog broja, u kojima je u prosjeku poginulo preko 34 posto osoba od ukupno poginulih,

- u vremenu od 00 do 04 sata u prosjeku se dogodilo oko 13 posto prometnih nesreća od ukupnog broja, u kojima je u prosjeku poginulo preko 26 posto osoba od ukupnog broja.

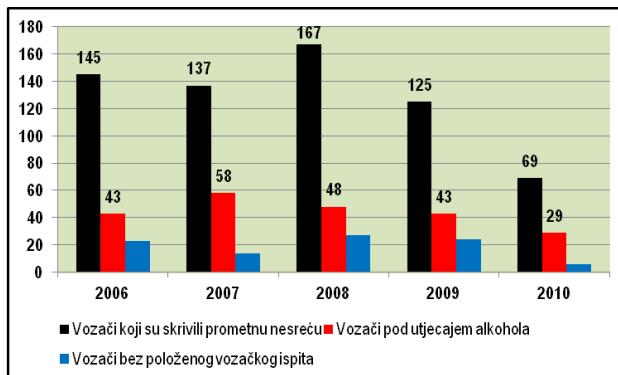
Podaci o prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači pod utjecajem alkohola ili bez položenog vozačkog ispita te poginule osobe u tim nesrećama prikazani su na slikama 9. i 10. Broj prometnih nesreća koje su u promatranom razdoblju skrivili mladi vozači pod utjecajem alkohola ili bez položenog vozačkog ispita pokazuje trend smanjenja, s obzirom na smanjenje ukupnog broja prometnih nesreća. Vozači pod utjecajem alkohola skrivili su u prosjeku 30 posto prometnih nesreća od ukupnog broja nesreća, u kojima je poginuto u prosjeku oko 34 posto osoba od ukupno poginulih u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači.



**Slika 9.** Prometne nesreće koje su skrivili mladi vozači pod utjecajem alkohola ili bez položenog vozačkog ispita od 2006. do 2010.

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

Vozači bez položenog vozačkog ispita skrivili su u prosjeku oko 17 posto prometnih nesreća od ukupnog broja nesreća, u kojima je poginuto u prosjeku oko 15 posto osoba od ukupno poginulih u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači.



**Slika 10.** Poginule osobe u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači pod utjecajem alkohola ili bez položenog vozačkog ispita od 2006. do 2010.

Izvor: Izradio autor prema podacima [2]

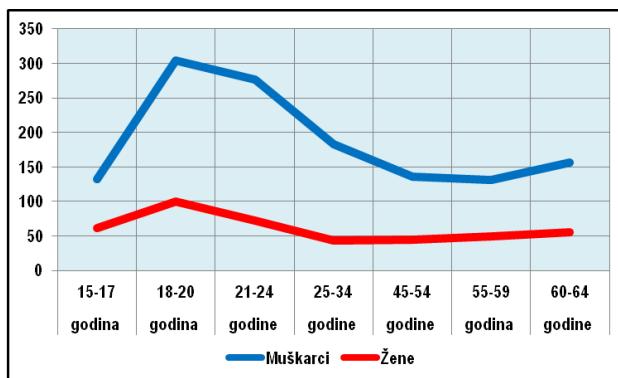
### 2.3. Značajke prometnih nesreća mladih vozača

Na temelju ovih pokazatelja o prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači, može se zaključiti sljedeće:

mjere koje se poduzimaju u cilju smanjenja broja prometnih nesreća mladih vozača i poboljšanja sigurnosti u cestovnom prometu daju rezultate, međutim, potrebno je predložiti dodatna rješenja koja će utjecati na daljnje poboljšanje i smanjenje rizika od prometnih nesreća, slijetanje vozila s ceste najčešća je vrsta prometnih nesreća koje su skrivili mladi vozači (oko 25 posto), u kojoj je poginulo najviše osoba (oko 42 posto),

brzina neprilagođena uvjetima vožnje i nepropisna brzina najčešći su uzrok prometnih nesreća (preko 40 posto) te nepoštivanje prednosti prolaska (oko 12 posto), zbog koje je poginulo preko 60 posto osoba od ukupno poginulih u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači, mladi vozači najviše prometnih nesreća, preko 50 posto od ukupnog broja, skrivili su u dane vikenda (petak, subota, nedjelja), u kojima je u prosjeku poginulo preko 60 posto osoba od ukupno poginulih u tim prometnim nesrećama, noću, u vremenu od 20 do 06 sata, u prosjeku se dogodilo oko 36 posto prometnih nesreća od ukupnog broja, ili nešto više od 1/3 prometnih nesreća, u kojima je u prosjeku poginulo preko 54 posto osoba ili više od 1/2 od ukupno poginulih u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači, noću, u vremenu od 00 do 06 sati ujutro, u prosjeku se dogodilo oko 19 posto prometnih nesreća od ukupnog broja ili oko 1/5 prometnih nesreća, u kojima je u prosjeku poginulo preko 34 posto osoba ili oko 1/3 od ukupno poginulih u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači, značajan problem predstavljaju mladi vozači pod utjecajem alkohola, koji su u prosjeku skrivili oko 1/3 prometnih nesreća, u kojima je poginulo oko 1/3 osoba od ukupno poginulih u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači, značajan problem predstavljaju i mladi vozači bez položenog vozačkog ispita koji su skrivili oko 17 posto prometnih nesreća u kojima je poginulo oko 15 posto osoba od ukupno poginulih u prometnim nesrećama koje su skrivili mladi vozači.

Usprkos sveukupnom poboljšanju sigurnosti cestovnog prometa, specifični problem rizika kojem su izloženi mladi vozači nije riješen. Stope smrtnosti za mlade vozače muškarce učestalo su puno veće od onih ženskih vozača, često puta faktor tri ili više, kao što je vidljivo iz slike 11., [5]. Velike razlike i dalje ostaju nakon uzimanja u obzir činjenice da muškarci voze više od žena.



Slika 11. Smrtnost korisnika cestovnog prometa na milijun stanovnika po spolu i dobi, [5]

Mladi vozači imaju visok broj sudara prilikom vožnje noću i/ili vikendom, dok voze putnike slične dobi, a kao posljedica brzine vožnje. Vožnja pod utjecajem alkohola, vožnja bez korištenja sigurnosnog pojasa, vožnja bez položenog vozačkog ispita glavni su faktori u sudarima mladih vozača i smrtnih posljedica. Prevelik je njihov udio u prometnim nesrećama slijetanja vozila s ceste ili u nesrećama u kojima je sudjelovalo samo jedno vozilo te u nesrećama u kojima se nije poštivala prednost prolaska. Ponašanje i ispravno reagiranje u takvim situacijama najčešće ovisi o znanju, sposobnostima i vozačkom iskustvu.

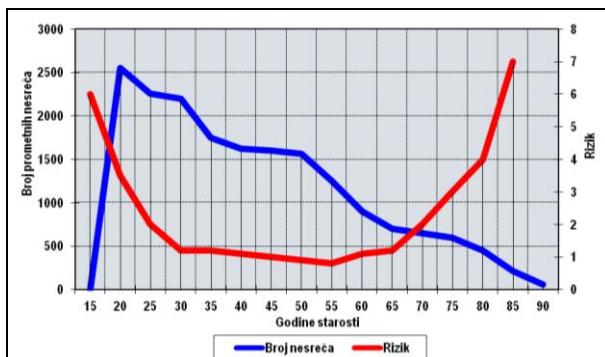
Dakle, rizik od prometnih nesreća povećava se u uvjetima vožnje velikim brzinama, noću, u dane vikenda, s putnicima slične starosne dobi te vožnje pod utjecajem alkohola i bez položenog vozačkog ispita.

### 3. KLJUČNI FAKTORI RIZIKA MLADIH VOZAČA

Zašto mladi vozači imaju toliko povećan rizik od prometnih nesreća? Odgovor se može sažeti pod tri općenita faktora: starosna dob, spol i vozačko iskustvo. Univerzalni problem mladih vozača je neiskustvo. Budući da većina ljudi uči voziti dok su još uvijek mlađi, oko 80 posto do 24 godine, a samo oko 20 posto od 25 do 65 godina starosti [1], neiskustvo objašnjava veliki dio razloga zašto je stopa rizika mladih vozača toliko velika.

### 3.1. Starosna dob

Podaci pokazuju da se sudjelovanje mladih vozača u prometnim nesrećama smanjuje kako se povećava starosna dob, indicirajući da faktor starosne dobi ima utjecaj na događanje prometnih nesreća, slika 12.



Slika 12. Starosna dob i rizik događanja prometnih nesreća

Doista, fizička i emotivna nezrelost, kao i životni stil koji ide uz mladost, mogu bitno povećati rizik i posljedice nastanka prometnih nesreća. Mlade osobe u razdoblju su brzog odrastanja, u kojem ispituju granice i postižu neovisnost. Nalaze se u razdoblju života koji je često intenzivno društven, uključujući aktivnosti noću i vikendima, u grupama, a ponekad i uključujući alkohol i/ili drogu.

### 3.2. Spol

U odnosu na spol mlade osobe muškog spola voze češće od mladih osoba ženskog spola i sudjeluju u daleko više prometnih nesreća sa smrtnim posljedicama. Istraživanje je otkrilo da su oni općenito skloniji rizicima, traženju senzacije, brzoj vožnji, dokazivanju, natjecanju, agresivnom ponašanju, utjecaju prijatelja u vozilu i precjenjivanju vlastitih vozačkih sposobnosti.

Interakcija iskustva i faktora vezanih uz dob, eksponirana razlikama u spolovima, čini rizičnu situaciju mladog vozača jedinstvenom. Štoviše, dok muškarci imaju više sudara od žena u bilo kojoj dobi, utjecaj spola posebno je snažan među mladima i pojačava negativne čimbenike dobi i neiskustva.

### 3.3. Vozačko iskustvo

U pogledu faktora vezanih uz iskustvo, učenje vožnje zahtijeva vrijeme i dugotrajno vježbanje kako bi se postigla potrebna razina vozačkih kompetencija, znanja, vještina i sposobnosti za sigurno, svjesno i odgovorno upravljanje vozilom, a osobito za mlade. Vremenom, radnje vožnje i navike, kao što su mijenjanje brzina, gledanje u vozačka ogledala, prestrojavanje, skretanje, ispravna procjena situacija, prikladno reagiranje i dr. postaju automatizirane. Ove radnje za novog/mladog vozača zahtijevaju razmišljanje, povećavajući sveukupno metalno opterećenje koje je usmjereni na izvršenje pojedinih radnji, odvraćajući na taj način pažnju s ceste i pravodobno uočavanje prometne situacije. Zbog tog razloga, pažnja novih vozača lako se preopterećuje, a njihova sposobnost da kombiniraju simultane radnje se smanjuje. Istovremeno, mlađi vozači mogu biti motivirani željom da što prije stignu na odredište, kao i drugim faktorima, kao što je pritisak društva u automobilu ili želja za dokazivanjem.

Razlozi zašto iskustvo, starosna dob i spol mladih vozača toliko utječu na sklonost riziku, vrlo su kompleksni. Uključuju niz interaktivnih čimbenika, fiziološku i emotivnu razvijenost, osobnost, društvene norme, ulogu mladih u društvu, socioekonomске uvjete pojedinca, nedostataka ili sposobnosti, same zadaće vožnje te osobnost i stil vožnje kakav mlađi vozači danas često imaju. Društvene norme, uključujući pritisak društva i naglasak na buntovništvo u kulturi mlađih, mogu utjecati na stil vožnje, kao i primjeri koje im pružaju uzori. Alkohol, droga, humor, emocije i smetnje unutar vozila, kao što je slušanje jake glazbe, korištenje mobilnog telefona, razgovor u grupi,

pritisak na vozača od strane grupe, motiv vožnje i drugo, utječu na sposobnosti vozača za sigurno upravljanje vozilom.

### 3. 4. Koraci za smanjenje rizika

Prvi ključni korak u smanjenju rizika mlađih, novih vozača je nastojanje postizanja najviših mogućih sveukupnih standarda cestovne sigurnosti. Budući da mlađi ljudi sudjeluju u većem broju prometnih nesreća i smrtnih slučajeva, za očekivati je da će oni imati velike koristi od poboljšanja sigurnosnih mjera na cesti, naročito u zemljama gdje je učinkovitost cestovne sigurnosti relativno niska.

Učinkovito provođenje imat će ključnu ulogu, a ono se može usredotočiti na područja i vremena kad su mlađi ljudi najčešće izloženi riziku, kao što je prikazano u analizi. Visoka razina sigurnosti u vozilu i dizajn cesta također će biti važan faktor. Bez obzira na to, širok jaz između rizika od prometnih smrtnosti za mlađe i starije vozače ističe činjenicu da opće mjere cestovne sigurnosti nisu dovoljne, nužno je potrebno izravno se pozabaviti specifičnim problemom rizika mlađih vozača.

## 4. MJERE ZA POBOLJŠANJE SIGURNOSTI MLADIH VOZAČA

Mjere vezane uz problem mlađih vozača trebale bi biti stavljene na snagu na temelju pažljivog balansiranja interesa i odgovornosti mlađih vozača, kao i šire društvene odgovornosti. Za rješavanje problema mlađih vozača moguće je primijeniti sljedeće mjere:

Dob licenciranja – podrazumijeva prikladnu starosnu dob za dobivanje vozačke dozvole i za samostalnu vožnju. Povećanje dobne starosti smanjilo bi smrtnost.

Obuka - trebala bi se usredotočiti na stvaranje vozača koji su samostalni i sigurni, svjesni rizika i odgovorni, a ne samo tehnički komponentni da polože vozački ispit, što znači da treba povećati fokus na samoprocjenu i razumijevanje faktora koji povećavaju rizik, uključujući kontekst sigurne vožnje.

Povećano vježbanje i stjecanje iskustva prije licenciranja omogućuje da se stvaraju sigurni vozači. Zbog toga, vrlo je važno da se dobije dostatno iskustvo u rizičnim situacijama prije samostalne vožnje. Vožnja uz pratnju prije dobivanja vozačke dozvole, provedena na metodičan način koji uključuje raznolike vozačke uvjete i stjecanje vozačkog iskustva, rezultirat će smanjenjem rizika od događanja prometnih nesreća.

Zaštitne mjere nakon dobivanja vozačke dozvole podrazumijevaju značajno smanjenje rizika u razdoblju nakon licenciranja putem zaštitnih restrikcija koje se vremenom progresivno uklanjuju, kao što su: zabrana vožnje pod utjecajem alkohola (0 g/kg), zabrana vožnje s putnicima, restrikcije vožnje noću i dr.

Korištenje novih tehnologija - kao što je crna kutija, pametni ključevi i alko-brave nude mogućnosti osiguranja da će se uvjeti vezani uz licenciranje poštivati. Štoviše, inteligentna adaptacija brzine, podesivi tempomat i elektronički sustav za kontrolu stabilnosti smanjuju namjernu i nenamjernu opasnu vožnju među svim vozačima, uključujući i mlađe. Potrebna su daljnja istraživanja u polju mnogih od tih tehnologija, uzimajući u obzir da neke od njih mogu biti posebno korisne u pomoći mlađim vozačima u rješavanju problema.

Komunikacija i edukacija-provedba mjera treba biti popraćena komunikacijom i edukacijom ciljanom na promjenu temeljnih stavova koji povećavaju rizik, ciljujući posebno neiskusne vozače, grupe s rizičnim životnim stilovima i muškarce. Roditeljima i drugim odraslim uzorima može se pružiti informacija vezana uz način na koji oni mogu pomoći smanjiti razinu rizika mlađih vozača.

Druge sigurnosne mjere - kao što su dostupnost i razumna cijena javnog prijevoza i školskog prijevoza, cijena vožnje automobila, dostupnost alkohola mlađim ljudima i lokacija usluga od interesa mlađim ljudima, također mogu imati utjecaj na rizik.

Globalna suradnja – podrazumijeva međunarodnu kooperaciju u razmjeni iskustava, korištenju istraživanja i primjeni najboljih praksi, može bitno pomoći u smanjenju troškova borbe protiv rizika mlađih vozača.

## 5. ZAKLJUČAK

Značajna smanjenja rizika mladih vozača nastat će kao uzrok sveukupnih viših razina sigurnosti na cestama, koje zahtijevaju efikasno zakonodavstvo, dosljednu provedbu zakona i standarda, a naročito u pogledu brzine, alkohola, droge i korištenja sigurnosnih pojaseva.

Pozitivna iskustva i primjeri dobre prakse u zemljama koje imaju visok stupanj sigurnosti cestovnog prometa pokazuju kako znanstvena istraživanja i edukacija imaju ključnu ulogu u poboljšanju sigurnosti cestovnog prometa. Nedostatak vozačkog iskustva, najznačajniji je faktor koji doprinosi povećanoj zastupljenosti mladih vozača u prometnim nesrećama

Primjeni dosadašnjih iskustva i mjera koje se poduzimaju kako bi se smanjio broj prometnih nesreća i stradavanja mladih vozača u tim nesrećama, te poboljšala sigurnost cestovnog prometa, treba pridodati i nove mjere koje se temelje na dosadašnjim rezultatima i analizama prometnih nesreća uz korištenje novih tehnologija i tehničkih rješenja.

## LITERATURA

- [1] Baza podataka o vozačkim ispitima, Hrvatski autoklub, Zagreb, 2011.
- [2] Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2010., Republika Hrvatska, Ministarstvo unutarnjih poslova, Zagreb, 2010.
- [3] S. Alispahić,,: Tehničko-tehnološki model osposobljavanja vozača s motrišta sigurnosti cestovnog prometa, Doktorska disertacija, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2004.
- [4] S. Alispahić, N. Zuber, S. Brnadić-Zoranić.: The Features of Entry Components of the Model Based on the Training of Drivers from the Road Traffic Safety Viewpoint, Proceedings of the 15th International DAAAM Symposium «Intelligent Manufacturing & Automation: Globalisation-Technology-Men-Nature», DAAAM International, Vienna, Austria, 2004., p. 007-008.
- [5] OECD, YOUNG DRIVERS, The Road to Safety, Summary Document, ECMT, 2006
- [6] [www.cemt.org](http://www.cemt.org)

## 5. KRIVIČNA DJELA U SAOBRAĆAJU I ULOGA TUŽIOCA U PROCESUIRANJU

**Autor:** kantonalni tužilac Safet Hrapo  
**Kantonalno tužilaštvo Kantona Sarajevo**

Sažetak: Krivična djela protiv sigurnosti javnog saobraćaja su specifična krivična djela i poseban su vid krivičnih djela protiv opće sigurnosti ljudi i imovine. Specifičnost ovih krivičnih djela ogleda se po izvršiocima koji ih mogu počiniti, blanketnoj dispoziciji, zaštitnom objektu, posljedici i obliku krivnje, saobraćajna krivična djela po Krivičnom zakonu FBiH, uloga tužilaštava u procesuiranju, specifične radnje dokazivanja u procesuiranju saobraćajnih delikata i podaci Kantonalnog tužilaštva Kantona Sarajevo.

Ključne riječi: saobraćajna krivična djela, specifičnost radnji dokazivanja, tužilaštvo

### 1. UVOD

Krivična djela protiv sigurnosti javnog saobraćaja su specifična krivična djela, koja predstavljaju poseban vid krivičnih djela protiv opće sigurnosti ljudi i imovine. U našem krivičnom zakonodavstvu sistematizacija ovih krivičnih djela riješena je na način da su propisana u posebnoj glavi krivičnih djela protiv bezbjednosti javnog saobraćaja.

### 2. SPECIFIČNOSTI KRIVIČNIH DJELA PROTIV SIGURNOSTI JAVNOG SAOBRAĆAJA

Krivičnim djelima protiv sigurnosti javnog saobraćaja izaziva se opasnost za život ili tijelo ljudi, odnosno za imovinu sa specifičnim karakteristikama. Sva krivična djela iz ove grupe vezana su za saobraćaj i mogu se vršiti u raznim vidovima saobraćaja: cestovnom, željezničkom, brodskom, tramvajskom, trolejbuskom ili prometu žičarom, a to uslovjava i specifičnost subjekata ovih krivičnih djela i sredstava kojima se vrše.

#### 2.1. Izvršioci

Kao izvršioci javljaju se učesnici u saobraćaju - vozači, pješaci ili drugi, a u nekim djelima lica koja su dužna da se staraju o saobraćaju i vrše nadzor nad saobraćajem, dok se kao sredstvo izvršenja najčešće pojavljuje saobraćajno vozilo.

#### 2.2. Blanketna krivična djela

Krivična djela protiv sigurnosti javnog saobraćaja su sa blanketnom dispozicijom i pri njihovoj primjeni ih je potrebno upotpuniti normama sadržanim u propisima koji se odnose na sigurnost prometa. Odredbe o saobraćaju na putevima sadržane su u Zakonu o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini, kao i u nizu drugih Zakona i pravilnika donijetih na osnovu ovlaštenja iz zakona.

#### 2.3. Zaštitni objekt

Zaštitni objekt kod ovih krivičnih djela je dvostruko određen i njime se inkriminira nepropisno i nepravilno ponašanje učesnika u saobraćaju, odnosno nesavjesno postupanje drugih lica u vezi sa saobraćajem, sa ciljem da se obezbijedi zaštita ljudi i imovine, kao i sigurnost javnog saobraćaja.

#### 2.4. Posljedica

Posljedica krivičnih djela protiv sigurnosti javnog saobraćaja je opasnost za život ili tijelo ljudi ili za imovinu većih razmjera (radi se o konkretnoj opasnosti). Kod krivičnog djela je da je nastupila određena imovinska šteta, odnosno teška tjelesna povreda nekog lica. Krivična djela iz ove grupe imaju za posljedicu i ugrožavanje saobraćaja, tako da između ovih posljedica mora da postoji uzročna veza i da je saobraćaj ugrožen na način da je time doveden u opasnost život ili tijelo ljudi ili imovina većih razmjera.

## 2.5. Oblici krivnje

Saobraćajna krivičnih djela mogu se učiniti sa umišljajem i iz nehata. Izuzetak je krivično djelo neukazivanje pomoći osobi povrijeđenoj u prometnoj nezgodi iz člana 337. KZ FBiH, koje se može izvršiti samo sa umišljajem.

Umišljaj može biti direktni ili eventualni, a nehat svjesni ili nesvjesni. Kod direktnog umišljaja učinitelj je svjestan svog djela i želi njegovo učinjenje, dok je kod eventualnog umišljaja učinitelj svjestan da zbog njegovog činjenja ili nečinjenja može nastupiti zabranjena posljedica, ali je pristao na njeno nastupanje.

Kod svjesnog nehata učinitelj je svejstan da zbog njegovog činjenja ili nečinjenja može nastupiti zabranjena posljedica, ali olako drži da posljedica neće nastupiti ili da će je moći spriječiti, dok kod nesvjesnog nehata učinitelj nije bio svjestan mogućnosti nastupanja zabranjene posljedice, iako je prema okolnostima i svojim osobnim svojstvima bio dužan i mogao biti svjestan te mogućnosti.

## 2.6. Podjela po težini posljedice

Za saobraćajna krivična djela pored postojanja osnovnog oblika djela Zakonodavac je propisao i teže oblike krivičnog djela koji su kvalificirani nastupanjem teže posljedice i isti su propisani u članu 336. KZ FBiH i odgovarajućim članovima drugih KZ u BiH.

## 3. KRIVIČNA DJELA PROTIV SIGURNOSTI JAVNOG SAOBRAĆAJA U KZ FBiH

U Krivičnom zakonu Federacije BiH krivična djela protiv sigurnosti javnog saobraćaja nalaze se u Glavi XXVIII. Krivični zakon FBiH propisuje slijedeća krivična djela:

- Ugrožavanje javnog saobraćaja - član 332. KZ FBiH,
- Ugrožavanje javnog saobraćaja zbog omamljenosti - član 333. KZ FBiH,
- Ugrožavanje javnog saobraćaja opasnom radnjom - član 334. KZ FBiH,
- Nesavjestan nadzor nad javnim saobraćajem - član 335. KZ FBiH,
- Teška krivična djela protiv sigurnosti javnog saobraćaja - član 336 KZ FBiH i
- Neukazivanje pomoći osobi ozlijeđenoj u saobraćajnoj nezgodi -član 337. KZ FBiH.

## 4. ULOGA TUŽILAŠTAVA U PROCESUIRANJU SAOBRAĆAJNIH DELIKATA

U okviru sveobuhvatne reforme svih segmenata pravosudnog sistema u BiH, došlo je do izmjene normativne regulative materijalnih i procesnih zakona u BiH, koji su stupili na snagu polovinom 2003. godine.

U odnosu na ranije zakonodavstvo najveće izmjene su nastale u koncepciji Zakona o krivičnom postupku (ZKP), izmjeni nadležnosti i značajno promijenjenoj ulozi i položaju subjekata krivičnog postupka odnosno tužioca i osumnjičenog.

Nadležnost za provođenje istražnog postupka data je u cijelosti tužiocu, koji određena ovlaštenja može prenijeti na ovlaštena službena lica, koja postupaju pod nadzorom i rukovođenjem tužioca.

Promjena ovlaštenja tužioca i spajanje ranijeg prekrivičnog i prethodnog postupka u jedinstvenu istragu, koja se provodi od strane tužioca ili pod njegovim nadzorom, dovela je i do izmjene ovlaštenja ovlaštenih službenih lica u istražnom postupku. Dokazi pribavljeni od strane ovlaštenih službenih lica imaju validan karakter, ukoliko su pribavljeni na zakonit način, čime je znatno ojačan položaj ovlaštenih službenih lica u istražnom postupku.

Položaj osumnjičenog i njegovog branioca je, također, bitno drugačije reguliran, sa naglašenom tendencijom zaštite ljudskih prava u skladu sa evropskim i međunarodnim standardima.

Ta zaštita se ogleda u kontroli primjene zakonskih odredbi i instituta u sferama u kojima može doći do povređivanja i ograničavanja ljudskih prava i sloboda, sa mogućnošću nastajanja težih

posljedica, tako što naredbe za privođenje, pretres i određivanje pritvora za osumnjičenog donosi i izdaje sud na prijedlog tužioca, na koji način sud odlučuje o opravdanosti tih naredbi i mjera.

Krivični zakon Federacije Bosne i Hercegovine (KZ FBiH), Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine i Republike Srpske na istovjetan način, uz manje razlike inkriminiraju krivična djela protiv sigurnosti javnog saobraćaja. Kao i u ranije važećim i primjenjivanim krivičnim zakonima osnovno djelo je zbog visine zaprijećene kazne u nadležnosti općinskih/osnovnih sudova u FBiH i RS, dok je za djela sa teškim posljedicama u vidu nastupanja smrti jedne ili više osoba ili imovinske štete velikih razmjera zbog zaprijećene kazne i oblika krivnje u nadležnosti kantonalnih/okružnih sudova u FBiH i RS, dok je u BDBiH prvostepeni postupak i za osnovno djelo i djelo sa težom posljedicom u nadležnosti općinskog suda.

Time je, osim u BDBiH, određeno da za krivična djela sa teškim posljedicama kao prvostepeni sude kantonalni/okružni sudovi, uz mogućnost da i Vrhovni sud FBiH i RS, odnosno Apelacioni sud BDBiH, u slučaju ukidanja presude po žalbi i otvaranja pretresa do okončanja procesa.

Na ovaj način su standardi zaštite ljudskih prava osumnjičenog - optužnog znatno poboljšani i podignuti na viši nivo, u slučajevima neadekvatne presude.

## 5. RADNJE DOKAZIVANJA

Radnje dokazivanja koje su značajne za procesuiranje krivičnih djela vezanih za saobraćaj su:

- uviđaj,
- rekonstrukcija,
- vještačenje,
- saslušanje svjedoka,
- ispitivanje osumnjičenog

### 5.1. Uviđaj

Uviđaj predstavlja jedno od najvažnijih, najefikasnijih i najčešće primjenjivanih sredstava za dobijanje dokaza. Preuzima se u svim slučajevima u kojima je na mjestu događaja ostalo ili moglo ostati tragova djelovanja počinjocu ili žrtve krivičnog djela ili u slučajevima kada se na mjestu događaja dešavaju promjene u okolnostima ili predmetima koji se tamo nalaze, a kada je upoznavanje sa mjestom događaja potrebno za objašnjavanje okolnosti i uslova pod kojim je izvršeno krivično djelo.

ZKP FBiH propisano je da se uviđaj vrši kada je za utvrđivanje neke važne činjenice u postupku potrebno neposredno opažanje.

Uviđaj kod saobraćajnih nezgoda po mnogo čemu je različit od uviđaja kod drugih krivičnih djela.

Javni saobraćaj se odvija na putevima i površinama koje su namijenjene za saobraćaj ili se u tu svrhu koriste i kada se dogodi saobraćajna nezgoda to predstavlja neredovno stanje, koje objektivno dovodi do narušavanja sigurnog odvijanja javnog saobraćaja, a nerijetko i do zastoja i prekida saobraćaja na određenoj relaciji puta. Radi otklanjanja tog neredovnog stanja, te da bi se utvrdile činjenice koje su od značaja za postojanje krivičnog djela i kasnije dokazivanje na суду, kao i prikupili potrebni i relevantni dokazi o okolnostima pod kojima je došlo do saobraćajne nezgode, neophodno je da se obavi uviđaj na licu mjesta nezgode. Zbog toga uviđaj vezan za saobraćajne nezgode treba da predstavlja brz i operativan način reagiranja, a od uviđaja koji se poduzimaju vezano za druga krivična djela se razlikuje po mjestu gdje se vrši, radnjama koje se poduzimaju, osobama koje ga poduzimaju, mogućem krugu učesnika u saobraćaju i dr.

S obzirom na činjenicu da, zbog slijeda stvari, o prometnoj nezgodi prvo budu obaviještene ovlaštene osobe policije proizilazi da prvu procjenu da li se radi o krivičnom djelu ili prekršaju vrše ovlaštene službene osobe policije. Prema zakonskoj obavezi ovlaštene službene osobe odmah

obavještavaju tužioca, ako je procjena da je počinjeno krivično djelo s propisanom kaznom zatvora preko pet (5) godina i pod njegovim nadzorom poduzimaju potrebne mjere.

Odmah po saznanju da je došlo do prometne nezgode u kojoj ima povrijeđenih lica ili veća materijalna šteta, tužilac treba da poduzme radnje, u skladu sa svojim zakonskim ovlaštenjima, u cilju obezbjeđivanja materijalnih tragova i očuvanja dokaza koji u većini slučajeva ostaju nakon prometne nezgode, pronalaženja učinitelja i dr.

Obezbeđenje mesta nezgode ima za cilj da se stvore uvjeti kako bi se u toku uviđaja mogli utvrditi svi relevantni podaci (činjenice i dokazi) u obliku i položaju u kome su zatečeni neposredno nakon događaja, odnosno da se mjesto nezgode zadrži u neizmijenjenom stanju.

Osnovana prepostavka je da su učesnici nezgode motivirani da prikažu prometnu nezgodu i njen uzrok povoljnijim za sebe, radi čega je neophodno da policijski službenici odmah po dolasku identificiraju sudionike prometne nezgode i zadrže ih do dolaska uviđajne ekipe, kao i da onemogući istim da dolaze u kontakt sa svjedocima i dogovaraju se. Također je potrebno da se i svjedoci evidentiraju do dolaska uviđajne ekipe.

Po obavještenju tužioca o prometnoj nezgodi tužilac treba da izda naloge šta da se u konkretnom slučaju poduzme, a u zavisnosti od konkretne nezgode, učesnika i posljedica odluci da li će izlaziti na lice mesta radi vršenja uviđaja ili će ovlastiti ovlaštene službene osobe da izvrše uviđaj. Praksa na područjima raznih tužilaštava je različita, ali pravilo je da tužilac u gotovo svim slučajevima gdje je došlo do smrte posljedice izade na uviđaj.

## 5.2. Rekonstrukcija

Rekonstrukcijom se nastoji ponoviti, potpuno ili djelimično, tok nezgode, radi stvaranja jasnije i potpunije slike onoga što se dogodilo. Međutim, uspješno obavljanje rekonstrukcije i dobijanja validnih rezultata zavisi od obima i kvaliteta podataka prikupljenih uviđajem. Ponekad je nemoguće iz objektivnih razloga (izmijenjeni ili uništeni tragovi mesta nezgode) ili subjektivnih razloga (nestručno i površno obavljen uviđaj). To kasnije predstavlja teškoću vještaku saobraćajne struke kod davanja mišljenja i svog nalaza o uzrocima prometne nezgode, radi čega je prinuđen da se izjasni sa određenom vjerovatnoćom umjesto da iznese kategoriču tvrdnju, koja slijedom stvari proizilazi iz podataka koji su evidentirani prilikom vršenja uviđaja.

## 5.3. Vještačenje

Vještačenje je jedna od radnji dokazivanja, koja se, u zavisnosti od vrste krivičnog djela, najčešće koristi i primjenjuje u krivičnom postupku, radi zakonitog prikupljanja i obezbjeđivanja dokaza važnih za krivični postupak. Provođenje vještačenja je neophodno u svim slučajevima kada je potrebna pomoć stručnih osoba, koje raspolažu potrebnim stručnim i naučnim znanjem i mogu pomoći sudu u ocjeni dokaza ili razjašnjenju spornih činjenica. Obzirom da je zakon propisao da vještak, kao posebna vrsta svjedoka, može svjedočiti davanjem svog nalaza o činjenicama i mišljenja koje sadrži ocjenu o činjenicama, zakonom je propisan postupak vještačenja. Pravila koja su predviđena i propisana u Zakonu je neophodno da se pridržavaju angažovani vještaci, tužilac i sud, jer njihovo nepoštivanje ima za posljedicu da se na tako pribavljenom dokazu ne može zasnivati sudska odluka.

## 5.4 Ispitivanje osumnjičenog

Osnovna pravila izvođenja radnje ispitivanja osumnjičenog Zakon o krivičnom postupku uređuje među osnovnim načelima i nalaže da osumnjičeni već na prvom ispitivanju mora biti obaviješten o djelu za koje se tereti i o osnovama sumnje protiv njega. Osumnjičenom se mora omogućiti da se izjasni o svim činjenicama i dokazima koji ga terete i da iznese sve činjenice i dokaze koji mu idu u korist. Osumnjičeni nije dužan iznijeti svoju odbranu niti odgovarati na postavljena pitanja i tim svojim pravom se može služiti tokom cijelog postupka.

## 5.5. Saslušanje svjedoka

Jedan od načina dobijanja informacija i saznanja o događanju predmetne saobraćajne nezgode, naročito u onim slučajevima gdje postoji nedostatak tragova ili su učinjeni propusti u njihovom otkrivanju, fiksiranju i prikupljanju predstavlja i saslušanje svjedoka saobraćajne nezgode, kao i oštećenog.

Svjedoci mogu dati značajan i važan doprinos o onome šta su zapazili i o toku događanja predmetne prometne nezgode. ZKP propisuje upozorenja koja se moraju uputiti prema svjedoku prilikom njegovog saslušanja.

Međutim, neophodno je da se vodi računa da svjedoci često imaju subjektivan pristup prema određenim objektivnim činjenicama vezanim za prometnu nezgodu, tako da nisu najpouzdaniji izvor neposrednog uzroka i toka događaja nezgode. Svjedoci mogu svjedočiti i o ponašanju i stanju učesnika prije nezgode (zamor, alkoholiziranost i sl.), kao i o događaju poslije saobraćajne nezgode.

Posebna pažnja treba se posvetiti svjedocima koji su bili putnici u vozilima koja su učestvovala u nezgodi, obzirom da su oni u većini slučajeva skloni da u svojim ocjenama i iskazima stanu na stranu vozača u čijem su se vozilu nalazili, što treba imati u vidu prilikom ocjene njihovih iskaza.

## 6. PODACI KANTONALNOG TUŽILAŠTVA KANTONA SARAJEVO U PERIODU OD 01.01.2010. DO 01.11.2011. GODINE

### 6.1. Rješavanje predmeta iz oblasti saobraćaja

Podaci o rješavanju predmeta krivičnih djela iz oblasti saobraćaja u Kantonalnom tužilaštvu kantona Sarajevo za period 01.01.2010. do 01.12.2011. godine						
Krivično djelo (KZ FBiH)	Prijava u radu	Istraga u radu	Neprovodenje istrage	Obustava istrage	Podignuto optužnica	Potvrđeno optužnica
Član 332/1	194	41	20	9	23	19
Član 332/2	6	1	3	1	0	0
Član 332/3	25	20	2	1	14	13
Član 333/1	13	6	1	0	5	5
Član 332/2	0	0a	0	0	0	0
Član 336/1	10	7	0	0	4	4
Član 336/2	121	75	6	7	51	45
Član 336/3	128	102	6	6	75	58
Član 336/4	25	15	1	0	13	11
Ukupno:	522	267	39	24	185	155

## 6.2. Osuđujuće presude iz oblasti saobraćaja

**Osuđujuće presude u predmetima krivičnih djela iz oblasti  
saobraćaja u periodu 01.01.2010. godine do 01.12.2011. godine**

Krivično djelo	Broj presuda
Član 332/1	10
Član 332/2	0
Član 332/3	9
Član 333/1	6
Član 333/2	0
Član 336/1	33
Član 336/2	1
Član 336/3	37
Član 336/4	9
Ukupno:	105

Osuđujućih presuda za izvještajni period za 2010. godinu je 29, a za period od 01.01.2011. do 01.12.2011. godinu 76.

**LITERATURA**

- [1] Zakon o krivičnom postupku Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, broj 35/03, 37/03, 56/03, 78/04, 28/05, 55/06, 27/07, 53/07 i 22/09)
- [2] Krivični zakon Federacije Bosne i Hercegovine („Službeni novine Federacije BiH“, broj 36/03, 37/03, 21/04, 69/04, 18/05 i 42/10)
- [3] Komentar Krivičnog zakona Federacije Bosne i Hercegovine (posebni dio), OSCE Ured za demokratizaciju, Mostar, 2000. godine
- [4] Komentari krivičnih/kaznenih zakona u Bosni i Hercegovini KZ FBiH, Savjet/Vijeće Evrope i Evropska komisija, 2005., Sarajevo
- [5] Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 28/10)
- [6] Modul 5 krivična oblast, 2007., Sarajevo

## 6. TROŠKOVI SAOBRAĆAJNIH NEZGODA I SANACIJA OPASNIH MJESTA NA CESTAMA FEDERACIJE BIH

Autor: mr. sc. Reuf Boračić, dipl. ing. saobraćaja/prometa

Javno preduzeće Ceste Federacije BiH Tel. 033-250 402; fax 033-250 401; E-mail: reufb@jpcfbih.ba

### UVOD

Sigurnost cestovnog saobraćaja predstavlja globalni problem u svijetu, te mnoge zemlje poduzimaju upravljačke mjere i aktivnosti kako bi smanjili broj poginulih i ozlijeđenih na cestama. Saobraćajne nezgode su istovremeno veliki socijalni i ekonomski problem. Ujedinjeni Narodi, Svjetska zdravstvena organizacija, Evropska komisija, Međunarodne finansijske organizacije (naročito WB, ADB, EIB, ...) i neke specijalizirane nevladine organizacije (PIARC, ETSC, SEETO, ...) ulažu napore u cilju poboljšanja sigurnosti cestovnog saobraćaja.

Porast broja cestovnih vozila u Bosni i Hercegovini, tokom zadnjih 10 godina, nije adekvatno popraćen izgradnjom cestovne infrastrukture. Značajni napredak tehnologije i pojave novih naprednih rješenja u području cestovne sigurnosti, saobraćajne signalizacije i opreme ceste daje mogućnost da se putem projektovanja, izgradnje i rekonstrukcije cesta može značajno povećati sigurnost cestovnog saobraćaja. Istraživanja, transfer znanja i iskustava su osnova za ove promjene i važan preduslov za stalni i dugoročni razvoj i poboljšavanje sigurnosti saobraćaja. Država BiH ima specifičnu i veoma služenu državnu organizaciju iz koje je proizašla i specifična organizacija upravljanja cestama.

U cilju dostizanja dugoročnih, ambicioznih ciljeva smanjivanja (eliminisanja) broja nastradalih u saobraćaju, neophodan je temeljni zaokret u sigurnosti saobraćaja. U tom smislu, sve zemlje treba da počnu sa uspostavljanjem okvira za efikasno upravljanje sigurnošću saobraćaja koje je usmjereni na rezultate. Ovo se može postići promjenom pogleda na sigurnost saobraćaja i na mogućnosti upravljanja u ovoj oblasti. U publikaciji NULTA TAČKA - Ambiciozni ciljevi sigurnosti saobraćaja na cestama i pristup sigurnosnog sistema<sup>1</sup> sagledano je stanje i najbolja praksa u sigurnosti saobraćaja u prethodne tri decenije. U ovom izvještaju su određeni prijedlozi koje bi trebalo preuzeti u kratkoročnom periodu i dugoročni pravci djelovanja, kao i ključne oblasti djelovanja:

1. upravljanje brzinama,
2. borba protiv vožnje pod uticajem alkohola,
3. povećanje upotrebe sigurnosnih pojaseva,
4. unaprijeđenje infrastrukture,
5. povećanje sigurnosti vozila i
6. smanjivanje rizika učešća mladih vozača u saobraćaju.



<sup>1</sup> OECD i ITF (Internacional Transport Forum): TOWARDS ZERO - Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach, 2008.

## 1. TROŠKOVI SAOBRAĆAJNIH NEZGODA

Saobraćajne nezgode na cesti su veliki problem u savremenom svijetu. Kao dodatak neprocjenjivoj tragediji pri svakom ljudskom gubitku, saobraćajne nezgode prouzrokuju i velike ekonomski gubitke. Troškovi materijalne štete nastale u saobraćajnoj nezgodi su prepoznatljivi dok je ostali gubitak (smrt i tjelesne ozljede) mnogo teže ocijeniti i analizirati. Proračun troškova saobraćajnih nezgoda u novčanim vrijednostima, te odgovarajuća vrijednost prevencije saobraćajnih nezgoda su neophodni, prije svega da bi se ilustrovao socio-ekonomski teret na društvo prouzrokovani saobraćajnim nezgodama na cesti kao i da bi se procjenile moguće novčane koristi različitih sigurnosnih mjera. Svake godine 1,3 miliona osoba pogine i preko 50 miliona bude povređeno u saobraćajnim nezgodama u svijetu. U 90-95% svih nezgoda sa nastrandalim (povređenim i poginulim) licima, kao glavni uzrok nezgode identifikovana je ljudska greška. Svetska zdravstvena organizacija ističe da su ljudske greške i saobraćajni prekršaji glavni faktori nastanka nezgoda. U novomotorizovanim državama u 80-85% nezgoda sa nastrandalim, nezgodama je prethodio saobraćajni prekršaj koji je uzrok nezgode.

U Federaciji BiH prosječno godišnje pogine oko 200 osoba, a oko 6.800 biva ozlijedeno ili postanu invalidi u saobraćajnim nezgodama. Neki od tih bivaju trajno onesposobljeni do kraja njihovih života. Žrtve zahtijevaju liječenje i mnogi bivaju privremeno ili trajno nesposobni za rad nakon nezgode. Procjenjuje se da Federacija BiH sada gubi više od 400 miliona eura svake godine, na medicinske troškove, izgubljene produktivnosti, administrativne troškove i oštećenja imovine, dakle svi ovi troškovi su uzeti u obzir. U Republici Srpskoj ovi troškovi iznose oko 170 miliona eura godišnje. To su veliki gubici koji iznose oko 5,8% godišnjeg bruto domaćeg proizvoda (BDP) u Federaciji BiH i ti gubici nedvojbeno ometaju ekonomski razvoj. Čak i ako se samo 10% uspije uštedjeti na cesti tako što bi se smanjio broj poginulih i povrijeđenih osoba, to je ekvivalent za "uštedu" 40 miliona eura.

U posljednjih 5 godina, oko 1000 osoba je poginulo, a više od 37.000 je ozlijedeno na cestama Federacije BiH. Stoga, u FBiH saobraćajne nezgode su prouzrokovale gubitak u iznosu od oko 3.630 miliona KM (Euro 1.860 miliona) - novac koji se mogao puno bolje iskoristiti u pomaganju razvoja zemlje. Ta sredstva su mogla biti na raspolaganju za ulaganja u infrastrukturu, medicinske usluge, obrazovanje, te potrebe mnogih drugih područja u Federaciji BiH. U tabeli 1. su dati podaci o saobraćajnim nezgodama i procjenjenim gubicima na temelju BDP-a<sup>2</sup> a po osnovu provedenog istraživanja od strane Fakulteta za saobraćaj i komunikacije.

**Tabela 1:** Osnovni statistički podaci o saobraćajnoj sigurnosti u FBiH

Predmet/Godina	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Ukupno 5 god.
Saobraćajne nezgode	21567	22345	24567	24987	24151	25287	28231	29578 <sup>v</sup>	29456	28506	141058
Smrtnih slučajeva	199	198	200	212	202	206	235	243	197	208	1089
Teško Ozlijedjeni	1232	1256	1365	1398	1328	1349	1525	1460	1246	936	6516
Lakše Ozlijedjeni	5981	5897	6231	6453	6764	6590	6449	6439	6100	5885	31469
Vozila	412678	444794	429451	446173	446903	492331	484658	525724	539800	569859	
Procjena gubitka (u milijunima KM). Na temelju 5% BDP-a <sup>a</sup>	433	467	484	516	541	607	688	781	754	823 <sup>3</sup>	3653 (Euro 1870)

Pouzdani i tačni podaci su potrebni za podizanje svijesti o magnitudi ozljeda u cestovnom saobraćaju i da bi uvjerili donosioce politika o potrebi za djelovanjem, za tačno identificiranje problema, faktora rizika i prioritetnih područja, te za formulisanje strategije, postavljanje ciljeva i praćenja izvedbe.

<sup>2</sup> Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Sarajevo i SWEROAD, TROŠKOVI SAOBRAĆAJNIH NEZGODA U FBiH, 2011.

U istraživanju [2] Fakulteta za saobraćaj i komunikacije, Sarajevo stoji da socio-ekonomski gubici koji proizlaze iz saobraćajnih nezgoda u FBiH su izračunati pomoću Bruto outputa ili metoda ljudski kapital - dobro priznate metodologije koja se koristi u određenim zemljama. Metoda uključuje troškove administracije, liječenje žrtava, oštećenje imovine i izgubljenu produktivnost poginulih i ozlijedjenih, a uključuje i dodatak za bol, tugu i patnju. Rezultati ovih proračuna prikazani su u nastavku.

**Tabela 2:** Gubici nastali za svaku saobraćajnu žrtvu<sup>3</sup> prema vrsti ozljede

Vrsta ozljede	Troškovi
Smrtno stradali	KM 273.416 (Euro 139.798) <sup>4</sup>
Teško ozlijedeni	KM 100.757 (Euro 51.517)
Lakše ozlijedeni	KM 25.780 (Euro 13.181)

**Tabela 3:** Gubici nastali za svaku saobraćajnu nezgodu po vrsti nezgode<sup>5</sup>

Vrsta nezgode	Troškovi
Fatalna nezgoda	KM 371.913 (Euro 190.159)
Nezgoda sa težim ozljedama	KM 176.374 (Euro 90.180)
Nezgoda sa lakšim ozljedama	KM 32.225 (Euro 16.447)
Nezgode sa imovinskim oštećenjima	KM 1.592 (Euro 814)

Izračunat gubitak na bazi BDP od 5,8 %.

Izdatke za povećanje sigurnosti u saobraćaju treba posmatrati u budućnosti kao "ulaganja", a ne kao "trošak", jer svaka žrtva ili saobraćajna nezgoda koja se spriječi rezultira uštedu u ekonomiji Federacije BiH, kao i beneficija ili dobit za ljude koji su mogli poginuti ili ozlijediti se u nezgodi.

**Tabela 4 :** Komponente troškova saobraćajnih nezgoda i njihovi gubici

	Gubitci vezani za žrtve (KM milion)na			Gubici vezani za nezgode (KM milion)na		Ukupni gubitci
	Izgubljeni učinak	Medicinski trošak	Ljudski troškovi	Administrativni troškovi	Troškovi oštećenja imovine	
Nastali gubitci	552.63	42.75	156.28	15.92	56.37	823.77

<sup>3</sup> Vrijednosti koje su ovdje prikazane uključuju mali dodatak, da bi prikazali administrativne troškove plus troškove oštećene imovine nastalih u nezgodi u kojoj je žrtva bila uključena. Te vrijednosti po nezgodi se mogu koristiti u analizi troškova i koristi u predloženim sigurnosnim intervencijama koje mogu rezultirati kao ušteda žrtava.

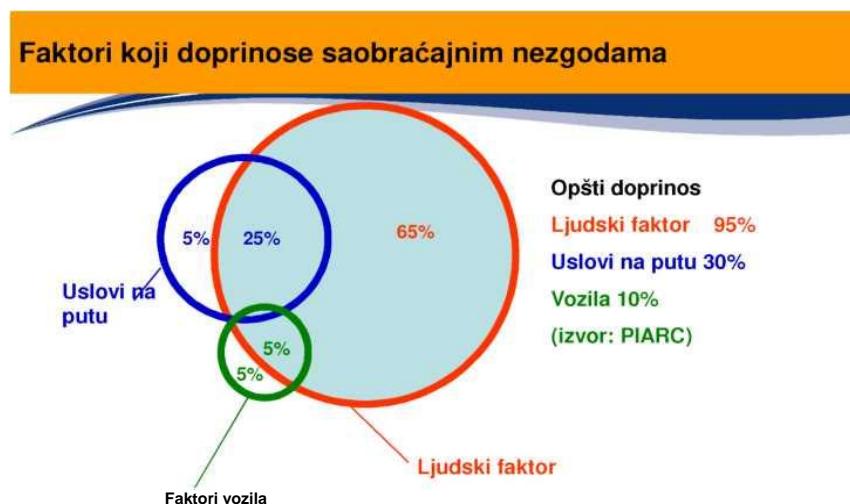
<sup>4</sup> Odnos 1 EURO = 1.9558 KM

<sup>5</sup> Troškovi po nezgodi uključuju troškove od nekoliko žrtava koje se mogu pojavit u nezgodi plus dodatni troškovi nezgode povezane s oštećenjem imovine, administrativne troškove itd. povezani sa svakom nezgodom po težini.

## 2. SANACIJA OPASNIIH MJESTA NA CESTAMA FEDERACIJE BIH

### 2.1. Osnove za povećanje sigurnosti saobraćaja na cestama FBiH

U Federaciji BiH raste stepen motorizacije i očekuje se da će se broj vozila udvostručiti u narednih 10 godina. Ovo je praćeno porastom rizika učešća u saobraćaju i porastom broja saobraćajnih nezgoda. Zbog neadekvatnih investicija u sigurnost saobraćaja, ceste u Federaciji BiH su 3 - 5 puta opasnije, u poređenju sa najsigurnijim državama Evrope (Švedska, Velika Britanija, Holandija itd.). Faktori koji doprinose saobraćajnim nezgodama, a prema podacima svjetske cestovne organizacije - PIARC su dati u sljedećoj tabeli.



Slika 1. Najčešći faktori koji doprinose saobraćajnim nezgodama (PIARC)

Projektovanje novih cesta, kao i zaštita, te unapređenje postojećih cesta bi se trebalo bazirati na jasnoj viziji sigurnosti za buduću mrežu cesta i trebali bi biti uspostavljeni projektantski principi

sigurnih cesta. Za implementaciju ove vizije i projektantskih principa morale bi postojati konkretne i detaljne projektantske smjernice, adekvatna edukacija i sigurnosni priručnici. Za izvođenje, također treba postojati odgovarajuća organizacija s neophodnim autoritetom, izvorima i kompetencijom. To znači da je neophodna adekvatna legislativa i da je dostupno dovoljno finansijskih i osobnih resursa.

Povećanje sigurnosti saobraćaja na cestama uveliko se može pospješiti provođenjem preventivnih metoda sprječavanja nastanka saobraćajnih nezgoda, provođenjem tzv. „revizija i inspekcija“ cestovne sigurnosti. Po svojoj prirodi ove dvije metode se svrstavaju u preventivne metode poboljšanja sigurnosti, jer rade na otkrivanju i otklanjanju mogućih uzročnika saobraćajnih nezgoda prije nego se nezgoda dogodi. Sa Direktivom broj 2008/96/EC o Sigurnosnom upravljanju cestovnom infrastrukturom Evropska Unija je napravila paket sljedećih metodologija / mjera poboljšanja sigurnosti cesta:

RIA - Road Safety Impact Assessment- procjena uticaja na sigurnost ceste;

RSA - Road safety Audit - revizija sigurnosti projekata cesta;

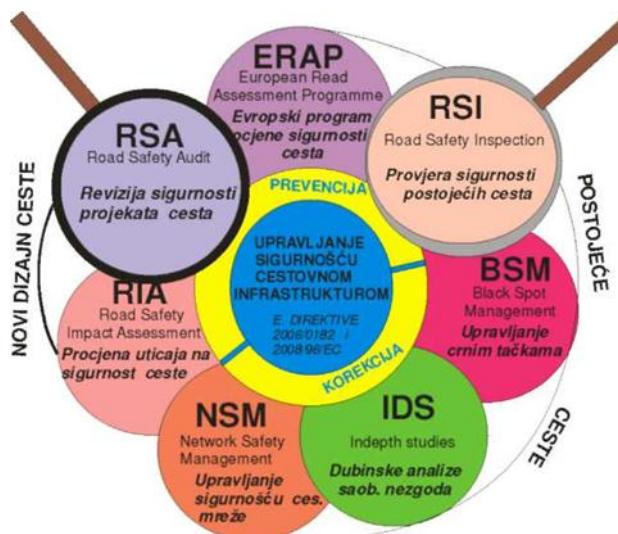
EURORAP/iRAP - European/international Road Assessment Programme -Europski/međunarodni program ocjene sigurnosti cesta;

RSI - Road Safety Inspection - provjera sigurnosti postojećih cesta;

BSM - Black Spot Management - upravljanje crnim tačkama;

IDS - Indepth studies- dubinska analiza saobraćanih nezgoda;

- NSM - Network Safety Management - upravljanje sigurnošću cestovne mreže. Navedene mjere predstavljaju dio sistema upravljanja sigurnošću saobraćaja na cestama, koji se može predstaviti na način na koji je prikazano na slici 2.



Slika 2. Prikaz evropskih metodologija upravljanja sigurnošću saobraćaja

## 2.2. Upravljanje crnim tačkama

Upravljanje crnim tačkama (BSM- Black Spot Management) je jedan od cestovnih sigurnosnih alata za poboljašanje opasnih lokacija i dionica cesta. Iskustva pokazuju da je BSM vrlo učinkovito i isplativ alat da bi se poboljšala sigurnost cesta.

Upravljanje crnim tačkama predstavlja sistemski pristup za identifikaciju, analizu, obradu i procjenu korištenih protumjera opasnih mjesta na cestovnoj mreži. Osnova za identifikaciju crnih tačaka je statistička analiza podataka. Dakle, baza podataka nezgoda je osnovni alat za rad na crnim tačkama.

Baza podataka treba sadržavati najpreciznije informacije o lokalizaciji nezgode (po mogućnosti obavljeno po GPS koordinatama), detalje o vrsti nezgode, dijagram sudara i ako je fatalna nezgoda ili nezgoda samo sa ozljedama. Informacije o vozilima i cestama, kao i o vremenskim uvjetima, kad se nezgoda dogodila, su ostale važne činjenice korisne za analizu nezgode. Postojanje korisne baze podataka saobraćajnih nezgoda je najvažniji preduvjet za Upravljanje crnim tačkama. Bez kvalitetne baze podataka saobraćajnih nezgoda, nije moguće identificirati i pratiti crne tačke na cestovnoj mreži.

Ministarstvo unutarnjih poslova Federacije Bosne i Hercegovine ima bazu podataka saobraćajnih nezgoda koja se može koristiti kao osnova za BSM. Uz pozitivne strane, ovo baza podataka treba nekoliko važnih poboljšanja za uspješno korištenje BSM-a. Sljedeći podaci mogu poboljšati kvalitetu baze podataka o nezgodama:

Dodavanjem dijagrama sudara,

Uvođenjem GPS koordinata.

Specijalno dizajnirane integrirane baze podataka s podacima o cestama, brojanju saobraćaja i saobraćajnim nezgodama mogle bi omogućiti kvalitetne ulaze za BSM. Ova vrsta izlazne baze podataka bi osigurala odgovarajuće prostorne i vremenske analize nezgode i omogućila uz visoki stupanj pouzdanosti razumijevanja osnovnih uzroka i okolnosti saobraćajne nezgode. Tu su i druge izvore koji se mogu koristiti za poboljšanje kvalitete integriranih baza podataka, kao što su npr., izvješća o ozljedama iz bolnica, sudski zapisi, zapisi iz osiguravajućih društava, itd. Međutim, podatke iz tih izvora je teško osigurati i integrirati.

Cilj analize uzroka saobraćajne nezgode je shvatiti niz događaja koji direktno vode do nezgode. Mnogi faktori doprinose nezgodi, što znači da nije lahko dobiti potpuno shvatanje. Stoga, važno je provesti analizu sistematicno koristeći sve poznate činjenice. Obično postoje dva tipa analiza: u

uredu i na licu mesta. Skica mesta nezgode je vrlo korisna. Skica bi trebala prikazivati konačnu lokaciju uključenih vozila, sve saobraćajne objekte i prepreke koje su doprinjele nezgodi. Skica bi trebala ako je to moguće da bude u mjerilu i da sadrži podatke o cesti kao što su:

Dimenzije i situaciju kolovoznih traka, rubove, medijane, radijuse krivina, poprečni nagib i otpor skliskosti (prijanjanja),

Objekte i nepokretne opasnosti,

Konture okolnog terena,

Biciklističke ili pješačke trake/staze (ako postoje),

Znakove i rasvjetu (uključujući stubove),

Priklučne ceste sa dimenzijama i tipovima površina,

Tip površinskog sloja (kolovoz/ivičnjak),

Procjenjeni tok saobraćaja/tip saobraćaja/saobraćajna brzina,

Saobraćajna ostrva i dimenzije,

Drveća, kuće i privatne ceste/prilaze, itd.

Dijagram sudara je šematska predstava svih nezgoda na mjestu sudara. Karakteristike nezgoda su prikazane korištenjem manevarske ilustracije. Nezgoda je grafički objašnjena korištenjem strelica, koje predstavljaju preliminarne učesnike sudara. Sljedeći podaci su prikazani u dijagramu sudara: tačna lokacija svake nezgode,

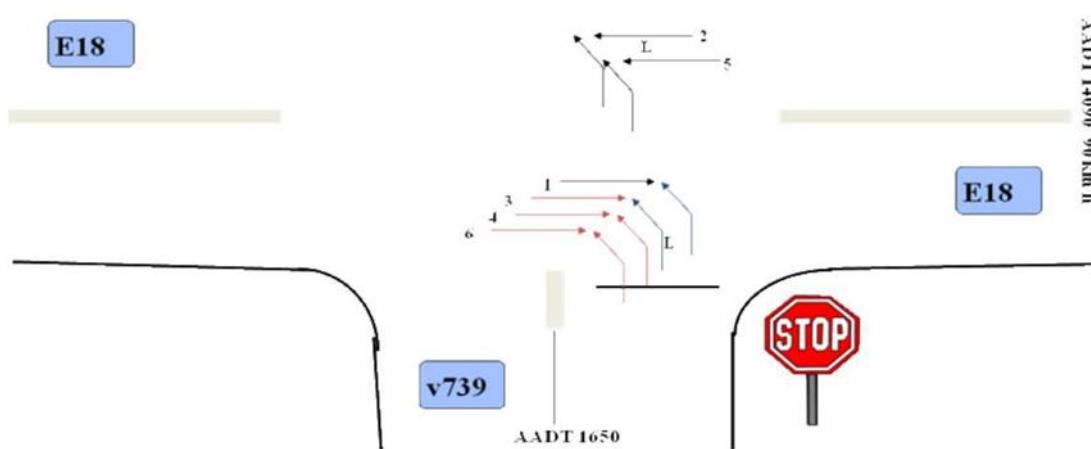
smjer kretanja svakog vozila

manevri svakog vozila (ravno naprijed, skretanje, gubitak kontrole);

tip sudara (pod pravim uglom, stražnji dio itd.).

Dijagram sudara olakšava prepoznavanje nezgoda koje se ponavljaju i njihovu koncentraciju. Kroz ovaj dijagram početno grupiranje nezgoda je već provedeno i pokazuje tačnu lokaciju svake nezgode, smjer putovanja svakog vozila i tip nezgode. Vrsta i mjesto nezgode općenito pružaju najvažnije informacije za analizu nezgode. Iz dijagrama sudara, dominantni tipovi nezgode se mogu zaključiti. Vrsta nezgode se smatra dominantom kada se pojavljuje u klasteru od 4 nezgode ili više.

Ostale vrste nezgoda, koje ne pripadaju dominantnoj skupini, nisu dovoljno značajne za analizu sudara i ne mogu dovesti do zaključaka utemeljenih na zajedničkim karakteristikama. Nezgode drugačije prirode mogu imati isti uzrok. Ako raskrsnica nije lako vidljiva i pregledna, to može dovesti do nezgoda u oba smjera (reagiranje prekasno na saobraćaj koji ima prvenstvo prolaza) i nezgoda u stražnji dio (prekasno reagiranje na automobil ispred, mirno stojanje u koloni). To znači da sve nezgode treba temeljito razmotriti.



**Slika 3.** Primjer dijagrama sudara

Na lokaciji sa relativno malo nezgoda, na primjer 3 nezgode tokom 3 godine, dominantni tip nezgode se teško može razlikovati. Zatim, karakteristike dominantne nezgode (smjer pristupa,

vrijeme, svjetla i sl.) će olakšati analizu bolje od tipa nezgode. Uz mali broj nezgoda, postoci se ne smiju koristiti kada se formuliraju zaključci, jer bi to moglo dati loše tumačenje.

Istraživanje na licu mjesta treba provesti kako bi se dodalo više pojedinosti i da bi se testirale hipoteze. Pretpostavke s obzirom na moguće uzroke trebaju biti ispitane što je moguće opreznije da bi se mogla utvrditi tačnost. Situaciju ceste i saobraćaja na lokaciji treba ispitati koristeći rezultate analize nezgode kao tačku polazišta. Postoji nekoliko parametara koji bi mogli biti prikupljeni na licu mjesta i mogu znatno poboljšati razumjevanje uzroka nezgode. Najvažniji su: broj vozila i prosječna brzina na mjestu koje se analizira.

Ako istraga na licu mjesta pruža dovoljno dokaza za hipotezu, onda vjerojatno uzroci nezgode se mogu utvrditi za svaki dominantni tip nezgode. Važno je usporediti različite nalaze s mjesta istraživanja. Oni mogu biti kontradiktorni ili čak i komplementarni. Različite vrste nezgoda nekad mogu imati isti uzrok. Na temelju nalaza, hipoteza bi mogla biti potvrđena ili odbijena za svaki dominantni tip karakteristične nezgode. Dominantan uzrok nezgode bi trebao biti određen kako bi se vodila odluka o predloženim protumjerama.

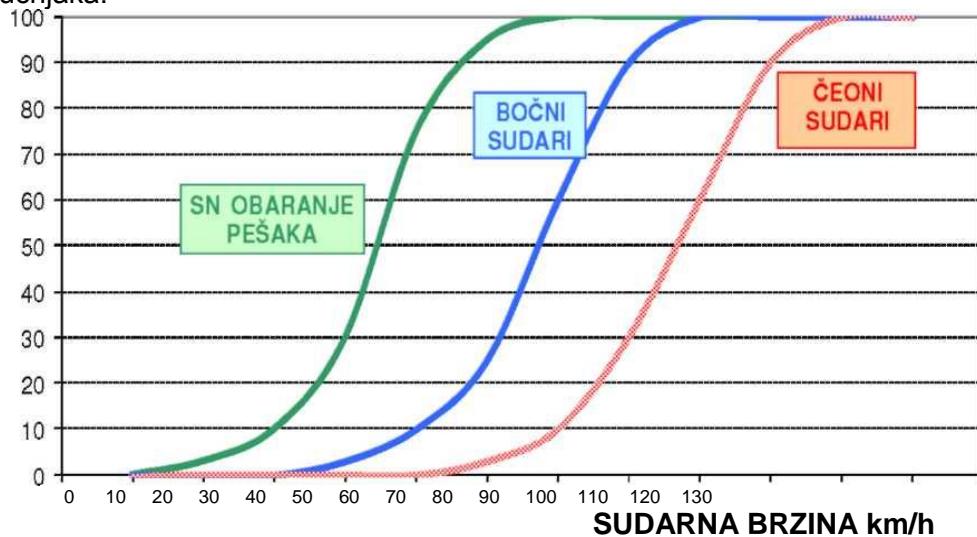
Nakon što su crne tačke prioritizirane sljedeći korak je izrada programa za implementacija mjera. Potrebno je postaviti mjerljive srednjeročne i dugoročne ciljeve cestovne sigurnosti.

### 2.3. Principi sigurnog projektovanja

Rizik od povrede ili smrti u nezgodi se znatno povećava s povećanjem brzine. Mnoge studije su pokazale da:

- broj nezgoda s povrijeđenim se povećava s kvadratom brzine vozila.

Slika dole pokazuje kako rizik smrtno stradalih u sudaru zavisi o brzini sudara. Graf za pješake je dobro podržan rezultatima istraživanja dok su grafovi za sudar vozila djelomično zasnovani na procjeni stručnjaka.



**Slika 4.** Rizik od smrti u saobraćajnim nezgodama ovisno o brzini pri sudaru

Graf pokazuje da se rizik od smrti povećava prilično sporo do brzine kada je rizik oko 10 posto onda rizik ubrzano raste. Zaključak je da bi sistem cestovnog saobraćaja trebao biti projektovan da izbjegava konflikte pri brzinama gdje je rizik od smrti viši od 20 posto. Ovo znači da brzina ne bi trebala prekoracići:

30 km/h kod mogućeg sudara pješak/vozilo

50 km/h kod mogućeg bočnog sudara dva vozila ili sudara vozila i objekta

70 km/h kod mogućeg direktnog sudara dva vozila ili sudara vozila i objekta

Iz navedenog neka osnovna pravila planiranja i projektovanja mogu biti izvedena, na primjer:

Ranjivi korisnici ceste bi trebali biti odvojeni od automobilskog saobraćaja

Na tačkama konflikta između ranjivih korisnika saobraćaja i motornih vozila, brzina bi trebala biti niska (poželjno 30 km/h)

Raskrsnice bi trebale biti projektirane da smanje brzinu sudara, posebno kod bočnog sudara (poželjno 50 km/h)

Rizik za direktne sudare i sudare s krutim predmetima mora biti smanjen u najvećoj mogućoj mjeri posebno tamo gdje je brzina 70 km/h ili viša.

Ipak, mjere smanjenja brzine, na primjer na raskrsnicama, nisu dovoljne. Mjere za smanjenje rizika od konflikta i posljedica sudara moraju također biti poduzete. Primjeri takvih mjera su:

korištenje standardnog tipa raskrsnica i smanjenje broja potencijalnih konfliktnih tačaka i smanjenje veličine konfliktnih područja.

Kako bi se uvjerili da su nove ceste projektovane u skladu s modernim sigurnosnim principima, sistematska revizija sigurnosti projekata cesta (RSA) bi trebala biti uvedena. Trebali bi postojati lokalni kursevi za certificiranje nezavisnih revizora - auditora.

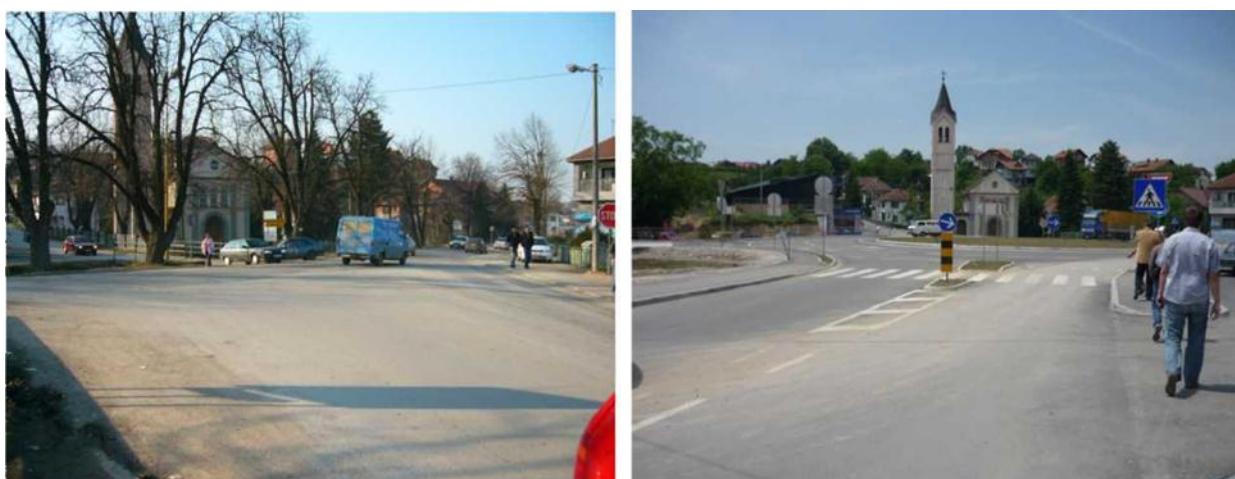
#### 2.4. Primjeri rekonstruisanih raskrsnica

Na osnovu urađenih studija crnih tačaka i parcijalno provedenih provjera sigurnosti postojećih cesta (RSI) JP Ceste Federacije BiH izvršelo je, između ostalog, rekonstrukciju većeg broja raskrsnica na magistralnoj cestovnoj mreži, a koje se predstavljale posebno opasno mjesto. Nekoliko primjera je dato na sljedećim fotografijama.

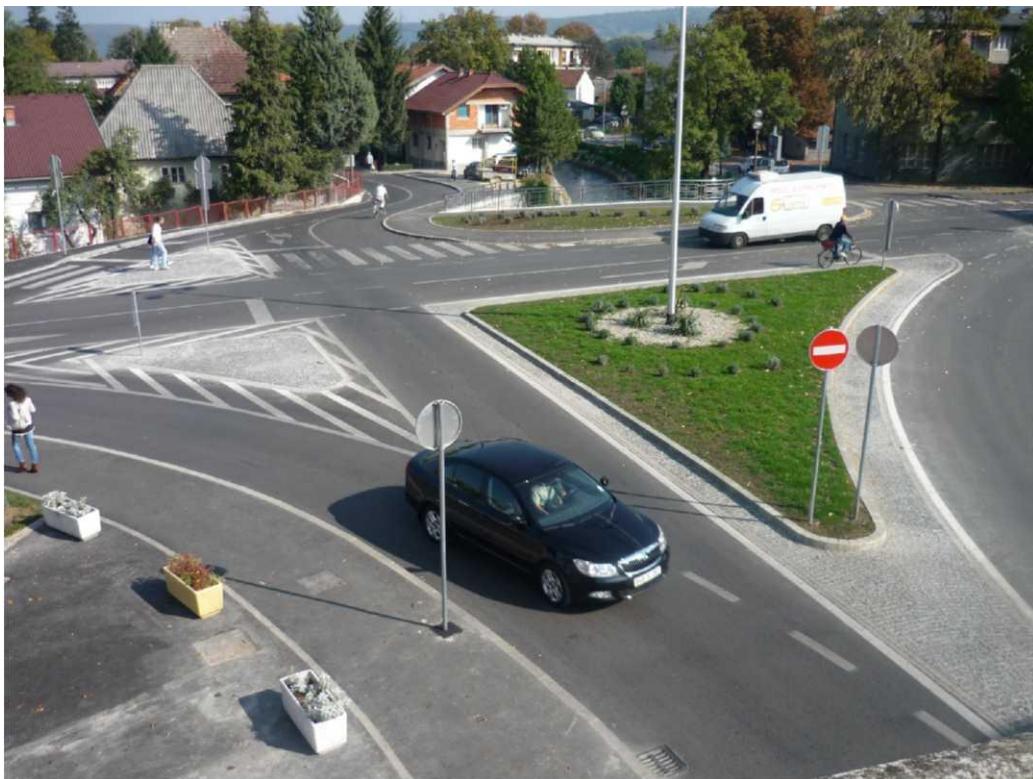


Fotografija 1. Tipično projektiranje T-raskrsnice s trakom za skretanje lijevo

Zbog pozitivnih stranih iskustava, sve je veći broj kružnih raskrsnica na našim cestama. Glavne prednosti raskrsnica s kružnim tokom osim povećanja stepena sigurnosti su kontinuiran protok i smanjena prilazna brzina iz svih krakova. Iz razloga smirivanja saobraćaja prema statističkim podacima kružne raskrsnice su najsigurnije.



Fotografije 2: Primjer izvedene kružne raskrsnice u Gradačcu (prije i poslije)



**Fotografija 3:** Primjer rekonstruisane kanalizirane raskrsnice u Bihaću

Neke dionice magistralnih cesta sa krivinama nemaju potrebno (dovoljno) proširenje kolovoza u krivini, niti adekvatni nagib, a često je kolovoz uglađen što za posljedicu ima povećan broj saobraćajnih nezgoda. Kao kratkoročna mjera primjenjuje se frezanje habajućeg sloja kolovoza i postavljanje potrebne saobraćajne signalizacije.



**Fotografija 4:** Primjer frezanja kolovoza u krivini nedovoljnog proširenja i pop. nagiba

### 3. ZAKLJUČAK

Primjenom novih tehnologija i inovativnih rješenja prilikom projektovanja cesta ili sanacije opasnih mjeseta značajno se povećava sigurnost u saobraćaju. Takva su rješenja inžinjerski opravdana, a mogu biti i ekonomski isplativija od klasičnih rješenja. Troškovi izgradnje / rekonstrukcije jedne raskrsnice koja predstavlja posebno opasno mjesto na cesti su u visini troškova jedne do dvije smrtno stradale osobe u saobraćajnim nezgodama, te ovo treba posmatrati u budućnosti kao "ulaganja", a ne kao "trošak".

Upravljanje sigurnošću saobraćaja bi trebalo urediti tako da se jasno prepoznaju obaveze i odgovornosti pojedinih subjekata u oblastima:

praćenja postojećeg stanja i tendencija sigurnosti saobraćaja,  
definisanja željenog stanja (vizije, kratkoročnih i dugoročnih ciljeva... )  
provođenja mjera sigurnosti cestovnog saobraćaja i neprekidnog nadgledanja i unapređenja istog.

### 4. LITERATURA

- [1] Izvještaj za konsultanske usluge za uspostavljanje strategije sigurnosti cestovnog saobraćaja u FBiH, akcionih planova i mjera ublažavanja visokog rizika na cestovnim dionicama, SWEROAD, decembar 2011;
- [2] Direktiva 2008/96/EC Europskog Parlamenta i Vijeća od 19. novembra 2008. godine o sigurnosti cestovne infrastrukture;
- [3] "Upravljanje sigurnošću saobraćaja na magistralnim cestama u Federaciji BiH primjenom metodologija revizije i inspekcije" - magistarski rad, Reuf Boračić, 2010.

## 7. REVIZIJA I PROVJERA BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA NA PUTEVIMA - ROAD SAFETY AUDIT I ROAD SAFETY INSPECTION

Autor: prof.dr.sc. Mirsad Kulović, dipl.ing.saobraćaja/prometa  
Panevropski univerzitet APEIRON, Banja Luka  
m.kulovic@hotmail.com

### Rezime

Revizija bezbjednosti saobraćaja na putevima ili Road Safety Audit (RSA) i Provjera bezbjednosti saobraćaja na putevima ili Road Safety Inspection (RSI) su procesi koji imaju izuzetan potencijal za poboljšanje bezbjednosti saobraćaja. RSA i RSI su procedure koje su i u Bosni i Hercegovini, kao i u mnogim drugim zemljama, propisane zakonima. U ovom radu se prezentiraju ovi procesi i ukazuje se na potrebu njihovog dosljednog provođenja. Rad je fokusiran na preventivni aspekt ovih procesa i na koristi koje oni mogu donijeti društvenoj zajednici na planu poboljšanja bezbjednosti saobraćaja.

### 1. UVOD

Revizija bezbjednosti saobraćaja na putevima ili Road Safety Audit (RSA) i Provjera bezbjednosti saobraćaja na putevima ili Road Safety Inspection (RSI) imaju izuzetan potencijal za poboljšanje bezbjednosti saobraćaja, a ujedno, sa aspekta troškova, najefektivniji su ako se primijene u fazi projektovanja ili neposredno pred početak ili na samom početku eksploatacije puta. RSA i RSI su dva različita procesa. Poređenjem različitih prilaza ovoj problematice u nekoliko zemalja u Evropi i u Sjevernoj Americi uočena je potreba jasnog definisanja razlike između RSA i RSI. RSA je postupak revizije bezbjednosti saobraćaja koji se provodi u fazi planiranja ili projektovanja novog ili rekonstrukciji postojećeg puta. RSI je postupak provjere bezbjednosti saobraćaja na postojećem, odnosno već izgrađenom putu, zbog čega se RSI često definiše kao RSA postojećeg puta. RSA može biti realizovan u bilo kojoj fazi planskog ili projektnog prijedloga koji uključuje promjene načina interakcije korisnika puta, kako međusobno, tako i sa okolinom. RSA i RSI su procesi koji imaju unaprijed utvrđenu proceduru izvođenja i koji moraju biti realizovani od strane nezavisnih, kvalifikovanih i iskusnih osoba koje su ovlaštene za obavljanje tog procesa. Ovaj proces je proaktiv jer implementira znanje o specifičnim bezbjednosnim implikacijama projektnih i operativnih odluka na putevima sa ciljem smanjenja potencijalnog rizika za događanje saobraćajne nezgode. RSA i RSI su procedure koje su i u Bosni i Hercegovini, kao i u mnogim drugim zemljama, propisane zakonima. U ovom radu se prezentiraju procesi revizije i provjere bezbjednosti saobraćaja na putevima i ukazuje na potrebu njihovog dosljednog provođenja. Rad je fokusiran na preventivni aspekt ovih procesa i na koristi koje oni mogu donijeti društvenoj zajednici na planu poboljšanja bezbjednosti saobraćaja.

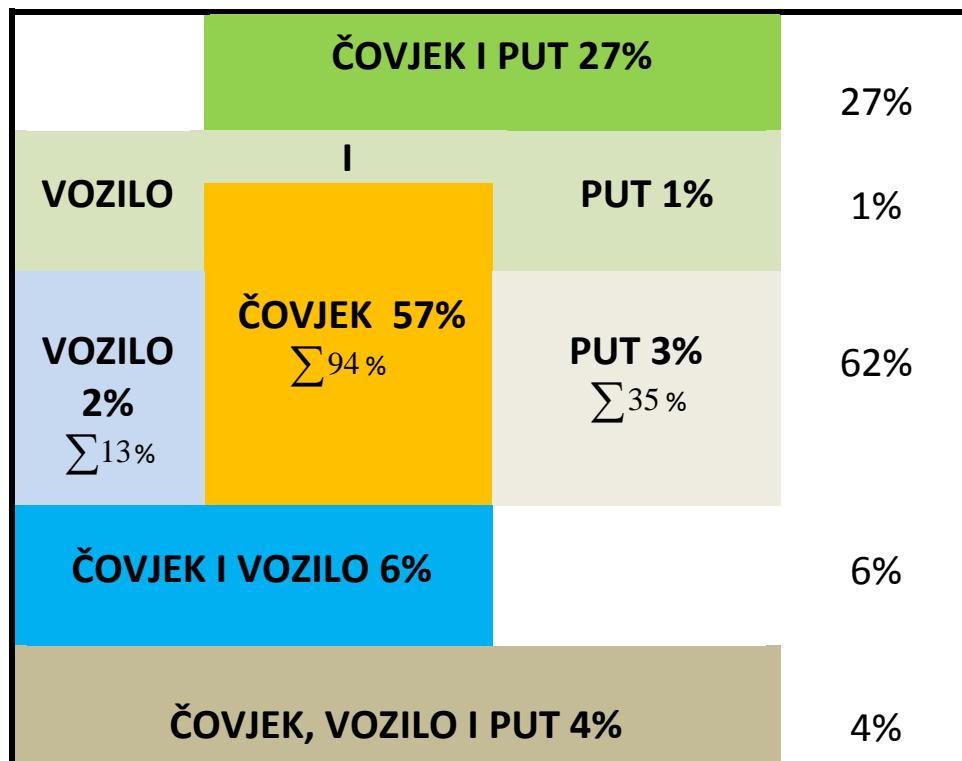
### 2. ŠTA JE RSA I RSI

**RSA je formalan proces revizije bezbjednosti saobraćaja na budućem novom ili rekonstruisanom postojećem putu ili raskrsnici od strane nezavisnog revizorskog tima.** Ovaj proces se provodi u fazi planiranja ili projektovanja novog ili rekonstrukciji postojećeg puta. Tokom RSA procesa kvalitativno se evidentiraju i analiziraju svi potencijalni bezbjednosni faktori i identificuju se mogućnosti poboljšanja bezbjednosti za sve korisnike puta. **RSI je postupak provjere bezbjednosti saobraćaja na postojećem, odnosno već izgrađenom putu** zbog čega se RSI često definiše kao RSA postojećeg puta. RSA može biti realizovan u bilo kojoj fazi planskog ili projektnog prijedloga koji uključuje promjene načina interakcije korisnika puta, kako međusobno, tako i sa okolinom. U sklopu projektovanja i razvoja procesa projektovanja puta postoje četiri mogućnosti izbora vremena kada se RSA postupak provodi i to:

- U fazi izrade studije opravdanosti (feasibility study);
- U fazi kada je idejni projekat završen;
- U fazi kada je detaljni projekat završen;
- U fazi neposredno pred otvaranje puta ili odmah nakon završetka izgradnje.

### 3. ZAŠTO PROVODITI RSA I RSI POSTUPAK

Poznato je da su osnovni faktori bezbjednosti saobraćaja na putevima čovjek, vozilo i put. Ova tri faktora su često kombinovana u lancu događaja koji rezultiraju događanjem saobraćajne nezgode. Dosadašnja istraživanja pokazuju da učešće navedenih faktora kao uzroka saobraćajnih nezgoda, kao pojedinačnih faktora iznosi: čovjek 57%, vozilo 2% i put 3%, a u kombinaciji sa drugim faktorima iznosi: čovjek 94%, vozilo 13% i put 35%. Na Slici 1. prikazani su ovi faktori i njihov pojedinačni i kombinovani doprinos događanju saobraćajne nezgode.



**Slika 1.** Tri faktora i njihove kombinacije koje doprinose događanju saobraćajne nezgode  
 (Izvor: PIARC 2003)

Neadekvatno ponašanje u vožnji kombinovano sa nepovoljnim vremenskim prilikama, drugim korisnicima puteva, nepovoljni elementi puta ili nekonistentna dionica puta može imati katastrofalno teške posljedice. Ako se, recimo, problem puta ispravno tretira provođenjem RSA ili RSI postupka, tada se može doprinijeti da se prekine jedna veza u lancu događaja koja vodi brojnim saobraćajnim nezgodama na putevima. Dakle, potrebno je prekinuti samo jednu vezu da bi se spriječilo događanje saobraćajne nezgode ili da bi se ublažile njene posljedice. U proaktivnoj primjeni RSA i RSI postupka mogu se koristiti principi i iskustva iz aktivnosti vezanih za programe definisanja crnih tačaka na putnoj mreži. Pri tome uvijek treba imati na umu da je prevencija bolja od terapije jer prevencija ne izaziva traume, a troškovi su znatno manji od troškova terapije. Društvena zajednica plaća za puteve na više načina kao što su: troškovi projektovanja, troškovi građenja, troškovi održavanja i troškovi korisnika. Troškovi saobraćajnih nezgoda mogu biti glavna komponenta ukupnih troškova tokom cijelog vijeka trajanja projekta ako postoji značajan projektni problem na datom putu. RSA omogućava da se linija povučena olovkom na projektu mnogo lakše promijeni nego da se kasnije mijenja betonska ili asfaltna podloga na putu. Operativni uslovi bezbjednosti saobraćaja mogu se tokom vremena promijeniti jer se mijenjaju i drugi bitni parametri kao što su: intenzitet saobraćaja, vrsta korisnika ili namjena okolnog zemljишta. RSI postojećeg puta u kombinaciji sa ostalim inžinjerskim alatima omogućava poduzimanje aktivnosti za postizanje nivoa bezbjednosti saobraćaja koji je konzistentan sa stvarnom situacijom na terenu.

#### 4. ZNAČAJ I KORISTI OD RSA I RSI

RSA predstavlja dodatni alat u sklopu postojećeg multidisciplinarnog sistema upravljanja bezbjednošću saobraćaja čiji je cilj poboljšanje bezbjednosti. Potrebno je naglasiti da RSA nije zamjena za kontrolu kvaliteta projektovanja i primijenjenih standarda, niti za studiju uticaja na bezbjednost, niti za programe inventure bezbjednosti. Poistovjećivanje RSA sa kontrolom kvaliteta projektovanja i primijenjenih standarda je vrlo čest slučaj što je pogrešno. Iako je provjera kvaliteta projektovanja i primijenjenih standarda veoma važna, to ne znači da njihovo zadovoljenje automatski osigurava optimum sa aspekta bezbjednosti saobraćaja na putu. Isto tako, nezadovoljavanje određenog standarda ne znači da je projekat neprihvativ sa aspekta bezbjednosti. Osnovni cilj RSA je odgovoriti na sljedeća pitanja: Koji elementi puta, u kojem obimu, za koje korisnike i u kojim okolnostima mogu predstavljati opasnost sa aspekta bezbjednosti? Koje mogućnosti postoje da se eliminiše ili ublaži uočena opasnost? Standardi su važan početni elemenat u projektovanju puteva. Projektant mora poznavati relevantne standarde, primjenjivati ih i znati u kojim slučajevima standarde nije moguće primijeniti. Međutim, primjena standarda ne garantuje uvijek bezbjednost saobraćaja i to iz sljedećih razloga:

- Standardi nisu postavljeni samo zbog sigurnosnih razloga. Tu su još odnosi troškova i koristi, kapacitet puta ili raskrsnice i drugo;
- Standardi obično uvažavaju opšte ili uobičajene situacije, a ne sve situacije;
- Standardi često predstavljaju minimalne zahtjeve. Kombinacija minimalnih zahtjeva ne ostavlja prostora za pogrešku bilo koje vrste, bilo od strane projektanta bilo od strane izvođača radova, bilo od strane krajnjeg korisnika puta;
- Standard nije primjenljiv za konkretnе okolnosti;
- Pojedinačni elementi puta, projektovani po standardu, mogu biti potpuno bezbjedni ako se posmatraju izolovano, ali ako se kombinuju sa drugim standardnim elementima mogu biti nebezbjedni, odnosno mogu dovesti do toga da značajan broj korisnika pravi greške;
- Određeni standard može biti zasnovan na zastarjelim informacijama;
- Može se dogoditi da projektant koristi neadekvatan ili zastario standard.

RSI ima mnoge sličnosti sa RSA. Međutim, RSI predstavlja proces sistematske vizuelne inspekcije postojećeg puta ili raskrsnice, od strane ekspertnog nezavisnog tima, sa ciljem utvrđivanja bilo kakve neregularnosti ili nedostatka sa aspekta bezbjednosti saobraćaja. Evropska direktiva 2008/96/EG definiše RSI kao redovni periodični pregled elemenata puta i evidentiranje nedostataka, sa aspekta bezbjednosti, koji moraju biti otklonjeni. Organ nadležan za upravljanje putevima odgovoran je za provođenje RSA i RSI. U RSA proces uključeni su projektanti puteva i nezavisani ekspertri tim. Dodatno, RSI proces uključuje jednog ili više eksperata bezbjednosti saobraćaja.

Upravljanje bezbjednošću saobraćaja na putevima je dugoročna strategija. Jedan od efikasnih načina upravljanja bezbjednošću saobraćaja je kroz razvoj bezbjednosne kulture. Bezbjednosna kultura je skup ideja i ubjeđenja koji dijele svi članovi organizovane zajednice o nezgodama i rizicima koje one donose. Posjedovanje bezbjednosne kulture može značiti razliku između prosječnosti i savršenosti u procesu izvršenja usluge ili kompletiranje proizvoda. Nije neophodno da se nezgoda dogodi da bi se poduzele mjere da se smanji vjerovatnost njenog događanja i da se smanje njene posljedice.

RSA koncept se prvo pojavio u Velikoj Britaniji 1989. godine. Koristi ovog sistematičnog pristupa bezbjednosti saobraćaja na putevima su se vrlo brzo uočile i prepoznate su od strane mnogih stručnjaka za bezbjednost saobraćaja u svijetu, tako da sljedeće države, među brojnim drugim, aktivno provode RSA: SAD, Kanada, Velika Britanija, Australija, Novi Zeland, Danska, Norveška, Irska, Singapur, Indija, Italija i Malezija. Danas postoje mnogi uspješni RSA programi koji su u toku u SAD i Kanadi. Na raspolaganju su i brojne publikacije, priručnici i brošure koje obrađuju proceduru za provođenje RSA i RSI, kao i verifikovani stručni treninzi i kursevi za edukaciju osoba koje učestvuju u RSA i RSI.

RSA i RSI su verifikovani i dokazani postupci za unapređenje bezbjednosti saobraćaja na putevima. Uz znanje i iskustvo eksperata i sistematično provođenje RSA i RSI postupaka moguće je smanjiti broj saobraćajnih nezgoda i ublažiti njihove posljedice poboljšanjem bezbjednosnih elemenata u svim fazama projektovanja puta ili na postojećem putu. Iako ne postoji mnogo završenih istraživačkih projekata koji pokazuju rezultate analize troškovi-koristi (*cost-benefit*), mnogi završeni projekti pokazuju značajne koristi RSA i RSI procedure. Obzirom da je cilj RSA i RSI da se proaktivno upravlja bezbjednošću saobraćaja koristi ovih postupaka sastoje se u sljedećem:

- Identifikacija potencijalnih nepovoljnih bezbjednosnih elemenata za sve korisnike;
- Minimiziranje rizika događanja saobraćajne nezgode i težine njenih posljedica koje mogu biti rezultat postojeće situacije na dionici puta ili raskrsnici;
- Minimiziranje nepotrebnih gubitaka obzirom na život i zdravlje ljudi i na ekonomiju.

Naravno, neke od poduzetih mjera koje predstavljaju terapiju nakon RSA i RSI dijagnoze mogu imati veći uticaj nego neke druge. Kao primjer može poslužiti istraživanje Elvika [4] koje pokazuje značajno smanjenje broja saobraćajnih nezgoda sa povrijeđenim licima, kao rezultat tretmana nakon provedenog RSI postupka:

- Korigovanje grešaka u postavljanju saobraćajnih znakova: 5-10%;
- Dodavanje zaštitne ograde: 40-50%;
- Obezbeđivanje slobodne zone za ispravljanje nepravilnog kretanja vozila: 10-40%;
- Otklanjanje prepreka koje umanjuju preglednost: 0-5%;
- Ublažavanje nagiba kosina nasipa: 5-25%;
- Obilježavanje stubova električne rasvjete: 25-75%;
- Postavljanje saobraćajnih znakova koji upozoravaju na oštru krivinu: 0-35%.

Iako nije uvijek jednostavno kvantifikovati precizne ekonomske koristi od RSA i RSI, postoje jasni dokazi da su RSA i RSI vrlo efektivni sa aspekta troškova. Uvođenjem tipičnih mjerila, kao što su neki od navedenih, moguće je spasiti živote ljudi. Očigledno je da spašavanje jednog ljudskog života rezultira time da je korist od RSA i RSI mnogo veća od stvorenih troškova. Na Slici 2. prikazani su tipični koraci za provođenje RSA postupka, a na Slici 3. prikazane su faze RSI postupka.

Klijent (organ ili organizacija koja upravlja putevima) određuje revizora		1
Klijent dostavlja svu raspoloživu dokumentaciju revizoru		2
Revizor analizira dokumentaciju i obilazi teren		3
Revizor pravi spisak nedostataka i piše izvještaj		4
Revizor predaje izvještaj klijentu		5
Revizor i klijent diskutuju rezultate		6
Klijent odlučuje o revizorskim rezultatima		7
Promjene u projektu	Nema promjena u projektu	8
	Izvještaj o odstupanjima	9
Stav i konstatacija klijenta (organa ili organizacije koja upravlja putevima)		10
	Odgovor revizoru	11
Ocjena revizorskog izvještaja		12

Slika 2. Tipični koraci za provođenje RSA postupka

RSI se usmjerava na opasnosti koje bi mogle biti faktori rizika za događanje saobraćajne nezgode	1
RSI izvještaj predlaže konkretnе mjere	2
Provjera da li su predložene mjere implementirane	3
Implementirane mjere, koje su rezultat RSI, ne smiju izazvati adaptaciju ponašanja koje će umanjiti namjeravane efekte predloženih mjer	4

Slika 3. Faze RSI postupka

## 5. RSA I RSI U ZAKONIMA O BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA U BIH

U Zakonu o osnovama bezbjednosti saobraćaja (ZOBS) u Bosni i Hercegovini [7] definisani su pojmovi revizije i provjere sigurnosti saobraćaja na putevima i obaveze nadležnih organa. Prema odredbama ovog Zakona **sistem revizije sigurnosti (RSA - Road Safety Audit)** predstavlja proceduru nezavisne **revizije projekata izgradnje javnih puteva** u pogledu sigurnosti, a **sistem provjere sigurnosti (RSI - Road Safety Inspection)** predstavlja proceduru nezavisne **provjere postojećih javnih puteva** u pogledu sigurnosti. U dijelu ovog Zakona koji se odnosi na puteve kaže se: *Putevi, kao osnova na kojoj se odvija saobraćaj, moraju se projektirati, izgrađivati, opremati i održavati tako da odgovaraju svojoj namjeni i zahtjevima sigurnosti saobraćaja. Radi ispunjavanja zahtjeva sigurnosti saobraćaja, nadležni organ za puteve dužan je projektiranje puteva podvrgnuti sistemu revizije sigurnosti (RSA), a postojeće puteve sistemu provjere sigurnosti (RSI). Blize odredbe o osnovnim uvjetima koje putevi, njihovi elementi i objekti na njima moraju ispunjavati sa stanovišta sigurnosti saobraćaja, sistemu revizije i provjere sigurnosti, pravilnikom propisuje ministar, u saradnji s nadležnim organom.*

U Zakonu o osnovama bezbjednosti saobraćaja (ZOBS) na putevima u Republici Srpskoj [8] jedno kompletno poglavlje odnosi se na **reviziju projekata** na javnim putevima i **provjeru stanja** javnih puteva sa aspekta bezbjednosti saobraćaja (RSA i RSI). U tom poglavlju se kaže: *U cilju poboljšanja uslova za bezbjedno odvijanje saobraćaja uspostavlja se sistem obavezne nezavisne revizije projekata sa aspekta bezbjednosti saobraćaja (u daljem tekstu: RSA) i sistem obavezne nezavisne provjere postojećih javnih puteva sa aspekta bezbjednosti saobraćaja (u daljem tekstu: RSI). U fazi projektovanja, izgradnje i rekonstrukcije putne infrastrukture obvezno se vrši revizija projekata od strane nezavisne revizije sa aspekta bezbjednosti saobraćaja. Reviziju vrši nezavisno, licencirano pravno ili fizičko lice. Postojeći javni putevi podliježu obaveznoj provjeri sa aspekta bezbjednosti saobraćaja, u cilju identifikacije nedostataka koji bi mogli negativno uticati na bezbjedno odvijanje saobraćaja i prevencije saobraćajnih nezgoda. Provjeri obavezno podliježu magistralni i regionalni putevi, a u slučaju potrebe i ostali javni putevi i ulice u naselju. Provjeru vrši nezavisno, licencirano pravno ili fizičko lice. Javno preduzeće kojem je povjeroeno upravljanje magistralnim i regionalnim putvima, dužno je, u skladu s pokazateljima stanja bezbjednosti saobraćaja i drugih parametara, izraditi jednom godišnje vremensko-dinamički plan i prioritetnu listu provjere javnih puteva kojima upravlja i dostaviti Agenciji za bezbjednost saobraćaja Republike Srpske (ABSRS) na saglasnost. Pravno ili fizičko lice koje vrši reviziju, odnosno provjeru mora imati licencu izdatu od strane ABSRS, i to lice ne može biti uključeno u proces projektovanja koja su predmet revizije, odnosno upravljanja putevima koji su predmet provjere. Pravilnik o uslovima i načinu revizije i provjere, kao i postupku licenciranja donosi ministar.*

Iako su obveze u pogledu RSA i RSI jasno definisane u navedenim zakonima mora se konstatovati da su aktivnosti u Bosni i Hercegovini, na ovom planu neadekvatne, odnosno da praktično skoro da i ne postoje. Razloge za takvo stanje treba tražiti u hronično neefikasnoj državnoj i entitetskim vlastima i neizgrađenosti institucionalne i lične odgovornosti prema građanima, a posebno u pogledu obezbeđenja minimalnih bezbjednosnih uslova korisnicima puteva.

## 6. ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Osnovni cilj RSA i RSI postupaka je da se proaktivno upravlja bezbjednošću saobraćaja. RSA je postupak revizije bezbjednosti saobraćaja koji se provodi u fazi planiranja ili projektovanja novog ili rekonstrukciji postojećeg puta. RSI je postupak provjere bezbjednosti saobraćaja na postojećem, odnosno već izgrađenom putu zbog čega se RSI često definiše kao RSA postojećeg puta. RSA može biti realizovan u bilo kojoj fazi planskog ili projektnog prijedloga koji uključuje promjene načina interakcije korisnika puta, kako međusobno, tako i sa okolinom. RSA koncept se prvo pojavio u Velikoj Britaniji 1989. godine. Koristi ovog sistematičnog pristupa bezbjednosti saobraćaja na putevima su se vrlo brzo uočile i prepoznate su od strane mnogih stručnjaka za bezbjednost saobraćaja u svijetu tako da se ovaj postupak danas primjenjuje u mnogim zemljama.

U Bosni i Hercegovini RSA i RSI su definisani zakonima o bezbjednosti saobraćaja. Prema ovim zakonima nadležni organ za upravljanje putevima dužan je planirati i provoditi ove postupke.

Međutim, stvarne aktivnosti na ovom planu u BiH nisu zadovoljavajuće, iako stanje bezbjednosti saobraćaja, a posebno stanje puteva, urgentno zahtijeva da se RSA i RSI postupci dosljedno primijene. Obzirom na dokazane koristi i relativno niske troškove provođenja RSA i RSI postupaka nema opravdanja za odgađanje njihove primjene. Poseban značaj navedenim postupcima daje njihova preventivna uloga i činjenica da je prevencija uvijek bolja od terapije. Stoga, nadležni organi i organizacije za puteve i za bezbjednost saobraćaja treba da u najkraćem mogućem roku stvore uslove za implementaciju RSA i RSI postupaka u skladu sa zakonima i pravilima struke.

## LITERATURA

- [1] *Road Safety Audit*, Austroads, 2002.
- [2] *The Traffic Safety Audit and Road Safety Inspection*, Institute for Safety Research SWOV, 2009.
- [3] *FHWA Road Safety Audit Guidelines*, US Department of Transportation, Federal Highway Administration, 2006
- [4] *Elvik, R., Road Safety Inspections: Safety Effects and Best Practice Guidelines. TOI Report 850/2006*, Institute of Transport Economics, Oslo, 2006.
- [5] *Best Practice Guidelines on Road Safety Audit*, RIPCORD-ISEREST, 2008.
- [6] *Road Safety Inspection and Checklist*, BALTRIS, 2007.
- [7] *Zakon o osnovama bezbjednosti saobraćaja u Bosni i Hercegovini* (Sl.glasnik BiH, 6/06, 75/06, 44/07 i 84/09) i 48/10 od 14.06.2010. godine) – Prečišćen tekst.
- [8] *Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima Republike Srpske* (Sl. glasnik RS, 63/11)
- [9] *Road Accident Investigation Guidelines for Engineers*, PIARC, 2007.

## 8. UPRAVLJANJE SAOBRAĆAJEM SVJETLOSNIM SAOBRAĆAJNIM ZNACIMA

**Autor: Davor Vidović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
Glavni inspector u MUP-u ŽP Orašje**

Za ovakvim načinom upravljanja saobraćajem poseže se primarno iz bezbjednosnih razloga i to onda kada je intenzitet saobraćajnih tokova relativno velik, a geometrijske karakteristike raskrsnica, posebno u smislu preglednosti i jednostavnosti, relativno nepovoljne.

Uspješnom semaforizacijom raskrsnice rizik saobraćajnih nesreća i stradanja u njima se može bitno smanjiti, a koliki će učinci stvarno biti postignuti zavisi o konkretnom rješenju, pri čemu su posebno važne sljedeće okolnosti:

1. trajanje žutog svjetla,
2. trajanje ukupnog zaštitnog vremena,
3. broj signalnih faza u ciklusu,
4. trajanje ciklusa,
5. uravnoteženost trajanja zelenih faza,
6. brzina napredovanja duž koordiniranih raskrsnica – zelenog talasa i promjene te brzine,
7. održavanje koordinacije duž glavnih saobraćajnih tokova, te
8. pouzdanost uređaja u radu.

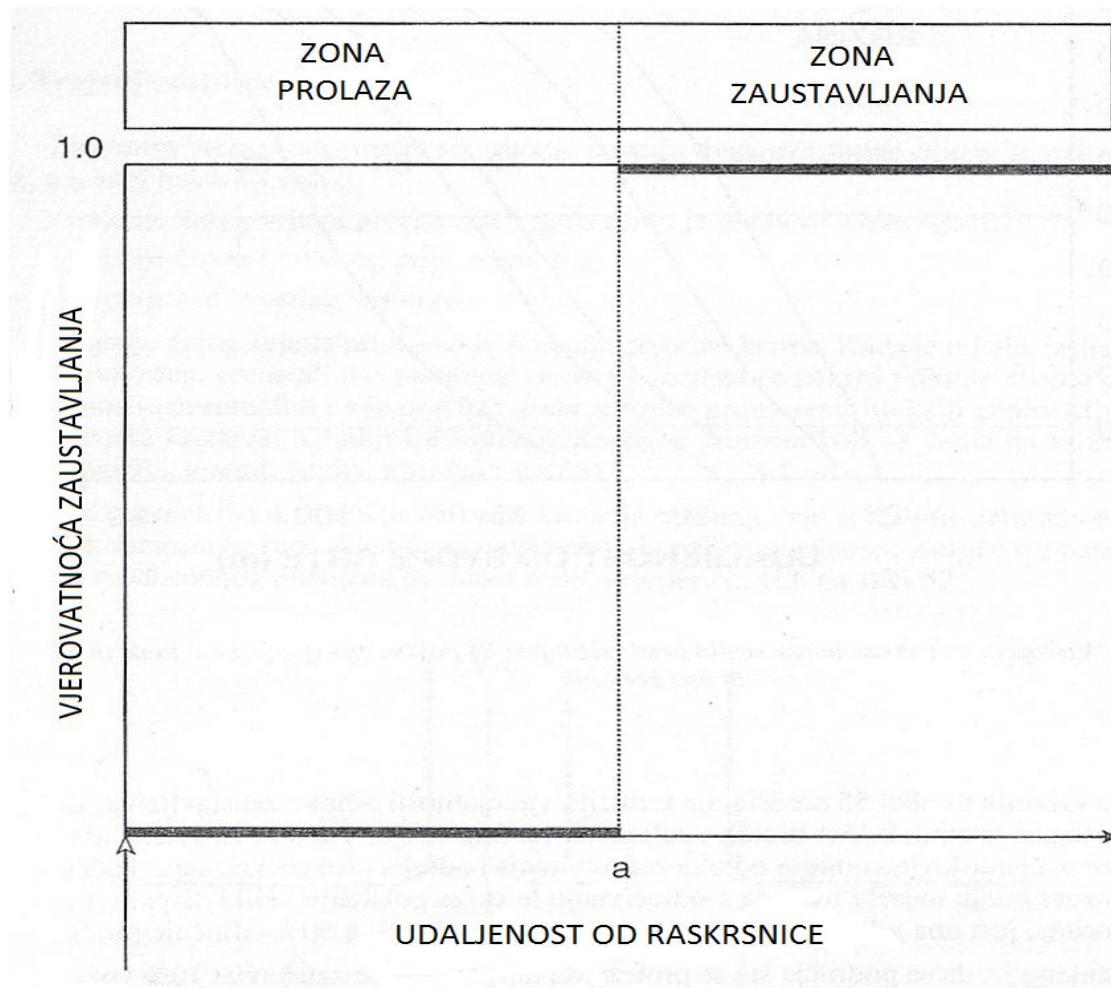
### A) TRAJANJE ŽUTOG SVJETLA

Svrha žutog svjetla na kraju zelene faze s jedne je strane pražnjenje raskrsnice od vozila koja se nalaze u neposrednoj blizini, te zaustavljanje vozila koja su od raskrsnice ponešto udaljenija. To pražnjenje, jednakoj kao i zaustavljanje vozila pred raskrsnicom, primarno zavisi od brzine kretanja.

Idealna situacija na prilazu raskrsnici koja je regulisana semaforom bila bi podjela prilaza, pri pojavi žutog svjetla, u dvije zone:

- zonu prolaza i
- zonu zaustavljanja.

Vozilo koje se u momentu pojave žutog svjetla nalazi u zoni prolaza, raskrsnicom će proći, a vozilo koje se u tom momentu nalazi u zoni zaustavljanja, staje pred raskrsnicom. U takvoj idealnoj situaciji vjerovatnoća zaustavljanja vozila pri pojavi žutog svjetla diskretna je funkcija prikazana na slici 1.

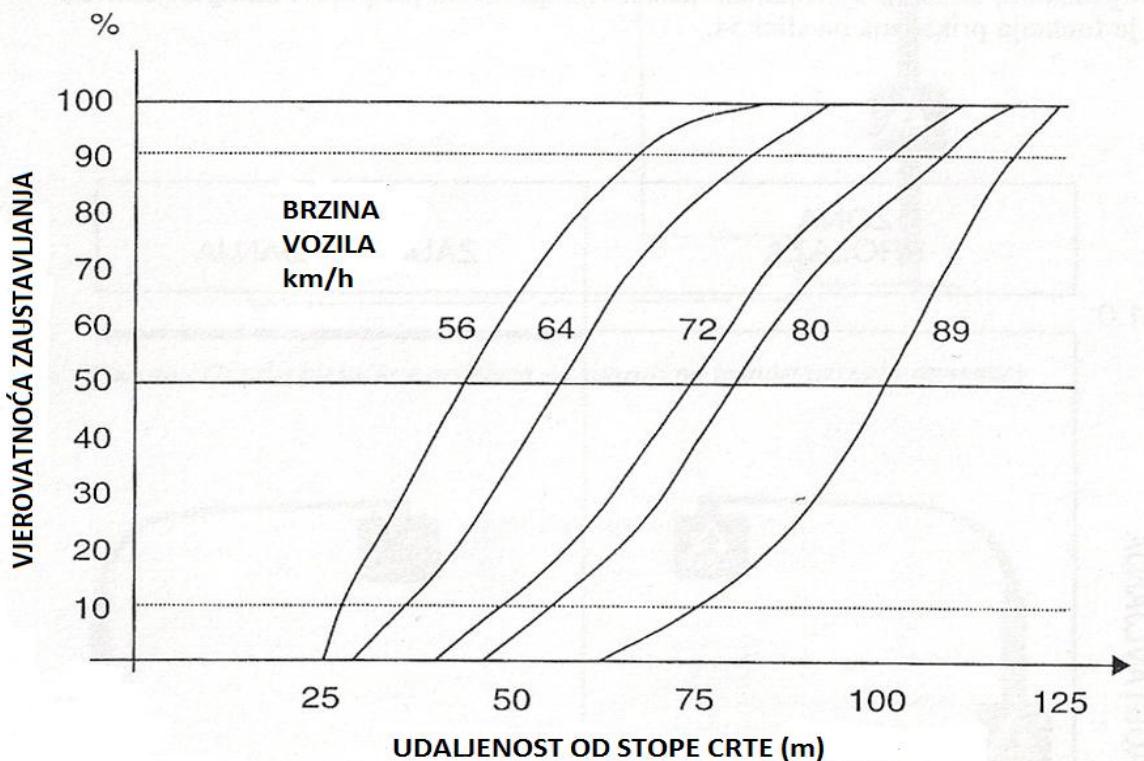


**Slika 1 – Idealna kriva ponašanja vozača pred raskrsnicom na pojavu žutog svjetla**

Sva vozila, koja su pri pojavi žutog svjetla od raskrsnice udaljena za manje od dužine „a“, nastaviće sa vožnjom i proći će kroz raskrsnicu. Vozila koja su u tom trenutku udaljena za dužinu veću od „a“, počeće da koče te će se pred raskrsnicom zaustaviti.

Ali takva se idealizovana situacija u praksi ne može realizovati, jer vozači raskrsnicu prolaze različitim brzinama, a proces donošenja odluka, poput svih drugih ljudskih karakteristika, nije diskretne i determinističke, nego kontinuirane i probabilističke prirode.

Kako može izgledati način reagovanja vozača pri pojavi žutog svjetla pokazuje slika 2.



**Slika 2 – Vjerovatnoća zaustavljanja vozila pred raskrsnicom na pojavu žutog svjetla u funkciji brzine kretanja**

Svaka kriva na slici 2. predstavlja funkciju vjerovatnoće odluke zaustavljanja, za određenu prilaznu brzinu, kod različitih udaljenosti od stop-linije. Tako se za svaku udaljenost može naći mješavina odnosa odluka zaustavljanja i odluka prolaza kroz raskrsnicu. Tačka kod koje vozači imaju najviše teškoća u odlučivanju, te s toga pokazuju veliki disparitet u svojim izborima, jeste ona gdje se 50 % vozača odlučuje zaustaviti, a 50 % odlučuje proći.

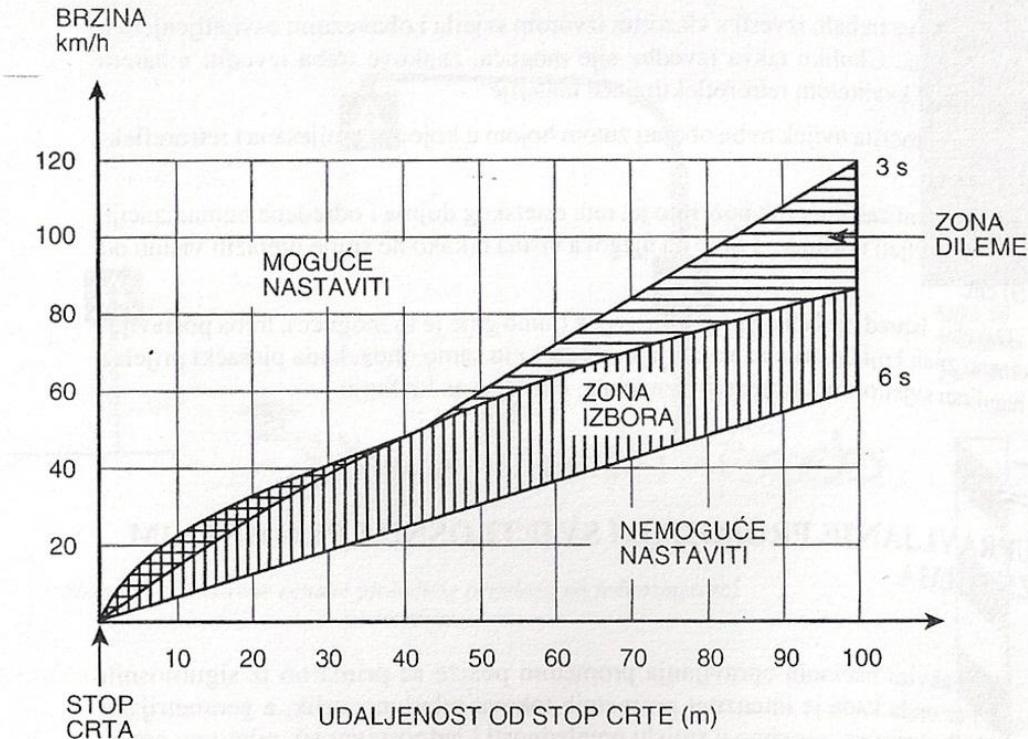
Uobičajeno je, da se područje što se proteže od mjesta gdje se zaustavlja 10 % vozača, do mjesta gdje se zaustavlja 90 % vozača, definiše kao ZONA NEODLUČNOSTI.

Kada se na problem zone neodlučnosti gleda sa saobraćajno-inženjerskog aspekta, onda je kod toga od primarnog interesa brzina kretanja vozila pri nailasku na raskrsnicu, odnosno dužina njegovog zaustavnog puta (slika 2.).

Na slici 3. prikazana je kriva zaustavnog puta vozila kao funkcija brzine kretanja uz (minimalni) koeficijent trenja od 0,18.

Pored krive zaustavnog puta, na ovoj su slici prikazane udaljenosti koje vozilo pređe u vremenu trajanja žutog svjetla – za 3, odnosno 6 sekundi. Sve tri krive zajedno definišu ukupno dvije različite zone u prilazu raskrsnici:

- zonu dileme (izbor između dvije vatre),
- zonu opcije.



**Slika 3 – Proći ili zaustaviti?** U funkciji trajanja žutog svjetla, udaljenosti od stop-linije i brzine kretanja

U zoni dileme (koja na ovoj slici postoji samo u slučaju trajanja žutog svjetla od 3 sekunde) vozač je suočen s izborom između dva neugodna mogućnosti:

- ili oštro kočiti uz opasnost da se vozilo zaustavi iza stop-linije na raskrsnici,
- ili nastaviti vožnju (s povećanjem brzine), uz opasnost da se stop-linija prođe na crveno svjetlo.

Opasnost da u prvom slučaju dođe do naleta na vozilo ispred veća je nego da u drugom slučaju dođe do bočnog sudara vozila. Bezbjednosni i formalno-pravni problemi „dilema-zone“ mogu biti riješeni produženjem trajanja žutog svjetla preko uobičajene 3 sekunde. (U prethodnoj situaciji, pet sekundi žutog svjetla eliminiše „dilema-zonu“ za brzine oko 86 km/h).

Kako to izgleda u praksi? Na primjer, na raskrsnici u naselju, gdje je limit brzine 50 km/h?

Ako prilazna brzina raskrsnici nije veća od 50 km/h, te ako je primjerena veličina usporenila (odnosno trenja) koja se pri zaustavljanju može ostvariti i na mokrom, a pogotovo na suvom kolovozu, oko  $3 \text{ m/s}^2$ , onda bi na pojavu žutog svjetla – koje ukupno traje 3 sekunde - sva ona vozila koja su od raskrsnice u tom trenutku dalje od oko 40 do 45 metara, morala početi kočiti i pred raskrsnicom stati. Ona, pak, vozila koja su u tom trenutku raskrsnici bliža od 42 metra ne bi trebala smanjivati brzinu, već bi trebala nastaviti kretanje i raskrsnicu proći za vrijeme trajanja žutog svjetla.

Za sporija vozila ova je „kritična“ udaljenost, dakako, manja, a za brža vozila veća.

Za razliku od slučaja kada je upaljeno samostalno žuto svjetlo ili u kombinaciji sa zelenim i žutim, manje je jasno kako bi se vozači trebali ponašati na pojavu treptanja zelenog svjetla, na onim mjestima gdje se zeleno svjetlo završava na ovakav način. Naime, zakonska odredba: „Zeleno treptavo svjetlo služi za upozorenje učesnika u saobraćaju na skori prestanak slobodnog prolaska i na pojavu žutog, odnosno crvenog svjetla“, ne implicira neki određeni oblik ponašanja vozača, osim što bi na takvim mjestima vjerovatno trebalo očekivati ponešto smanjeno vrijeme reakcije vozača pri pojavi žutog svjetla.

Na osnovu zakonskih definicija nikako se ne bi moglo zaključiti da treptanje zelenog svjetla ima ulogu identičnu žutom svjetlu, jer pri pojavi treptanja zelenog svjetla vozači nemaju legalnu obavezu zaustavljanja ispred raskrsnice, ukoliko se ispred raskrsnice nalaze na udaljenosti na kojoj se mogu sigurno zaustaviti. Kada bi se, naime, uz uslove slične prethodno navedenim (brzina

od 50 km/h i udaljenost od raskrsnice oko 40 ili 45 m), a uz trajanje žutog, odnosno treptanje zelenog svjetla od po 3 sekunde, vozač pri pojavi treptanja zelenog počeo zaustavljati, tada bi se vozilo pred raskrsnicom zaustavilo dobrano za vrijeme trajanja žutog svjetla – oko 1,5 sekundi prije njegovog isteka.

Trajanje žutog svjetla na raskrsnici regulisanoj semaforom u osnovi bi trebalo računati za svaki pojedinačni slučaj raskrsnice posebno – prema mjerodavnoj brzini kretanja vozila u prilazu raskrsnici, te prema mjerodavnom usporenju vozila koje se ostvaruje pri zaustavljanju, i to prema sljedećem izrazu:

$$\text{trajanje žutog} = \text{vrijeme reakcije} + \frac{\text{brzina}}{2 \times \text{usporenje}} \text{ (s)}.$$

Praktično to znači da bi trebalo utvrditi 85-percentilnu brzinu kretanja vozila u saobraćajnom toku, te utvrditi prosječno usporenje koje se pri zaustavljanju, kod te brzine postiže. Ako bi, na primjer, ova brzina iznosila 45 km/h, a usporenje bilo 3 m/s<sup>2</sup>, onda bi žuto svjetlo, uz prosječno vrijeme reagovanja od 0,8 sekundi, moralo trajati (bar) 2,9 sekundi.

Međutim, utvrđivanje trajanja žutog svjetla u svakom pojedinačnom slučaju na ovaj način ne bi bilo jako racionalno, jer je sve raskrsnice moguće svrstati u nekoliko grupa – prema vrsti saobraćajnica na kojima se nalaze, što bi ujedno trebalo implicirati i brzine kretanja na njima. Naime, saobraćajnice u naselju spadaju u:

- pristupne,
- sabirne ili distributivne, te
- arterijske

kojima su uglavnom primjereni sljedeći limiti brzina:

- pristupne 30 ili 40 km/h
- sabirne 50 km/h te
- arterijske 60 ili 70 km/h.

U skladu s tim može se preporučiti da bi, zavisno o vrsti saobraćajnice, te predviđenoj najvišoj dopuštenoj brzini kretanja na njoj, žuto svjetlo na raskrsnici regulisanoj semaforom trebalo trajati:

- 3 sekunde na raskrsnicama gdje su brzine kretanja do 40 km/h,
- 4 sekunde na raskrsnicama gdje su brzine kretanja do 50 km/h,
- 4,5 sekundi na raskrsnicama gdje su brzine kretanja do 60 km/h,
- 5 sekundi na raskrsnicama gdje su brzine kretanja do 70 km/h.

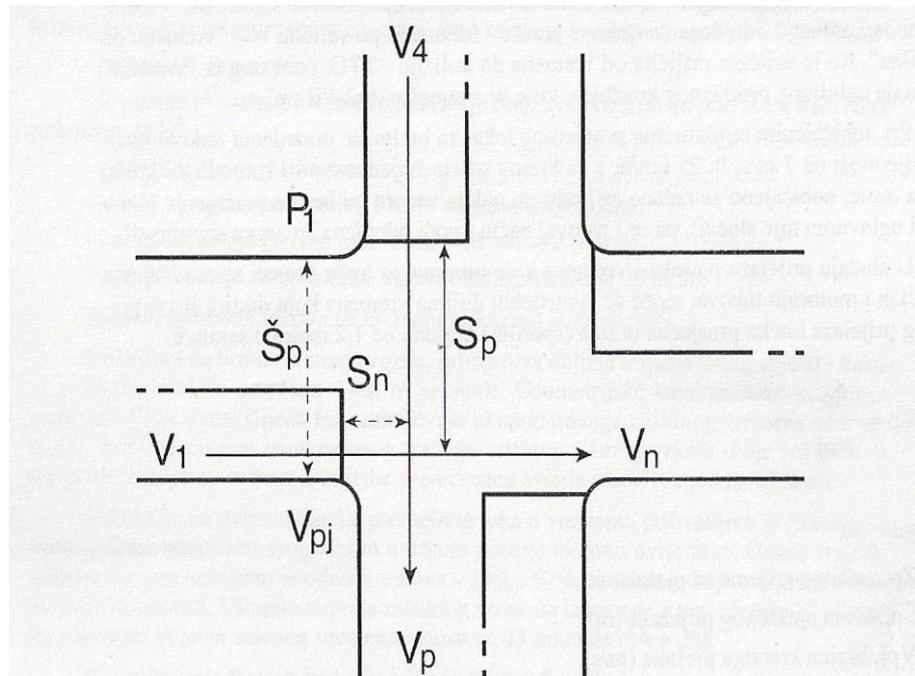
## B) TRAJANJE ZAŠTITNOG VREMENA

Zaštitnim vremenom smatra se vrijeme između dvije uzastopne zelene semaforske faze, a u sebi redovno sadrži:

- trajanje žutog svjetla poslije zelenog,
- trajanje žutog i crvenog prije zelenog, te
- trajanje sve-crvenog vremena.

Trajanje žutog svjetla primarno je funkcija prilazne brzine. Kada je taj dio zaštitnog vremena utvrđen, preostali dio zaštitnog vremena (kojeg će pokriti vrijeme crveno plus žuto, odnosno eventualno i sve-crveno), treba utvrditi primarno u funkciji geometrijskih karakteristika raskrsnice, a zatim i u funkciji strukture saobraćaja koji se javlja na raskrsnici (lična vozila, teretna vozila, tramvaj i slično).

Pod geometrijskim karakteristikama raskrsnice podrazumjevaju se dužine putanja vozila koje su, s obzirom na redoslijed faza, međusobno konfliktne, odnosno dužine tih putanja do tačke međusobnog presijecanja, kako se to vidi na slici 4.



**Slika 4 – Elementi mjerodavni za utvrđivanje zaštitnog vremena na raskrsnici uređenoj semaforom**

Ako za sve pojedinačne parove konfliktnih putanja ove dužine nisu međusobno jednake, onda bi zaštitna vremena trebalo određivati pojedinačno za svaki od tih parova, ili bi, u slučaju izbora jednog jedinstvenog zaštitnog vremena, kao mjerodavnu kombinaciju trebalo uzeti najnepovoljniji par uzastopnih zelenih faza, tj. faze sa najdužim putem pražnjenja, te faze s najkraćim putem naleta koja je slijedi.

Struktura saobraćajnih tokova, a dijelom i oblik putanja kretanja vozila, definiju brzine kojima vozila napuštaju raskrsnicu, odnosno ulaze u nju.

Konkretna dužina zaštitnog vremena može se računati na nekoliko načina, a jedan od tih je uz primjenu sljedećeg izraza:

$$Zv = \frac{Sp}{Vp} + k + \check{z} - \frac{Sn}{Vn} \text{ (s)}$$

Gdje je:

- Zv, ukupna dužina zaštitnog vremena u sekundama
- Sp, put pražnjenja vozila; od zaustavne crte do tačke kolizije (m)
- Vp, brzina pražnjenja vozila (m/s)
- Sn, put naleta; od zaustavne crte do tačke kolizije (m)
- Vn, brzina naleta vozila (m/s)
- k, vrijeme potrebno da vozilo napusti tačku kolizije (s)
- ž, dužina trajanja žutog svjetla (s)

Veličina „k“, (uobičajeno jedna sekunda) ima značenje „rezerve sigurnosti“ – namijenjene ispravljanju određene čovjekove greške – identične po veličini tzv. „vremenu do konfliktta“, što je veličina različita od vremena do kolizije – TTC, poznatog iz „švedske“ definicije ozbiljnog saobraćajnog konfliktta, koje ima ponešto drugačiji smisao.

Pri uobičajenim strukturama saobraćajnog toka, za brzinu pražnjenja se redovno uzima vrijednost od 7 m/s, ili 25 km/h, a za brzinu naleta vrijednost od 11 m/s ili 40 km/h. Prema tome, uobičajeno se računa sa brzinom naleta većom od brzine pražnjenja (što u praksi uglavnom nije slučaj), pa se i na ovaj način uvodi određena „rezerva sigurnosti“.

U slučaju prelaza pješaka i vremena koje minimalno treba proteći za razdvajanje pješačkih i motornih tokova, može se upotrijebiti dužina vremena koju diktira širina pješačkog prelaza i neka prosječna brzina (sporijih) pješaka od 1,2 m/s.

$$Zp = \frac{\check{Sp}}{Vpj} \text{ (s)}$$

Gdje su:

Zp, zaštitno vrijeme za pješake (s),  
Šp, širina pješačkog prelaza (m),  
Vpj, brzina kretanja pješaka (m/s).

### C) BROJ SIGNALNIH FAZA U CIKLUSU

Broj zelenih faza u ciklusu primarno zavisi od strukture i intenziteta saobraćajnih tokova, pa ga tako treba i definisati. Broj će faza u ciklusu uticati, dakako, na ukupno trajanje zelenog vremena, tj. na kapacitet raskrsnice, jer će veći broj faza povećavati dužinu zaštitnog vremena. S obzirom na to, bilo bi poželjno da broj faza u ciklusu nije veći od dvije. Pokazalo se, međutim, da broj faza u ciklusu ima uticaja na strukturu saobraćajnih nesreća koje se na raskrsnici događaju, premda nema značajnog uticaja na ukupni stepen opasnosti od nesreća. Naime, veći broj faza u ciklusu u principu znači manji udio nesreća od posljedica naleta, ali i veći udio bočnih sudara. Iz ovoga se može ujedno zaključiti da se nesreće naleta primarno događaju pri završetku zelene faze što je u skladu sa očekivanjima.

### D) TRAJANJE CIKLUSA

Signalni ciklus čini ukupnost svih zelenih faza na raskrsnici zajedno sa svim zaštitnim vremenima između tih faza. Trajanje tog ciklusa je vrijeme koje protekne od početka prve faze do završetka onog zaštitnog vremena koje prethodi istoj toj fazi. Dužina trajanja ciklusa određena je s jedne strane, saobraćajno-tehničkim faktorima, a s druge strane, psihološkim faktorima korisnika. Teoretski, minimalno trajanje ciklusa određuju ukupna trajanja zaštitnih vremena te minimalna trajanja pojedinih zelenih faza. S druge strane, maksimalno trajanje ciklusa zavisno je od „strpljenja“ korisnika, vozača, a još više pješaka na raskrsnici. Kako je zaštitno vrijeme na nekoj raskrsnici – uz definisani broj faza – zapravo konstanta, proizlazi da će duža trajanja ciklusa voditi boljoj iskorištenosti ukupne propusne moći raskrsnice, ali i dužem prosječnom vremenu čekanja. S druge strane, kraći ciklusi imaju za posljedicu slabije iskorištenje propusne moći, ali i kraće prosječno vrijeme čekanja. Stoga je dužina ciklusa uvijek određeni kompromis između ovih veličina, s tim da je vrijeme čekanja na raskrsnici veličina koja primarno određuje njegovu tzv. „nivo usluge“-

Uopšte vrijedi: što je intenzitet saobraćaja na raskrsnici veći, ciklus treba trajati duže i obratno.

U jednoj jedinstvenoj saobraćajnoj zoni sve raskrsnice regulisane semaforom trebaju imati jednakov vrijeme trajanja ciklusa, a jednakov vrijedi i za sve raskrsnice duž jednog homogenog toka na kojem se želi ostvariti tzv. „zeleni talas“.

### E) URAVNOTEŽENOST TRAJANJA ZELENIH FAZA

Veličina koja utiče na međusobni odnos trajanja zelenih faza je intenzitet saobraćajnih tokova na prilazima za koje su te faze utvrđene. Ako se ti odnosi u vremenu mijenjaju, onda bi u skladu s time trebalo mijenjati i odnose između pojedinih zelenih faza. To znači da bi za svaki tipičan odnos između saobraćajnih tokova trebalo imati i tipičan odnos između zelenih faza- odnosno posebni signalni program. Ako su varijacije u tokovima čvrsto vezane za doba dana, onda bi i pojedini signalni programi trebali biti vremenski fiksirani. No bolja je, ali i skuplja varijanta, da programi nisu vremenski fiksni, već da su neposredno zavisni od intenziteta saobraćaja. Najbolja je varijanta da su neposredno od saobraćaja zavisni i slijed zelenih faza i njihovo trajanje, odnosno i ukupna

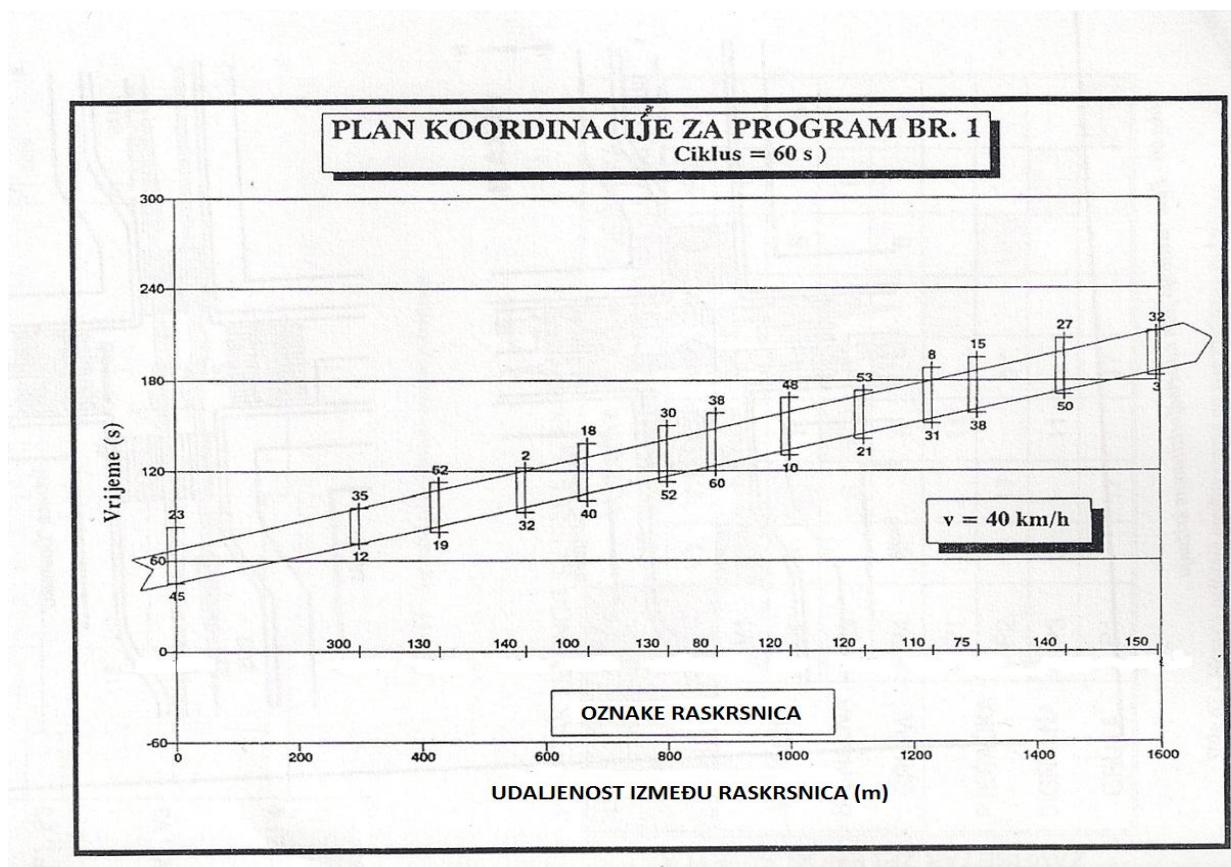
dužina trajanja ciklusa, što je ujedno i najsavremenije rješenje u vođenju saobraćaja svjetlosnim saobraćajnim znacima.

#### F) BRZINA NAPREDOVANJA DUŽ KOORDINISANIH RASKRSNICA

Ukoliko je duž nekog poteza raskrsnica uređenih semaforom saobraćajni tok homogen, onda bi takav potez trebalo regulisati kao „zeleni talas“, tj. sa uzastopnim otvaranjem zelenih faza, ukoliko je kretanje duž toga približno istom brzinom. Ta brzina je brzina napredovanja ili koordinacije, koja duž cijelog poteza treba ostati ista. Naime, promjena brzine koordinacije duž poteza lako bi mogla rezultirati neželjenim bezbjednosnim posljedicama.

Važno je naglasiti da je vođenje saobraćajnih tokova u koordinaciji vrlo dobar način diktiranja brzina kretanja, odnosno kontrole brzine, što je za bezbjednost saobraćaja od primarnog značaja.

Kako, na primjer, može izgledati signalni plan koordinacije duž jednog poteza, u jednom signalnom programu, prikazano je na slici 5.



Slika 5 – Plan koordinacije za program broj 1

#### G) POUZDANOST UREĐAJA U RADU SA PRIMJEROM IZ PRAKSE

Kada su u cestovnoj saobraćajnoj mreži prepoznati glavni tokovi onda je poželjno da se oni vode prioritetsko, te da napredovanje duž njih bude riješeno u koordinaciji, bez promjene brzine napredovanja.

Vrlo je važno da svjetlosni saobraćajni znaci trajno rade pouzdano i bez ispada. Ako pak do ispada dođe, onda sve nepravilnosti treba otkloniti promptno. Jedan od preduslova u tom smislu je trajan nadzor nad radom uređaja. Na primjer:

Projektno rješenje za jednu regulaciju saobraćaja na raskrsnici svjetlosnim saobraćajnim znacima. Ovu raskrsnicu karakterišu sljedeće osobine:

- raskrsnica je četverokraka,
- intenzitet motornog saobraćaja je relativno slab, a odnos između pravaca u toku dana uglavnom je 1/3 : 2/3,
- pješački saobraćaj je prisutan i izražen,
- tokovi su uglavnom stabilni i malo variraju u toku dana,
- saobraćajnice koje ga čine sabirno su distributivne prirode,
- brzine kretanja na prilazima uglavnom ne premašuju 40 km/h.

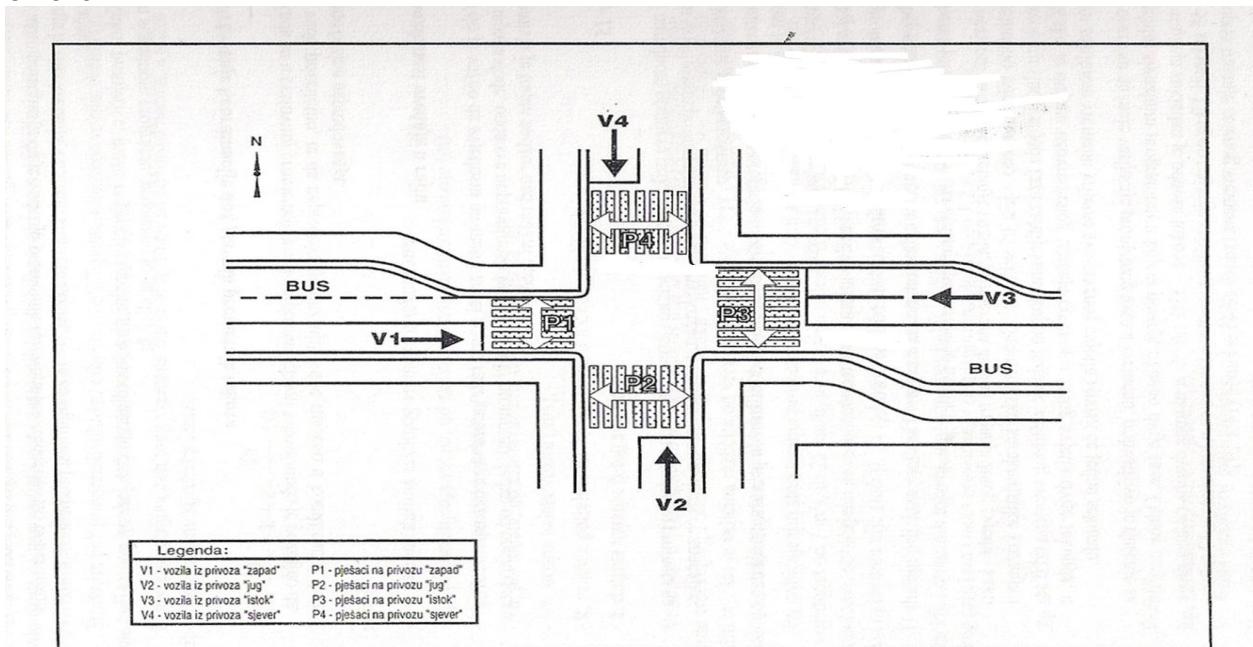
Šema saobraćajnih tokova je prikazana na slici 6.

S obzirom na brzine kretanja vozila, primjerena dužina trajanja žutog svjetla – kako je to prethodno bilo utvrđeno – jeste tri sekunde. Geometrijske karakteristike raskrsnice i najnepovoljniji slučaj slijeda faza zahtijevaju ukupno trajanje zaštitnog vremena od 6 sekundi. Kako je dužina istovremenog trajanja crvenog i žutog svjetla dvije sekunde, u ukupnom zaštitnom vremenu vrijeme sve-crvenog svjetla iznosiće jednu sekundu.

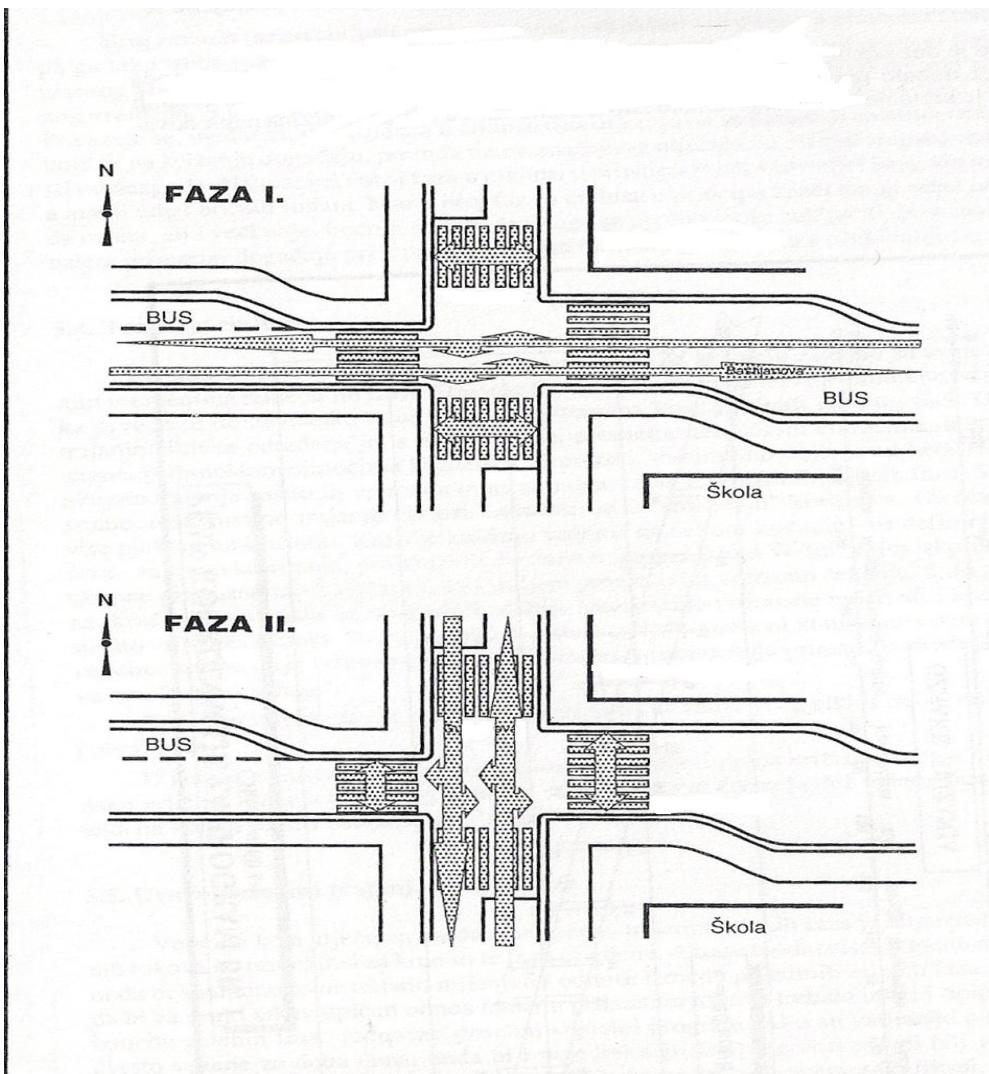
S obzirom na male varijacije saobraćajnog toka u vremenu, prihvatljivo je rješenje sa samo jednim signalnim programom u kojem postoje ukupno dvije faze. Odnos između njihovog trajanja skladan je odnosu tokova – 33% : 67%, a ukupna dužina ciklusa može iznositi 55 sekundi. Ukupno trajanje zaštitnog vremena iznosiće u tom slučaju 12 sekundi, a ukupno trajanje zelenog vremena iznosiće 43 sekunde (14 + 29).

Plan odvijanja faza na raskrsnici prikazan je na slici 7.

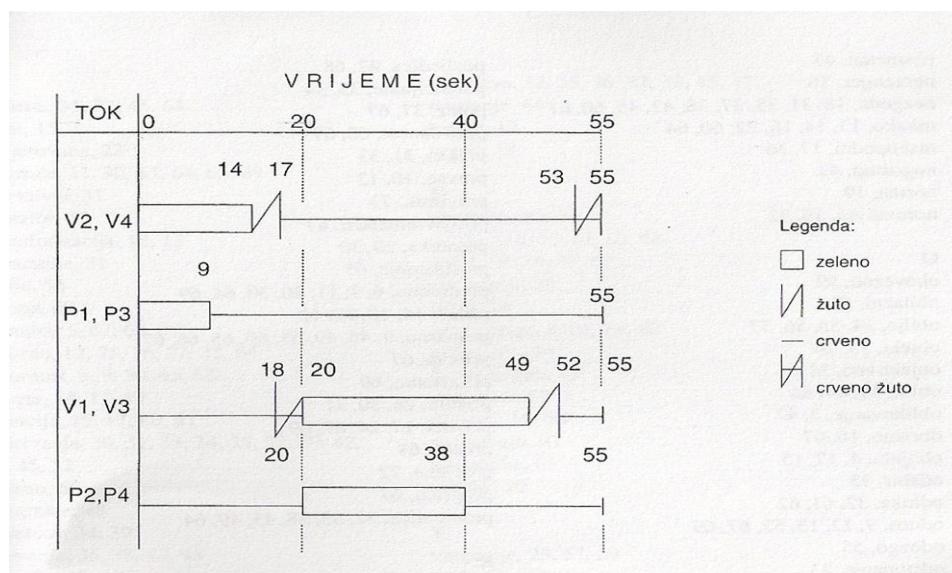
Signalni plan za raskrsnicu prikazan je na slici 8., a na slici 9. prikazana je matrica zaštitnih međuvremena.



**Slika 6 – Šema saobraćajnih tokova na raskrsnici koje je uređeno semaforom**



Slika 7 - Plan odvijanja faza na raskrsnici uređenoj semaforom



Slika 8 – Signalni plan raskrsnice uređene semaforom

		VOZAČKA SIGNALNA GRUPA				PJEŠAČKA SIGNALNA GRUPA			
		V1,	V2	V3	V4	P1	P2	P3	P4
KRAJ ZELENOG SVETLA	VOZAČKA SIGNALNA GRUPA	V1		6		6	6		6
		V2	6		6		6		6
		V3		6		6	6		6
		V4	6		6		6		6
PJEŠAČKA SIGNALNA GRUPA		P1	11		11				
				17		17			
		P3	11		11				
		P4		17		17			

Slika 9 – Matrica zaštitnih međuvremena na raskrsnici uređenoj semaforom

## 9. INTERVALI IZMJENE MOTORNIH ULJA

**Autor: Adnan Dedović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva  
OLMA d.o.o.**

U ovom tekstu će biti obrađeni intervali izmjene motornih ulja kod vozila koja su izašla iz garantnog roka tj. nešto starija vozila ali bi i oni koji voze nove automobile (kojima servisi - servisne knjižice određuju intervale izmjene) trebalo da obrate pažnju na pojedine stvari koje su navedene ovdje da bi im vozilo bilo što duže «kao novo»!

Svakako da je najčešće pitanje koje postavljamo u vezi motornih ulja interval izmjene tj. poslije koliko pređenih kilometara ulje treba mijenjati. Nekako najčešće to pitanje postavljamo proizvođačima motornih ulja što je svakako pogrešno. «Preporučene» intervale izmjene propisuje proizvođač motora. «Preporučene» je pod navodima iz prostog razloga što je to samo kako sama riječ kaže preporuka a ne obaveza. Tako se definiše iz prostog razloga što mnogi faktori utječu na interval izmjene tako da Vam proizvođač doista i može dati samo preporuku.

Zbog stalnih pritisaka i pitanja kojim su izloženi proizvođači maziva mnogi već i na naljepkama manjih pakiranja daju preporuke o intervalima izmjene. To su u stvari iskustveni podaci koji su još uopšteniji od onih koje daje proizvođač motora a samim tim i manje korisni. **Prava je istina u tome da proizvođač motora daje preporuku o intervalu izmjene ali i traženi nivo kvalitete a proizvođač maziva mora ispunjavati taj traženi nivo kvalitete.**

Slično kao kod pravilnog izbora kvalitete ulja i interval izmjene preporučuje proizvođač motora ali se moraju uzeti u obzir i određeni faktori a to su u prvom redu uslovi u kojima motor radi kao i vrsta pogonskog goriva koje troše.

**Interval izmjene ovisi o nivou kvalitete ulja** pri čemu baza ulja ne utiče na interval izmjene. Zvući zbumnjujuće ali nije. Naime, mineralno isto kao i sintetičko ulje nivoa kvalitete npr. SJ ima isti interval izmjene. Sada se postavlja pitanje zašto bi kupac kupovao sintetičko ulje koje je nerijetko 3 ili 4 puta skuplje od mineralnog kada je interval izmjene isti. Osnovna razlika je tzv. niskotečivost sintetičkog motornog ulja koja naročito dolazi do izražaja u uslovima tzv. hladnog starta tj. svakog starta motora koji se izvodi na temperaturi okoline ispod 15 °C. Razlika se ogleda i u potrošnji motornog ulja uslijed isparavanja koja je kod sintetičkog motornog ulja oko 7 do 8% a kod mineralnog 13 do 15%. Razlika je i u količini stvorenog taloga koja je kod sintetičkog motornog ulja puno manja. Na taj način motor je čist i samim tim dugotrajniji. Sve ovo se može sagledati i iz drugog ugla. Naime, problemi oko hladnog starta se mogu izbjegći veoma lako ukoliko se ostavi motor da radi nekoliko minuta na prazno, razlika od 7% kod isparavanja je simbolična u odnosu na cjenovnu razliku a taloga će svakako biti manje ukoliko vršite češće izmjene koje su kod nas neminovne što će pokazati dalji dio teksta.

**Slijedeći jako bitan faktor koji utječe na interval izmjene motornih ulja je kvaliteta goriva.** Preporuka je da gorivo uzimate na Vama uobičajenim, provjerenum mjestima (pumpama) i da bar jedanput (imate pravo na to) provjerite osnovne parametre kvalitete goriva. Osnovni parametri su: **procenat sumpora, cetanski broj**, gustina na 15 C°, viskozitet na 40 C°, procenat vode, procenat onečišćenja itd. Ovo je naročito važno kod dizel motora gdje prva dva faktora (procenat sumpora i cetanski broj) u Diesel gorivu imaju presudni utjecaj na kvalitetu.

Zahtjevi za smanjenjem sumpora su sve strožiji tako da je i kod nas zakonska regulativa koja, istini za volju, prati svjetska zbivanja propisala da se ne smiju prodavati goriva sa više od 0,035 % sumpora. Ipak, zbog neuređenosti tržišta i nedovoljnih i nepouzdanih kontrola kod nas se još uvijek prodaju goriva sa znatnim procentom sumpora što bitno utječe na interval izmjene. Postavlja se pitanje zašto je sumpor tako štetan za motor. Pretpostavljajući faktičko stanje da ne postoji idealno zaptiveni prostor isto vrijedi dakako i za karter motora a samim tim i u njega ulazi vlažan zrak koji se uslijed čestih promjena temperature kondenzuje tj. pretvara u vodu. U isto vrijeme sumpor u gorivu uslijed izgaranja prerasta u sumporne okside. U hemijskom procesu uslijed reagovanja sumpornih oksida sa vodom nastaje sumporna kiselina. Sumporna kiselina svojim destruktivnim djelovanjem uzrokuje nagrizanja naročito zaptivnih dijelova ali i koroziju metalnih dijelova. Zbog

svega ovoga ukoliko želimo dug vijek trajanja našeg motora u uslovima upitne kvalitete goriva u BiH preporučeni interval izmjene bi bilo poželjno prepoloviti a u slučaju da sumpora ima preko 0,5% mogli bi razmišljati o skraćenju intervala izmjene na čak 1/3 preporučenog.

Osim sadržaja sumpora na interval izmjene jako puno utiče i cetanski broj. Najčešće korištena definicija za cetanski broj je ta da »**Cetanski broj definira sklonost paljenju i čistoći izgaranja diesel goriva**«.

Nizak cetanski broj koji je ispod razine preporuke proizvođača uzrokuje pojavu čađi te gubitak snage motora. Cetanski broj je ekvivalent oktanskom broju benzinskih goriva. Paljenje goriva u Diesel motoru događa se bez pomoći sa strane, pod uticajem kompresijom zagrijanog zraka. Nakon ubrizgavanja goriva treba jedno određeno vrijeme pripreme prije nego što nastupi proces izgaranja. To vrijeme nazivamo kašnjenje paljenja. Prema tome kod Diesel goriva mora da postoji određena spremnost za paljenje kako bi se osiguralo nesmetano odvijanje radnog procesa.

Mjerenje spremnosti za paljenje slijedi analogno prema određivanju oktanskog broja u motoru za ispitivanje. Kao mjera za spremnost paljenja goriva vrijedi odnos jednog usporednog goriva sa definiranim svojstvima koje se sastoji od mješavine zapaljivog cetana (C16H34) i teško zapaljivog metil naftalina (C11H10). Kada Diesel gorivo ima oznaku npr. CB 50 (CB – cetanski broj) onda to definira ponašanje Diesel goriva koje predstavlja mješavinu 50% cetana i 50% metil-naftalina. Što je cetanski broj veći to je i nafta kvalitetnija tj. u potpunosti izgara ne ostavljajući štetan talog tj. čađ koji se nakuplja na pojedinim dijelovima motora. Cetan je onaj dio u nafti koji nagnije zapaljenju a njegov sadržaj određuje mjesto iz kojeg dijela svijeta nafta dolazi, način rafiniranja i opremljenost rafinerije. Na kraju, dodatak aditiva za poboljšanje cetanskog broja određuje isto tako kvalitetu dizel goriva. Ti su aditivi jako skupi i pitanje je politike rafinerije, tj. proizvođača koliki će postotak staviti u recepturu. **Treba napomenuti da kod Diesel goriva koja koriste TDI motori cetanski broj mora biti iznad 50.** I ovdje naša zakonska regulativa dosta dobro prati zakonsku regulativu u razvijenom svijetu tako da je u BiH obavezno da gorivo za Diesel motore ima Cetanski broj >51.

Pored ova tri navedena faktora na intervale izmjene utječe i sam način eksploracije vozila. Česta vožnja na kratkim relacijama gdje motor ne postiže radnu temperaturu (hladni start) takođe skraćuje interval izmjene. Vožnja pod punim opterećenjem na velikim usponima kao i dugotrajna vožnja po atoputevima velikom brzinom takođe nije ugodna za rad motora. Ovdje treba napomenuti i nešto o čemu mnogi ne vode računa. Obavezno se preporučuje mijenjanje ulja u roku od 12 mjeseci čak i onda kada se vozilo ne koristi.

Na kraju pokušaću sublimirati nešto od svega što je napisano u tekstu u jednoj rečenici. **Čak i uz uslov pridražavanja svih parametara tzv. «pravilne vožnje» zahvaljujući upitnoj kvaliteti našeg goriva bez obzira na dosta strogu zakonsku regulativu, stanju na našim cestama i ostalom, motorno ulje bi bilo poželjno mijenjati najduže u preporučenom intervalu, u zimskim i uslovima gradske vožnje dva pa čak u ekstremnim uslovima i tri puta kraće a vremenski svakako najduže nakon godinu dana.**

Napomena:

Interval izmjene motornog ulja posljednjih godina se sve više produžuje tako da trenutačno najpoznatiji proizvođači vozila dopuštaju slijedeće intervale (**ovisno o kvaliteti ulja i goriva te eksploraciji vozila**). Ovdje se mora napomenuti da se radi o vozilima kupljenim u 2005. god. i kasnije.

- Mercedes – Benz	5 – 50 000 km
- Renault	30 000 km
- Volkswagen	15 – 50 000 km
- Opel	30 – 50 000 km
- Ford	15 – 20 000 km
- BMW	20 – 30 000 km
- Porsche	30 000 km
- Peugeot Citroen	15 – 30 000 km
- Fiat	25 000 km.

## 10. TRANSPORTNO-SAOBRAĆAJNA POLITIKA EVROPE - IZAZOV BUDUĆNOSTI

**Autor: Akif Smailhodžić, dipl. ing. saobraćaja/prometa  
Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko - dobojskog kantona**

### 1. UVOD

Europska Unija danas broji 27+1 država članica. Prostire se na 4.325.675 km<sup>2</sup>, a broji oko 502 miliona stanovnika, a van evropske Unije u Evropi živi oko 80.000.000 stanovnika, ne računajući Rusiju (143 000 000 stanovnika).

Stanovnici Evropske Unije svaki dan koriste neki od vidova prevoza kako bi otišli na posao, u školu, u kupovinu i sl., pri čemu svaki stanovnik putuje u prosjeku 36 km svaki dan, a od toga 27 km pređe automobilom. Da bi se zadovoljile potrebe stanovnika EU u pogledu snabdijevanja robom, hranom i drugim teretom, 1 t tereta prelazi dnevno u prosjeku 23 km za svakog stanovnika EU, a od toga 10 km se preveze drumom.

Stepen motorizacije u EU dostigao je vrijednost oko 500 PA/1000 stanovnika, tj. 1 automobil na svaka 2 stanovnika. U skladu sa porastom prevoza tereta u drumskom saobraćaju raste i broj teretnih vozila koji je u iznosi oko 32 miliona vozila.

Raspodjela prema vidovima prevoza u zemljama Evropske Unije u transportu putnika je sljedeća: 73,5% kretanja obavlja se automobilom, 2,4% biciklom, 8,3% autobusom, 1,2% tramvajem i metroom, 5,8% željeznicom, 8% avionom i 0,8% brodom. Ova vidovna raspodela predstavlja prosjek za zemlje Evropske Unije i prisutna su znatna odstupanja po pojedinim zemljama.

U teretnom saobraćaju, najviše transporta robe obavlja se u drumskom saobraćaju.

Evropska Unija raspolaze sa 4,5 miliona km puteva, 212 500 km pruga i 41 000 km unutrašnjih plovnih puteva. Transportna infrastruktura novih članica EU je u dosta skromnom stanju, pa su predviđena ulaganja u infrastrukturu do 2030. godine oko 1,5 milijardi eura. Investicije koje se tiču ulaganja u vozila i opremu kako bi se postiglo smanjenje emisije štetnih gasova iznosi dodatnih milijardu eura.

U ukupnoj potrošnji energije drumski saobraćaj učestvuje sa 83%. U odnosu na sve vidove prevoza najveća emisija štetnih gasova od 93% potiče od drumskog saobraćaja. Saobraćaj učestvuje u ukupnom zagađenju životne sredine: CO sa 62%, NO<sub>2</sub> sa 50%, hidrocarbon sa 35% i sa 17% CO<sub>2</sub>. Oko 20% građana Europe snosi posljedice visokog aerozagađenja (oko 9% stanovnika EU živi na 200 m od puteva na kojima se ostvari protok od 3 mil. vozila godišnje, a čak 25% građana živi na 500 m od puta).

Transport je odgovoran za oko 25% EU emisije gasova koji izazivaju efekat staklene baštice, pri čemu do 71,3% emisije dolazi kroz drumski prevoz robe i putnika. Uz to privatni automobili iako nisu energetski efikasan vid transporta kreiraju 72% putničkih kilometara u EU.

Kvalitet i troškovi transportnih usluga imaju značajan uticaj na konkurentnost kompanija, ekonomski razvoj i kvalitet života. Transportni sektor EU direktno zapošljava oko 10 miliona ljudi, što predstavlja 4,5% ukupnog broja zaposlenih i ostvaruje 4,6% BDP. Proizvođači transportne opreme obezbeđuju dodatnih 1,7% BDP i 1,5 miliona radnih mjesta.

Oko 100 miliona ljudi je starije od 55 godina, a oko 5 miliona je hendikepirano.

U najvećim urbanim zonama PGDS na mreži (Prosečni Godišnji Dnevni Saobraćaj) je preko 50 000 vozila.

Širenjem EU na istok, doći će do porasta prevoza na relaciji Istok-Zapad naročito kada je u pitanju prevoz teških i jeftinih roba na dužim relacijama (teške materije, industrijska neupakovana roba, proizvodi građevinske industrije, otpad i dr.). U odnosu na raspoloživu infrastrukturu i sredstva prevoza, ovaj dio transportnog sistema EU (i šire) nedovoljno se koristi. Razlog tome leži u neadekvatnoj unutrašnjoj politici u odnosu na investicije: davana je prednost drugim vidovima prevoza, bez održavanja mreže unutrašnjih plovnih puteva i otklanjanja uskih grla. Naprotiv, može se očekivati da će drumski saobraćaj, u prostoru proširene EU, *zauzeti monopolni položaj u prevozu robe ukoliko se ne pribegne mjerama regulisane konkurenčije*: uspostavljanje nadzora nad rastom drumskog prevoza, pružanje mogućnosti željeznici i drugim ekološki prihvatljivim načinima prevoza da postanu konkurentniji izbor prevoza.

## 2. EVROPSKA TRANSPORTNA POLITIKA - BIJELA KNJIGA

Osnovne težnje održivog razvoja saobraćaja i transporta kojima teži Evropska Unija su usmjerene ka "garantovanju kontinuiteta": *povećanje ukupne transportne efikasnosti, smanjenje troškova, viša ekološka prihvatljivost transportnog sistema.*

U poslednjih 20 godina transportna politika Evropske Unije se ubrzano razvijala.

Saobraćajna politika EU sadržana je odnosno iskazana u tzv. Bijeloj knjizi koja se sastoji iz dva dela:

- dio koji se odnosi na period 1991.- 2000. (Bijela knjiga EU - *White Paper on Common Transport Policy*) u kojoj su definisani elementi-atributi "novog" transportnog sistema EU na osnovama "Tri I" principa ("Three I" - *interconnectivity, intermodality, interoperability*), sa ciljem prevazilaženja nepoželjnog "modal split"-a sa dominacijom drumskog saobraćaja i otvaranjem mogućnosti razvoja transportnog sistema u duhu *održivog razvoja* i, drugi,
- dio koji se odnosi za period 2001-2010. definisan u Bijeloj knjizi "Evropska saobraćajna politika za 2010: vrijeme za odluku".

Osnovni ciljevi transportne politike EU definisane u Bijeloj knjizi usmjerene su ka politici održive mobilnosti građana Evrope, kroz primjenu više fleksibilnih alata/mjera za rješavanje problema i suočavanje sa novim izazovima nastalim iz posljedica proširivanja Evropske Unije, cijena goriva, Kjoto protokola i globalizacije. Primarni ciljevi transportne politike su definisani za 4 glavna stuba transportnog sistema EU:

- mobilnost - EU mora da ponudi zahtijevani nivo mobilnosti građanima,
- zaštita - zaštita životne sredine, štititi potrošnju energije, unaprijediti minimalne standarde,
- inovacije - povećanje efikasnosti i održivosti transportnog sektora koji je u razvoju, razvoj novih tehničkih i tehnoloških rešenja,
- međunarodna uloga - EU mora biti ujedinjena, vodeća sila na međunarodnom transportnom nivou.

Osnovni cilj saobraćajne politike Evropske Unije je ostao u osnovi isti u vidu "garantovanja kontinuiteta": *povećanje ukupne transportne efikasnosti, smanjenje troškova, viša ekološka prihvatljivost transportnog sistema.*

Srednjeročno i dugoročno je definisano plansko uređenje infrastrukture (sistem Panevropskih intermodalnih koridora) kao elementa integralnog prevoznog puta, uvođenje principa slobodnog pristupa do nje pod istim uslovima za sve učesnike, uvođenje načela plaćanja svih troškova za sve učesnike, unifikacija opreme i sredstava, standardizacija kvaliteta usluge uz ubrzano uvođenje telematskih podataka (ITS-a) za podršku. Sa druge strane, rast drumskog saobraćaja prouzrokovane značajne socijalne, kao i probleme zaštite životne sredine, koji itekako, u negativnom smislu, utiču na opšti ekonomski rast. Počevši od toga da je slobodno kretanje ljudi, dobara i kapitala jedan od primarnih ciljeva, pre više godina EU je započela uklanjanje tehničkih i institucionalnih barijera između članica. U suštini, cilj je formiranje Zajednickog Tržišta Transporta (ZTT).

Jasno da ideja o Zajedničkom Tržištu Transporta nije dovoljno da obezbijedi kvalitetnu mobilnost na prostoru Evrope. Mobilnost građana Evrope i porast trgovinske razmjene ne može se slobodno razvijati na nacionalnim transportnim sistemima građenim u prethodnim periodima. To je i jedan od osnovnih razloga izrade transportne politike i programa razvoja infrastrukture Trans Evropske Transportne Mreže (TENM). Osnovni zadaci ovakvog pristupa su da obezbijedi, u okviru očekivanog porasta saobraćaja, brz, pouzdan i bezbjedan transport, odnosno socijalnu i ekonomsku koheziju između članica EU i ostalih zemalja.

Bijela knjiga o saobraćaju rezultirala je s nekoliko političkih inicijativa, uključujući i sljedeće:

- *Europski akcijski program za bezbjednost u drumskom saobraćaju* - mjere za stvaranje sigurnijih i dinamičnijih vozila, poboljšanje ukupne sigurnosti na saobraćajnicama s ciljem smanjenja broja smrtnih slučajeva za 50 posto.
- Pokretanje programa *Marco Polo* s ciljem premještanja teretnog saobraćaja sa zagušenih europskih puteva na željeznički i voden saobraćaj, uključujući smjernice za stvaranje transeuropske morske mreže.

- Revizija Direktive o eurovinjeti za naplatu prevoznih troškova vozila kako bi ti troškovi odražavali stvarni trošak drumskog prevoza.
  - Unapređenje projekta TENs radi integracije novih država članica u saobraćajnu mrežu.
  - Poticanje liberalizacije i harmonizacije europskih željezničkih sistema.
- U julu 2006. Komisija je objavila Srednjoročnu reviziju Bijele knjige o saobraćaju s nekoliko važnih primjedbi:
- Kontekst saobraćajne politike promijenio se zbog pristupanja deset novih država Europskoj uniji u 2004., ubrzanja globalne ekonomije i konkurenčije, porasta cijena goriva, provedbe Protokola iz Kyota i pojave globalnog terorizma.
  - Ušteda energije naglašena je kao ključna strategija poboljšanja saobraćaja.
  - „Pametni saobraćajni sistemi“ koji će poboljšati protočnost saobraćaja.

Novi momenti u transportnoj politici su sve veći akcenat na održivom razvoju i ulozi transporta i saobraćaja. Globalno otopljanje je takođe novi momenat koji će uticati i korigovati neke pravce razvoja transporta i saobraćaja. Terorizam takođe ima određenog uticaja na kvalitet mobilnosti i razvoja transporta i saobraćaja. Svi navedeni novi momenti nisu u potpunosti još uvek sagledani i kvantifikovani.

### 3. SAOBRAĆAJ I TRANSPORT U EVROPSKIM GRADOVIMA - IZAZOVI

Najveći dio stanovništva Evrope već danas živi u gradovima i ovaj trend će se nastaviti i u narednom periodu. Stanovništvo je sve starije i od 2010-2025. godine očekuje se blagi pad nataliteta na području Evrope. Migracioni talasi iz drugih dijelova svijeta biće i dalje prisutni i to će u pojedinim gradovima značajno izmijeniti demografsku sliku. Sa jedne strane biće prisutan znatan broj starijeg sveta, a sa druge strane puno mladih ljudi iz drugih sredina. Gradovi će sve više biti multietnički, multijezički i multikulturni. To će stvarati probleme u obrazovanju, transportu, obezbjeđivanju odgovarajućih radnih mjesta i dr. Pojava organizovanog kriminala i sive ekonomije biće sve prisutnija.

Razvoj novih tehnologija i neslućene mogućnosti informacionih tehnologija stvaraju na polju ekonomije određene konflikte. Sa jedne strane postoji težnja za otvaranjem novih radnih mjesta, a sa druge strane nove tehnologije omogućavaju da mali broj ljudi radi veoma visoko profitabilne poslove. Mogućnost da se pojedini poslovi obavljaju iz kuće utičaće i na sve veće prisustvo ženske radne populacije u visoko tehnološki razvijenim sistemima. Potreba za visoko obrazovnim kadrom u specifičnim oblastima biće i dalje veoma izražena. Procjena je da će oko 20% populacije, koja se obrazuje, imati potrebu za vrhunskim obrazovanjem (inženjeri, arhitekte, lječnici, dizajneri, pravnici, ekonomisti i dr.). Sa jedne strane imaćemo veoma informatički obrazovanu populaciju, a sa druge strane populaciju koja će sa minimum znanja moći da obavlja određene poslove. Disproporcija između prihoda stoga može biti veoma velika, što je već danas slučaj u pojedinim evropskim gradovima i to može uticati i na izgled pojedinih evropskih gradova (pojava sirotinjskih naselja po obodu grada, nepristupačnost transportu koji po definiciji ne može biti efikasan i kvalitetan).

Obzirom da će se radno vrijeme smanjivati, mnogi gradovi će tražiti nove forme i strategije kako da kroz odgovarajuće tercijalne djelatnosti popune slobodno vrijeme stanovništva. Rad u pojedinim profesijama na više mjesta biće moguć i prisutan. To će sigurno uticati i na karakteristike transportnih zahtjeva. Slijedi da će informaciona tehnologija uticati i na izmjene u saobraćaju i uspostaviti nove zahtjeve pred transportnu infrastrukturu. Obuka i učenje na daljinu biće sve prisutnije, ali neće biti zamjena za klasičnu školu, posebno kada su u pitanju multietničke i multijezičke sredine. Teško je u ovome trenutku reći da globalizacija ekonomije u sprezi sa lokalnim strategijama održivog razvoja može dati pozitivne rezultate, imajući u vidu prisutne ogromne razlike u mnogim segmentima, a posebno u primanjima između pojedinih grupacija unutar urbanih prostora. Nove tendencije i politika u kojoj javni sektor (uslovno nazvana država) daje (razni oblici privatizacije) svoje prihode privatnom sektoru (razne komunalne djelatnosti, javni prevoz, parking garaže i dr.) su prvenstveno rezultat neefikasnosti ovih sistema u većini gradova svijeta. Kako će ti sistemi funkcionisati u gradovima obzirom na buduću strukturu gradskog stanovništva teško je danas prognozirati. Kada su u pitanju prognoze u odnosu šta donose nove tehnologije treba biti oprezan. Sajber gradovi (Cyber City) kao što je eksperiment u Amsterdamu -

De Digitale Stad su još uvijek samo eksperimenti. Istorija nas uči da su prognoze (primer pojave telefona) šta donose nova tehnološka rješenja često bile pogrešne.

Pred evropske gradove postavljaju se veliki izazovi u sferi planiranja, što će sve imati itekako uticaja na transportne sisteme, njihovo korišcenje i efikasnost.

U martu 2007. objavljena je Zelena knjiga o gradskom saobraćaju koja analizira načine mogućeg poboljšanja učinkovitosti saobraćaja te smanjenja zagušenosti u europskim gradskim sredinama. Iako Knjiga obuhvata različite aspekte gradskog saobraćaja, gotovo se svaka stavka programa Zelene knjige odnosi na putnička vozila. Gotovo polovina europskog stanovništva posjeduje automobil ili više njih, a taj će se trend najvjerojatnije i nastaviti radi udobnosti, statusa i praktičnosti. Taj obrazac ponašanja uveliko potiče činjenica da potrošači obično ne plaćaju punu cijenu korištenja vozila kada se uzmu u obzir troškovi održavanja infrastrukture te uticaj putničkih vozila na gradske sredine i okoliš. Lokalna vlast je, iz različitih razloga, često usredotočena na izgradnju saobraćajnica i parkirališta, što dodatno povećava broj vozila na saobraćajnicama.

EU želi razviti urbane sredine kao dio revidirane Lisabonske strategije pa se Zelenom knjigom iz 2007. naglasak stavlja na načine pretvaranja europskih gradova u područja koja bi bila privlačnija za život, rad i ulaganje. Na kraju, 75-85 % BDP-a EU generira se u gradovima. Iako gradovi daju velik dio sredstava EU, u njima postoje problemi sa zagađenjem, bukom, zagušenjem saobraćaja i saobraćajnim nesrećama, što je sve rezultat činjenice da se 75 % putovanja u metropolama obavlja vozilom. Zagušenja u Londonu navodno su gora no u vrijeme konjskih zaprega, a procjenjuje se da na troškove saobraćajnih zagušenja diljem EU otpada 1% BDP-a, a uz to se povećava potrošnja goriva, zagađenje zraka, buka te agresivno ponašanje. Uz porast populacije i upotrebe vozila, sve više cijene nafte i nestabilnosti u državama izvoznicama nafte te direktnu povezanost vozila i inicijativa EU o energiji i zaštiti okoliša, uključujući ograničenja emisije, razvoj biogoriva i zagušenje saobraćajnica, EU je suočena s potencijalnim problemom s vozilima.

Mnogi problemi u gradskom prometu povezani su s općim načinom urbanog planiranja, posebno kada ponestane prostora, a gradovi se šire izuzetnom brzinom. Inicijative CIVITAS i STEER organizirane su kako bi se pružila podrška i osigurala sredstva za održivi saobraćaj, uz prijedloge za odvraćanje potrošača od upotrebe vozila kroz uklanjanje parkirnih mesta, ograničavanje saobraćaja u centru grada na pješački saobraćaj, skuplje parkirne karte i naknade za ulaz u dijelove grada u kojima se stvaraju gužve. Polovina putovanja duga je pet kilometara ili manje pa izgradnjom posebnih staza i puteva treba potaknuti vožnju biciklom i pješačenje.

Prema brojnim stručnjacima za zaštitu okoliša i urbanističko planiranje, jedan od najvećih problema gradskog saobraćaja jest decentralizacija gradskih sredina koja rezultira „urbanim rastezanjem“ nalik onom koje se može vidjeti u ostatku svijeta. Što su rjeđe naseljena područja dalje od središta grada i što ih je više, to je teže i skuplje održavati gradsku infrastrukturu do njih. Kako bi se taj problem riješio, potrebno je postići ravnotežu između liberalizacije saobraćajnog sektora, općinske regulacije i racionalnog planiranja upotrebe zemlje u zelenim (ruralna područja i predgrađa) i smeđim (gradskim) područjima.

#### 4. PUT PREMA KONKURENTNOM SAOBRAĆAJNOM SISTEMU - RACIONALNO GOSPODARENJE RESURSIMA

Evropska komisija je krajem marta 2010. godine usvojila novi dokument *Bijela knjiga transporta 2011* koji obuhvata 40 inicijativa predviđenih za realizaciju u narednih 10 godina i to u cilju kreiranja konkurentnog transportnog sistema koji će povećati mobilnost, ukloniti tehničke i administrativne barijere, smanjiti potrošnju goriva, emisiju ugljenikovih jedinjenja i nezaposlenost u ovom sektoru.

Ključne tačke ovog dokumenta predstavljaju:

##### • **Insistiranje na značaju održivosti transporta**

- evropski cilj je smanjenje emisije gasova koji izazivaju efekat staklene bašte za 60% u transportnom sektoru u periodu 1990-2050 godina kroz promjene u potrošnji transportnih goriva i načinu obavljanja putovanja

Transportno pogonsko gorivo je i dalje u 96% slučajeva nafata, a tokom 2010. godine EU je uvezla nafte u vrednosti od 210 milijardi eura. Dok većina sektora smanjuje emisiju CO<sub>2</sub> jedinjenja, u

transportu to nije slučaj. Kako bi se dostigao evropski cilj ukupnog smanjenja emisije CO<sub>2</sub> za 80% u periodu 1990-2050 godina, potrošnju goriva u transportu koje izaziva efekat staklene baštne je neophodno smanjiti bar za 60% promenom vrste goriva koje se koristi i promenom načina na koji se putuje.

Iinicijative koje će biti pokrenute Bijelom knjigom transporta 2011 podrazumevaju koherentnost oko izbora alternativnih izvora energije uz bolje korišćenje raspoložive infrastrukture i smanjenje negativnih efekata na životnu sredinu.

Smanjenje mobilnosti nije opcija koja je predviđena dokumentom, pa će konsolidacija tereta i prevoz većeg broja putnika odjednom biti podržan u narednom periodu. S obzirom da drumski transport i dalje ima primat i da se 50% robe u EU transportuje na relacijama do 50 km, a čak 75% robe se transportuje na udaljenost do 150 km, planiran je modal shift koji podrazumijeva prebacivanje 30% tereta (na relacijama dužim od 300 km) sa druma na željeznicu i unutrašnje plovne puteve do 2030. godine. Ovaj teško dostižan cilj koji je od suštinskog značaja za razvoj transportnog sistema do 2050. godine podrazumijeva poboljšanje kapaciteta, otvaranje tržišta i interoperabilnost ovih vidova transporta.

**• Korišćenje „pametnih rešenja“ u cilju razvoja efikasnijeg transporta.**

*Inteligentni transportni sistemi, nova generacija vozila i alternativni izvori energije predstavljaju samo neke od mogućnosti za razvoj efikasnog transportnog sistema uz zaštitu životne sredine.*

Nova generacija avionskih motora, korišćenje automobila na električni pogon, nova rešenja automobilskih motora koja emituju 28 puta manje CO nego pre 20 godina i troše 15% manje goriva nego pre 10 godina, autobusi koje tokom proteklih 3 godine u 9 gradova EU pokreće hidrogen, korišćenje navigacionih uređaja koji smanjuju dužinu putovanja, tehnološke inovacije koje dovode do smanjenja nivoa buke, poboljšanje bezbjednosti u drumskom saobraćaju kroz korišćenje novih tehnologija poput ABS, ESC i sl. predstavljaju neka od rešenja na čijem će se unapređenju insistirati u narednom periodu kako bi se ostvarili ciljevi postavljeni ovim dokumentom. U tom cilju biće podržane inovacije koje se tiču razvoja energetski efikasnijih vozila-motora, održivih goriva, propulzionih sistema, upravljanja transportnim sistemom i što većim korišćenjem informacionih sistema u oblasti transporta.

**• Uklanjanje tehničkih i administrativnih barijera za slobodno kretanje robe i putnika**

*- ujednačena sertifikacija na teritoriji EU, zajedničke dozvole, sistemi upravljanja, otvaranje tržišta za konkurenčiju, zajedničke politike urbanog razvoja i sl.*

U okviru jedinstvenog EU tržišta transport je značajno olakšan i ujednačen, ali i dalje postoje prepreke koje treba ukloniti kako bi se transport robe i usluga bio efikasniji po pitanju vremena, troškova i korišćenja energije.

U međunarodnom drumskom transportu problem koji treba prevazići je neophodnost raspolaganja eurovinjetom, 5 nacionalnih vinjeta i 8 različitih tagova kako bi se prevoznici kretali drumovima bez zaustavljanja na naplatnim rampama.

„Čist“ gradski prevoz bi do 2050. godine trebalo da dovede do smanjenja konvencionalno pokrenutih vozila za 50%, a inicijative kojima bi se podržao ovaj cilj se odnose na: strateško korišćenje prostora, elektronsko određivanje ruta, šeme naplate korišćenja vozila u gradovima, efikasan javni prevoz, adekvatnu infrastrukturu za nemotorizovana vozila, uporebu „čistih“ vozila i sl.

Kao poseban cilj u narednom periodu se nameće potreba potpunog i konkurentnog integrisanje regionala kada se ima u vidu nesrazmjera u postojećim sjever-jug i istok-zapad trans-evropskim transportnim mrežama.

**• Investiranje u infrastrukturnu mrežu u cilju obezbjeđivanja visoko-kvalitetnih transportnih usluga, uz učešće privatnog sektora i nove oblike finansiranja.**

U narednom periodu insistiraće se na transparentnim izvorima finansiranja infrastrukture kroz privatno-javno partnerstvo, naplatu korišćenja infrastrukture i internacionalizaciju eksternih troškova.

*Iako Bijela knjiga transporta 2011 nema snagu propisa Evropska komisija na osnovu ovog dokumenta priprema niz preporuka od kojih se može očekivati da u narednom periodu dovedu do povećanja broja kompanija koji se bave rješenjima za alternativnu mobilnost, kao i razvojem*

informacionih sistema u službi predloženih rješenja, uz brojna ograničenja za poslovanje kompanija koje se bave logistikom i prevozom robe.

S obzirom da implementacija predloženih rješenja može dovesti do značajnih promjena u transportnom sistemu i potrebe za povećanjem finansijskih sredstava i ulaganjima kompanija koje se bave djelatnošću saobraćaja, zaključak je da preporuke moraju biti usklađene sa mjerama podrške ovom sektoru kako bi se izbjegli negativni uticaji na kompanije u oblasti transporta.

## 5. NOVE TEHNOLOGIJE U UPRAVLJANJU SAOBRAĆAJEM

Jedan od odgovora onih koji smatraju da se postojeća infrastruktura mora i može maksimalno koristiti i koji posmatraju automobil u drugom svjetlu je razvoj sistema za upravljanje saobraćajem zasnovanih na novim tehnologijama na velika vrata: Integrirani sistemi za upravljanje saobraćajem (CARISMA sistem u Parizu), nadziranje stanja aero zagađenja na mreži, sistemi za vođenje saobraćaja po mreži (Route Guidance Sistemi), sistemi za informisanje korisnika o stanju u saobraćaju (TIGRE nacionalni sistem Francuske koji on-line daje informacije o saobraćaju), pojava vozila sa minimalnom emisijom izduvnih gasova, sistemi promjenljive signalizacije, sistemi centralizovanog upravljanja saobraćaja u on-line režimu rada, primjena Telematike u javnom prevozu (CAPE Projekat, ROMANSA Projekat) i dr. su samo manji dio primjera koji govore koliko su ovi sistemi već u upotrebi i kako se ubrzano razvijaju. Posebno se daje akcenat na velike mogućnosti ovih sistema u rješavanju zagušenja na gradskoj mreži kada se ima u vidu da troškovi zagušenja čine preko 2% BDP. Koristi se danas za ove sisteme termin ITS (Inteligentni Transportni Sistemi) ali se često koristi i termin Telematika (telekomunikacije+informatika). Sjajan razvoj telekomunikacionog saobraćaja i informatike mijenja veoma brzo poimanje radnog mjesta i njegovu geografsku lokaciju.

Već danas 30% radnih mjesta uopšte nisu vezana za lokaciju i svejedno je sa kojeg se mjesta obavljaju. Novi urbani poslovni centri locirani na tačkama transfera ovu mogućnost već danas maksimalno koriste. Utvrđeno je da je zabluda da se porastom telekomunikacionog saobraćaja smanjuje postojeća mobilnost. Sva dosadašnja iskustva ukazuju da mobilnost uslijed pristupačnosti i informaciji i prostoru sve više raste.

## 6. REZIME

Klasični načini rješavanja potreba i problema po pojedinim vidovima prevoza se destimulišu na račun razvoja integrisane transportne mreže koja pogoduje transportu manje štetnom po okruženje i stimuliše preraspodjelu između vidova prevoza. Ovo pretpostavlja razvoj i uvođenje novih tehnologija upravljanja transportom, razvoj dinamičkih baza podataka i informisanosti korisnika, razvoj i primjenu novih tehnologija, kao što su satelitsko pozicioniranje i navigacioni sistemi. Sve to treba da je komplementarno fizičkoj infrastrukturi, što je preduslov da se obezbijedi optimalno korišćenje transportnih mreža. U ovom kontekstu mreža više nije mreža puteva, pruga, rijeka, kanala, morskih puteva, vazdušnih koridora nego pojedinačne mreže čine zajedno integriranu transportnu mrežu.

Navedeni stavovi su veoma značajni kada je u pitanju vangradska mreža saobraćajnica. U gradovima je stanje znatno drugačije pa su i uspostavljeni zahtijevi kao rezultat urbanih strategija razvoja drugačiji. Moguće je govoriti o nacionalnoj politici razvoja koja se onda korak po korak spušta na manje cjeline unutar jedne države. Gradovi su dinamične sredine koje ne mogu da čekaju dok se određena strategija realizuje. U tom smislu **regulisanje i upravljanje saobraćajem** je oslonac funkcionisanja grada u sadašnjem vremenu sa mogućnošću da se približi stanju željenom u budućnosti ili stanju koje će se realizovati u budućnosti. To znači potpuno novi koncept na nivou gradova: razvoj savremene opreme, uvodenje ITS-a, primjenu novih materijala u signalizaciji, usaglašavanje zakonodavnih i normativnih dokumenata, standardizacija, unapređenje obrazovanja, osposobljavanje službi koje se bave ovom problematikom, formiranje baza podataka u GIS okruženju i dr.

**LITERATURA:**

1. European Commission White Paper "European Transport Policy for 2010: Time to Decide", COM, 2001.
  2. European Commission Communication "Keep Europe Moving - Sustainable mobility for our continent" - Mid-term review of the European Commission's 2001 Transport White Paper, 2006.
  3. South East Europe Core Regional Network Development Plan, Five Year Multi-annual Plan 2007-2011., South East Europe Transport Observatory (SEETO), 2007.
  4. Green Paper - Towards a new culture for urban mobility, COM, 2007.
  5. European Commission White Paper "Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system, COM, 2011.
- [http://ec.europa.eu/transport/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm)  
<http://eesc.europa.eu>