



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



**STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA U PERIODU 1.7. – 30.9. 2011. GODINE I STRUČNE TEME**

Stručni bilten broj 16

STRUČNI BILTEN – IPI

Zenica, oktobar/listopad 2011. 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
mr. sci. Nihad Halilović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Enver Delić, dipl. oec.
Semir Selimović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr.sc. Mirsad Kulović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Džemal Burina, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Himzo Džidić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

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

Recenzenti: 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

CERTIFIKAT

Certifikacijski ured
TÜV SÜD Management Service GmbH
potvrđuje, da je u preduzeću



IPI-Institut za privredni inženjering d.o.o.
Fakultetska 1
BA-72000 Zenica

za djelatnost

"a|TEST" aplikacija i baza podataka firme "a|NET" implementirana u IPI - Institutu za Privredni inženjering, stručnoj instituciji za nadzor rada stanica tehničkog pregleda vozila i njihovo uvezivanje u integralni IS sa ovlastima Vlade Federacije BiH

izgrađen i u primjeni
sistem upravljanja sigurnošću informacija
u skladu sa "Izjavom o primjenjivosti".

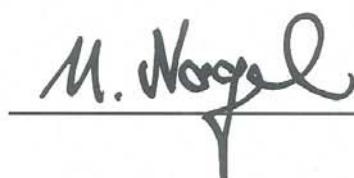
Ocenjom sistema upravljanja sigurnošću informacija
i izvještajem br.: **70747182**
dokazano je, da su ispunjeni zahtjevi

ISO/IEC 27001:2005

Ovaj certifikat važi do: **2012-08-31**

Registarski broj certifikata: **12 310 36647 TMS**

Verzija Izjave o primjenjivosti: 1011-ISM-D-0004, 2009-04-27



Minhen, 2009-09-02



TGA-ZM-07-92

IZVOD IZ RECENZIJE

Opšti podaci o Biltenu

Bilten sadrži 65 stranica teksta i koncipiran je u 8 tema.

Sadrži, ukupno, 17 tabela i 18 slika koji dopunjavaju pojedine teme prikazane u Biltenu.

Ovaj broj biltena je kombinacija analize statističkih podataka o obavljenim tehničkim pregledima i stručnih tema vezanih za poslove rada stanica tehničkih pregleda i pojedinih elemenata vozila koja se odnose na problematiku bezbjednosti odvijanja saobraćaja i njenog poboljšanja:

- 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 01.07.-30.09. 2011 godine. Putem 15 tabela čitaoci mogu steći uvid u kompletno stanje na području cijele FBiH kao i pojedinačno po kantonima i samim stanicama tehničkih pregleda. Ono što se može uočiti čitajući ovaj dio Biltena jeste da je došlo do blagog povećanja broja pregleda u ovom periodu u odnosu na iste periode proteklih godina, te da stručna institucija IPI veoma efiksno vrši nadgradnju informacionog sistema, naročito u onim dijelovima koji su se tokom proteklog rada pokazali kao slabiji ili kritični sa strane obezbeđenja bezbjednosti vozila kroz segment tehničkih pregleda. U ovom slučaju se to odnosi na primjenu evedencija za kočnice, gdje sam informacioni sistem bilježi greške na kočionim sistemima, bez uticaja kontrolora, kroz uočavanje razlika u sili kočenja na pojedinim točkovima. Takođe, ponovo ukazujemo na značajnu starost voznog parka u Bosni i Hercegovini, kao i stalne probleme u evidentiranju neispravnosti na stanicama tehničkih pregleda, što se ponavlja već duži niz vremena. Ukaživanje na ove dvije stvari nije zbog neispravnog rada stanica za tehničke preglede, nego zbog toga što se u javnosti stvara pogrešna slika, kako stanice za tehničke preglede „nedovoljno savjesno i stručno“ obavljaju svoje poslove, te da „80% vozila izlazi na cestu kao neispravno“. Prostora za poboljšanje svakako još ima i na ovome ne treba stati, jer će samo na ovaj način, dosljednom primjenom u pogledu izvršenja tehničkih pregleda, barem donekle naše ceste biti sigurnije za sve učesnike u saobraćaju.
2. Svoje mjesto u ovom biltenu našlo je i 5 stručnih tema, koje smo formalno podijelili u dvije skupine. U prvoj skupini, autori pojedinačno ponovo žele ukazati na značaj i sam tok obavljanja tehničkog pregleda na stanicama tehničkih pregleda, te na značaj i uticaj čovjeka-kontrolora koji obavlja tehnički pregled. Čovjek je označen kao jedna od ključnih karika u ovom lancu obavljanja tehničkog pregleda, te je ukazano na pojedine elemente i osobine koje bi trebao posjedovati svaki voditelj i kontrolor koji obavlja tehnički pregled. U trećoj stručnoj temi iz ove oblasti je dat jedan kratki tok i podsjetnik za reviziju sistema upravljanja sigurnošću informacija koji se obavlja u stručnoj instituciji IPI d.o.o. Zenica, koja pokazuje da je i u ovom segmentu jedna od rijetkih institucija u Bosni i Hercegovini. Ne smijemo zaboraviti ovom prilikom na značaj ovog sistema upravljanja sigurnošću informacija, naročito danas kada se dešavaju razne zloupotrebe podataka i informacija iz različitih baza podataka građana Bosne i Hercegovine.
3. Drugi dio stručnih tema, koji se sastoji iz dva dijela, prikazuje pojedine elemente vozila, koji sve više postaju sastavni dio opreme novih vozila, i predstavljaju poboljšanja kako u području aktivne bezbjednosti vozila, što je svakako najznačajniji njihov doprinos, tako i u samoj pomoći vozaču tokom obavljanja aktivnosti vožnje, te doprinosu podizanja ukupne bezbjednosti saobraćaja. Mnogobrojni statistički podaci o smanjenju broja saobraćajnih nesreća u zemljama gdje je primjena vozila sa ovim sistemima dostigla značajniji nivo, ukazuje na njihovu opravdanost ugradnje u vozila. Svakako da je njihovo prisustvo u vozilima povezano sa starosnom strukturu vozila, čime se mi u Bosni i Hercegovini ne можemo pohvaliti.
4. Na kraju je data tema koja nam prikazuje novine iz područja kontrole saobraćaja, a koja se odnosi na primjenu mobilnog radarskog sistema u kontroli saobraćaja.

Zaključak:

Stručnoj instituciji IPI preporučujemo izdavanje datog Biltena, te njegovu distribuciju svim relevantnim faktorima u cijeloj BiH. Takođe preporučujemo nastavak aktivnosti na polju obrade stručnih teme iz različitih aspekata koji se odnose na ukupnu problematiku saobraćaja, uz učešće različitih profila stručnjaka. Takođe pozivamo sve stručne ljude, 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 takvim 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, što je svakako jedan od ciljeva i rada IPI instituta.

U Zenici, oktobar 2011. godine

Recenzent

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

SADRŽAJ

IZVOD IZ RECENZIJE

1. UVOD	- 1 -
2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PERIODU 1.7. – 30.9. 2011. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE)	- 2 -
Muhamed Barut, Fuad Klisura	
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 Srednjobosanskom kantonu	- 11 -
2.1.6. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Hercegovačko-neretvanskom kantonu.....	- 13 -
2.1.7. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Zapadno-hercegovačkom kantonu.....	- 15 -
2.1.8. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantunu Sarajevo	- 16 -
2.1.9. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantunu 10.....	- 18 -
2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA	- 20 -
3. TEHNIČKI PREGLED	- 29 -
Ibrahim Mustafić	
3.1. OPŠTE INFORMACIJE	- 29 -
3.2. PROCES OBAVLJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA U (IZVAN) STANICI (E) TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA -	30 -
3.3. TOK TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA	- 30 -
3.4. SASTAV I OBOJENOST IZDUVNIH GASOVA NA MOTORNIM VOZILIMA	- 34 -
3.5. TEHNIČKI USLOVI KOJIMA MORAJU ODGOVARATI KOČIONI UREĐAJI NA VOZILIMA	- 35 -
4. NEKI ASPEKTI U POSTUPKU ELABORIRANJA OSNOVE I STRUKTURE ZAKLJUČKA: „Tehnički ispravno vozilo“	- 37 -
Nihad Halilović	
4.1. UVOD	- 37 -
4.2. KVALITET OBAVLJENOG POSLA	- 38 -
4.2.1. Opći stavovi	- 39 -
4.3. PONAŠANJE ČOVJEKA	- 41 -
4.4. ZAKLJUČAK	- 43 -
5. REVIZIJA SISTEMA UPRAVLJANJA SIGURNOŠĆU INFORMACIJA U INTEGRALNOM INFORMACIONIM SISTEMU a TEST	- 45 -
Enver Delić, Semir Selimović	
LITERATURA	- 48 -
6. AUTOMATSKA KONTROLA STABILNOSTI AUTOMOBILA	- 49 -
Mirsad Kulović	
ABSTRAKT	- 49 -
6.1. UVOD	- 49 -
6.2. KONCEPT AUTOMATSKE KONTROLE STABILNOSTI AUTOMOBILA	- 49 -
6.3. REALNI EFEKTI AUTOMATSKE KONTROLE STABILNOSTI	- 50 -
6.3.1. Bezbjednosni efekti	- 50 -
6.3.2 Efekti odnosa troškova i koristi	- 53 -
6.4. ZAKLJUČAK	- 54 -
LITERATURA	- 55 -
7. ELEKTRONSKI ELEMENTI SIGURNOSTI VOZILA	- 56 -
Džemal Burina	
7.1.UVOD	- 56 -
7.2. ADAPTIVNA AUTOMATSKA KONTROLA BRZINE	- 56 -
7.3. SISTEM POMOĆI OSTANKA VOZILA U SVOJOJ SAOBRAĆAJNOJ TRACI-LKAS	- 57 -
7.4. SISTEM UPOZORENJA IZLASKA IZ SVOJE TRAKE-LDWS	- 58 -
7.5. SISTEM ZA UOČAVANJE MRTVOG UGLA - BLIS	- 59 -
7.6. SISTEM DETEKCIJA PJEŠAKA	- 59 -

7.7. SISTEM ZA PRAĆENJE OPREZNOSTI VOZAČA.....	60 -
7.8. KAMERA ZA VOŽNJU UNAZAD	60 -
7.9. SISTEM ZA OTKRIVANJE ALKOHOLA I BLOKIRANJE.....	61 -
7.10. AKTIVNA ZAŠTITA OD PREVRTANJA.....	62 -
8. NOVINE U OBLASTI VIDEO NADZORA U OBLASTI BEZBJEDNOSTI SAOBRĀCAJA.....	63 -
Himzo Džidić	
8.1. MOBILNI LASERSKI RADARSKI SISTEMI ZA KONTROLU SAOBRĀCAJA	63 -
8.2 PRAKTIČNA UPOTREBA MOBILNOG RADARSKOG SISTEMA I MJERENJA.....	64 -
8.3 ZAKLJUČAK.....	65 -

1. UVOD

U stručnom biltenu broj 16, u izdanju Instituta za privredni inženjering d.o.o., Zenica zastupljena je analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima i to za tromjesečni period (VII –XI) 2011. godine, te stručne teme, koje su vezane za područje saobraćaja.

Poglavlje 2. predstavlja statističku analizu podataka u periodu 1.7. - 30.9.2011. godine, a osim prikaza broja obavljenih pregleda po stanicama tehničkih pregleda, općinama, kantonama i Federaciji BiH, data je i kraća analiza ostalih pokazatelja dobivenih na osnovu unesenih podataka prilikom vršenja tehničkog pregleda.

U trećem poglavlju stručnog biltena se nastojala u kratkim crtama, prije svega, prezentirati procedura obavljanja tehničkog pregleda.

U poglavlju 4. se funkcioniranje stanice za tehnički pregled vozila, kao i postupak obavljanja tehničkog pregleda kritički obradio sa više aspekata, iz čega proizilazi zaključak, da na stanicama za tehnički pregled vozila dominantna uloga pripada upravo čovjeku – kontroloru.

Poglavlje 5. je u stvari kratak izvještaj internih i nadzornog (kontrolnog) audita prema zahtjevima standarda ISO/IEC (BAS) 27001, provedenih u Institutu za privredni inženjering u Zenici.

Poglavlje 6 i 7 su posvećene temama usko vezanim za problematiku povećanja sigurnosti saobraćaja.

U osmom poglavlju stručnog biltena su prezentirane novine u oblasti video nadzora s ciljem povećanja bezbjednosti saobraćaja, a ovaj put opisane su tehničke karakteristike i način funkcioniranja mobilnog laserskog radarskog sistema za kontrolu saobraćaja.

2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U U PERIODU 1.7. – 30.9. 2011. GODINE 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 potpoglavlјima su dati i obavljeni pregledi po pojedinim stanicama tehničkih pregleda. Nema posebnog potpoglavlja za područje Bosanskopodrinjskog kantona, već su podaci dati samo u tabeli 2., pošto na tom području radi samo jedna stanica pod nazivom Autocentar BH, Goražde.

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	0	0	202	3	0	0	2	0	11	0
L1	0	0	942	26	0	0	0	0	48	4
L2	0	0	171	1	0	0	0	0	3	0
L3	0	0	1.494	1.260	0	0	0	0	32	1
L4	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0
L5	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0
L6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
L7	0	0	52	42	0	0	0	0	1	0
M1	153	0	127.822	127.641	449	5	643	642	1.765	98
M2	27	0	35	35	68	0	84	82	2	0
M3	277	0	116	116	458	0	522	506	22	1
N1	1.810	4	1.634	1.631	4.018	33	5.832	5.790	114	16
N2	1.134	4	394	364	1.199	5	2.020	1.952	40	5
N3	1.088	3	737	726	1.814	4	2.496	2.436	65	4
O1	0	0	669	0	1	0	5	0	14	0
O2	30	0	256	0	74	0	235	0	15	0
O3	30	0	158	0	37	0	60	0	6	0
O4	495	0	466	0	993	0	1.267	0	41	0
T1	0	0	259	5	1	0	0	0	3	0
T2	0	0	165	0	0	0	0	0	2	0
T3	0	0	46	0	0	0	0	0	7	0
T4	0	0	29	2	1	0	0	0	3	0
T5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	5.044	11	135.659	131.860	9.113	47	13.166	11.408	2.194	129
UKUPNO PREGLEDA	165.176				UKUPNO EKO TESTOVA	143.455				

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	755	Srednjobosanski kanton	PREV	665
	RED	14.640		RED	13.336
	RED - 6	855		RED - 6	945
	TEU	1.217		TEU	1.549
	VANR	194		VANR	95
	UKUPNO	17.661		UKUPNO	16.590
Posavski kanton	PREV	84	Hercegovačko-neretvanski kanton	PREV	663
	RED	2.625		RED	16.244
	RED - 6	136		RED - 6	803
	TEU	220		TEU	1.611
	VANR	15		VANR	264
	UKUPNO	3.080		UKUPNO	19.585
Tuzlanski kanton	PREV	1.066	Zapadno – hercegovački kanton	PREV	352
	RED	26.607		RED	6.450
	RED - 6	2.124		RED - 6	477
	TEU	2.839		TEU	922
	VANR	564		VANR	38
	UKUPNO	33.200		UKUPNO	8.239
Zeničko – dobojski kanton	PREV	683	Kanton Sarajevo	PREV	591
	RED	21.280		RED	29.451
	RED - 6	1.604		RED - 6	1.939
	TEU	2.072		TEU	2.295
	VANR	230		VANR	741
	UKUPNO	25.869		UKUPNO	35.017
Bosanskopodrinjski kanton	PREV	43	Kanton 10	PREV	142
	RED	1.524		RED	3.502
	RED - 6	71		RED - 6	159
	TEU	104		TEU	337
	VANR	15		VANR	38
	UKUPNO	1.757		UKUPNO	4.178

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	24
	RED	1.493
	RED - 6	73
	TEU	97
	VANR	32
	STP UKUPNO	1.719
BERLINA, Bihać	PREV	70
	RED	986
	RED - 6	49
	TEU	74
	VANR	25
	STP UKUPNO	1.204
ČAVKIĆ, Bihać	PREV	120
	RED	1.077
	RED - 6	62
	TEU	96
	VANR	17
	STP UKUPNO	1.372
KAMION CENTAR, Bihać	PREV	43
	RED	663
	RED - 6	46
	TEU	90
	VANR	5
	STP UKUPNO	847
OPĆINA UKUPNO		5.142
REMIS, Bosanska Krupa - Ljusina	PREV	40
	RED	597
	RED - 6	43
	TEU	57
	VANR	3
	STP UKUPNO	740
REMIS, Bosanska Krupa - Proleterska	PREV	41
	RED	788
	RED - 6	41
	TEU	60
	VANR	10
	STP UKUPNO	940
OPĆINA UKUPNO		1.680
RISOVIĆ COMERCE, Bosanski Petrovac	PREV	30
	RED	524
	RED - 6	44
	TEU	44
	VANR	18
	STP UKUPNO	660
OPĆINA UKUPNO		660
AUTO-KONTAKT, Bužim	PREV	43
	RED	714
	RED - 6	31
	TEU	31
	VANR	1
	STP UKUPNO	820

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		820
AGRAM, Cazin	PREV	32
	RED	756
	RED - 6	10
	TEU	20
	VANR	7
	STP UKUPNO	825
AUTO STIL, Cazin	PREV	49
	RED	1.206
	RED - 6	91
	TEU	128
	VANR	12
	STP UKUPNO	1.486
ČAVKIĆ, Cazin	PREV	25
	RED	632
	RED - 6	25
	TEU	50
	VANR	3
	STP UKUPNO	735
KAMASS, Cazin	PREV	55
	RED	369
	RED - 6	47
	TEU	86
	VANR	7
	STP UKUPNO	564
OPĆINA UKUPNO		3.610
AUTOCENTAR, Ključ	PREV	30
	RED	703
	RED - 6	54
	TEU	60
	VANR	9
	STP UKUPNO	856
OPĆINA UKUPNO		856
ILMA, Sanski Most	PREV	29
	RED	723
	RED - 6	35
	TEU	39
	VANR	8
	STP UKUPNO	834
KVIM Company, Sanski Most	PREV	62
	RED	1.202
	RED - 6	66
	TEU	128
	VANR	19
	STP UKUPNO	1.477
OPĆINA UKUPNO		2.311
ADDA PROMET, Velika Kladuša	PREV	2
	RED	692
	RED - 6	44
	TEU	33
	VANR	6
	STP UKUPNO	820

nastavak tabele 3. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ADDA PROMET, Velika Kladuša	STP UKUPNO	777
ELVIS, Velika Kladuša	PREV	60
	RED	1.515
	RED - 6	94
	TEU	124
	VANR	12
	STP UKUPNO	1.805
OPĆINA UKUPNO		2.582

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	55
	RED	903
	RED - 6	44
	TEU	84
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.092
OPĆINA UKUPNO		1.092
DERBY, Orašje	PREV	6
	RED	822
	RED - 6	49
	TEU	71
	VANR	2
	STP UKUPNO	950
TEHNOSErvIS, Orašje	PREV	23
	RED	900
	RED - 6	43
	TEU	65
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.038
OPĆINA UKUPNO		1.988

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	89
	RED	1.134
	RED - 6	64
	TEU	99
	VANR	67
	STP UKUPNO	1.453
OPĆINA UKUPNO		1.453
OSING, Čelić	PREV	24
	RED	383
	RED - 6	64
	TEU	64
	VANR	2
	STP UKUPNO	537
OPĆINA UKUPNO		537
OSING, Doboј Istok	PREV	24
	RED	495
	RED - 6	57
	TEU	69
	VANR	8
	STP UKUPNO	653
OPĆINA UKUPNO		653
MP LIDO COMPANY, Gračanica	PREV	1
	RED	811
	RED - 6	90
	TEU	94
	VANR	0
	STP UKUPNO	996
SISKO-TRADE, Gračanica	PREV	58
	RED	951
	RED - 6	93
	TEU	138
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.246
TRANSPORT, Gračanica	PREV	65
	RED	832
	RED - 6	116
	TEU	153
	VANR	12
	STP UKUPNO	1.178
OPĆINA UKUPNO		3.420
GRAD LUX, Gradačac	PREV	72
	RED	974
	RED - 6	51
	TEU	139
	VANR	13
	STP UKUPNO	1.249
GRAPS, Gradačac	PREV	60
	RED	988
	RED - 6	69
	TEU	149
	VANR	17
	STP UKUPNO	1.283

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
VOĆE-TRANZIT, Gradačac	PREV	46
	RED	597
	RED - 6	72
	TEU	127
	VANR	6
	STP UKUPNO	848
OPĆINA UKUPNO		3.380
AMOX TREYD, Kalesija	PREV	23
	RED	629
	RED - 6	46
	TEU	39
	VANR	8
	STP UKUPNO	745
POLO JUNIOR, Kalesija	PREV	42
	RED	1.001
	RED - 6	73
	TEU	98
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.222
OPĆINA UKUPNO		1.967
OSING, Kladanj	PREV	24
	RED	507
	RED - 6	21
	TEU	71
	VANR	9
	STP UKUPNO	632
OPĆINA UKUPNO		632
AUTO-MOTOR, Lukavac	PREV	32
	RED	624
	RED - 6	36
	TEU	53
	VANR	5
	STP UKUPNO	750
JAMBOSS, Lukavac	PREV	50
	RED	1.672
	RED - 6	106
	TEU	120
	VANR	27
	STP UKUPNO	1.975
OSING, Lukavac	PREV	23
	RED	751
	RED - 6	42
	TEU	48
	VANR	17
	STP UKUPNO	881
OPĆINA UKUPNO		3.606

nastavak tabele 5. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
STTP KAHРИB, Sapna	PREV	31
	RED	304
	RED - 6	3
	TEU	31
	VANR	6
	STP UKUPNO	375
OPĆINA UKUPNO		375
AGRAM, Srebrenik	PREV	18
	RED	620
	RED - 6	59
	TEU	40
	VANR	11
	STP UKUPNO	748
REMIS, Srebrenik	PREV	35
	RED	1.011
	RED - 6	69
	TEU	95
	VANR	18
	STP UKUPNO	1.228
SELIMPEX, Srebrenik	PREV	35
	RED	623
	RED - 6	41
	TEU	79
	VANR	11
	STP UKUPNO	789
OPĆINA UKUPNO		2.765
AGRAM, Tuzla	PREV	51
	RED	1.599
	RED - 6	76
	TEU	101
	VANR	62
	STP UKUPNO	1.889
AUTOCENTAR BH, Tuzla	PREV	11
	RED	1.773
	RED - 6	109
	TEU	92
	VANR	41
	STP UKUPNO	2.026
HAJASINŽENJERING, Tuzla	PREV	34
	RED	938
	RED - 6	51
	TEU	117
	VANR	14
	STP UKUPNO	1.154
REMIS, Tuzla	PREV	3
	RED	1.018
	RED - 6	226
	TEU	219
	VANR	46
	STP UKUPNO	1.512

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
SAMN, Tuzla	PREV	48
	RED	739
	RED - 6	186
	TEU	182
	VANR	31
	STP UKUPNO	1.186
SONI LUX, Tuzla	PREV	24
	RED	1.781
	RED - 6	88
	TEU	85
	VANR	57
	STP UKUPNO	2.035
OPĆINA UKUPNO		9.802
AUTOCENTAR BH, Živinice	PREV	29
	RED	1.186
	RED - 6	49
	TEU	58
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.326
REMIS, Živinice	PREV	103
	RED	1.238
	RED - 6	58
	TEU	156
	VANR	27
	STP UKUPNO	1.582
ŽIVINICEREMONT, Živinice	PREV	11
	RED	1.428
	RED - 6	109
	TEU	123
	VANR	31
	STP UKUPNO	1.702
OPĆINA UKUPNO		4.610

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
AC, Breza	PREV	43
	RED	845
	RED - 6	43
	TEU	83
	VANR	16
	STP UKUPNO	1.030
OPĆINA UKUPNO		1.030
BOSNAEXPRES, Doboj Jug	PREV	4
	RED	590
	RED - 6	12
	TEU	35
	VANR	13
	STP UKUPNO	654
GANJGO LINE, Doboj-Jug	PREV	45
	RED	763
	RED - 6	151
	TEU	181
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.142
OPĆINA UKUPNO		1.796
GM-AC, Kakanj	PREV	36
	RED	973
	RED - 6	78
	TEU	82
	VANR	27
	STP UKUPNO	1.196
TRANSPORT, Kakanj	PREV	50
	RED	1.276
	RED - 6	87
	TEU	89
	VANR	13
	STP UKUPNO	1.515
OPĆINA UKUPNO		2.711
REMIS, Maglaj	PREV	32
	RED	530
	RED - 6	63
	TEU	88
	VANR	5
	STP UKUPNO	718
SJAJ, Maglaj	PREV	1
	RED	543
	RED - 6	3
	TEU	8
	VANR	1
	STP UKUPNO	556
OPĆINA UKUPNO		1.274
ŠIP STUPČANICA, Olovo	PREV	13
	RED	581
	RED - 6	15
	TEU	36
	VANR	8
	STP UKUPNO	653

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		653
AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ, Tešanj	PREV	34
	RED	1.016
	RED - 6	75
	TEU	90
	VANR	12
	STP UKUPNO	1.227
PSC-JELAH, Tešanj	PREV	39
	RED	391
	RED - 6	99
	TEU	112
	VANR	4
	STP UKUPNO	645
REMIS, Tešanj	PREV	27
	RED	600
	RED - 6	42
	TEU	61
	VANR	7
	STP UKUPNO	737
OPĆINA UKUPNO		2.609
ĆOSIĆPROMEX, Usora	PREV	12
	RED	392
	RED - 6	30
	TEU	38
	VANR	7
	STP UKUPNO	479
OPĆINA UKUPNO		479
OSING, Vareš	PREV	14
	RED	443
	RED - 6	14
	TEU	29
	VANR	1
	STP UKUPNO	501
OPĆINA UKUPNO		501
A & BONUS, Visoko	PREV	36
	RED	858
	RED - 6	128
	TEU	140
	VANR	12
	STP UKUPNO	1.174
BTS, Visoko	PREV	0
	RED	703
	RED - 6	50
	TEU	57
	VANR	12
	STP UKUPNO	822
REMIS, Visoko	PREV	1
	RED	1.353
	RED - 6	115
	TEU	107
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.584

nastavak tabele 6. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		3.580
BN-STEP, Zavidovići	PREV	28
	RED	1.101
	RED - 6	52
	TEU	84
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.268
BN-STEP, Zavidovići PJ-2	PREV	16
	RED	594
	RED - 6	18
	TEU	17
	VANR	4
	STP UKUPNO	649
OPĆINA UKUPNO		1.917
AGRAM, Zenica	PREV	40
	RED	1.358
	RED - 6	122
	TEU	135
	VANR	20
	STP UKUPNO	1.675
AUTOCENTAR BH, Zenica	PREV	60
	RED	1.418
	RED - 6	77
	TEU	113
	VANR	16
	STP UKUPNO	1.684
OSING, Zenica	PREV	5
	RED	1.287
	RED - 6	23
	TEU	26
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.352
REMIS, Zenica	PREV	36
	RED	1.637
	RED - 6	100
	TEU	131
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.911
TPV, Zenica	PREV	6
	RED	561
	RED - 6	69
	TEU	57
	VANR	9
	STP UKUPNO	702
OPĆINA UKUPNO		7.324
AGRAM, Žepče	PREV	19
	RED	517
	RED - 6	28
	TEU	49
	VANR	0
	STP UKUPNO	613
K-PROJEKT, Žepče	PREV	31
	RED	469
	RED - 6	46

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
K-PROJEKT, Žepče	TEU	62
	VANR	2
	STP UKUPNO	610
ZOVKO AUTO, Žepče	PREV	55
	RED	481
	RED - 6	64
	TEU	162
	VANR	10
	STP UKUPNO	772
OPĆINA UKUPNO		1.995

2.1.5. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Srednjobosanskom kantonu

Tabela 7. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Srednjobosanskog kantona

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Bugojno	PREV	28
	RED	415
	RED - 6	26
	TEU	47
	VANR	1
	STP UKUPNO	517
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno	PREV	27
	RED	395
	RED - 6	28
	TEU	53
	VANR	1
	STP UKUPNO	504
AUTOCENTAR BH, Bugojno	PREV	34
	RED	357
	RED - 6	15
	TEU	76
	VANR	4
	STP UKUPNO	486
MGM-TP, Bugojno	PREV	48
	RED	540
	RED - 6	10
	TEU	66
	VANR	0
	STP UKUPNO	664
OPĆINA UKUPNO		2.171
NEXT, Busovača	PREV	19
	RED	756
	RED - 6	34
	TEU	63
	VANR	4
	STP UKUPNO	876
ORMAN, Busovača	PREV	14
	RED	404
	RED - 6	39
	TEU	51
	VANR	8
	STP UKUPNO	516
OPĆINA UKUPNO		1.392
ASA PSS, Donji Vakuf	PREV	50
	RED	506
	RED - 6	27
	TEU	97
	VANR	3
	STP UKUPNO	683
OPĆINA UKUPNO		683
ŠPD/ŠGD ŠUMARIJA, Fojnica	PREV	34
	RED	607
	RED - 6	17
	TEU	53
	VANR	5
	STP UKUPNO	716

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		716
AUTO COMMERCE, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	19
	RED	391
	RED - 6	12
	TEU	41
	VANR	1
	STP UKUPNO	464
REMIS, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	35
	RED	439
	RED - 6	15
	TEU	48
	VANR	1
	STP UKUPNO	538
OPĆINA UKUPNO		1.002
AGRAM, Jajce	PREV	44
	RED	531
	RED - 6	45
	TEU	81
	VANR	6
	STP UKUPNO	707
CROATIA VITEZ PJ 2, Jajce	PREV	2
	RED	659
	RED - 6	46
	TEU	63
	VANR	5
	STP UKUPNO	775
OPĆINA UKUPNO		1.482
GRAKOP, Kiseljak	PREV	14
	RED	272
	RED - 6	19
	TEU	25
	VANR	2
	STP UKUPNO	332
MARKOVIĆ, Kiseljak	PREV	99
	RED	1.353
	RED - 6	95
	TEU	183
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.740
METALMERC, Kiseljak	PREV	19
	RED	451
	RED - 6	19
	TEU	39
	VANR	6
	STP UKUPNO	534
OPĆINA UKUPNO		2.606

nastavak tabele 7. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROATIA VITEZ, P.J. 1, Novi Travnik	PREV	14
	RED	302
	RED - 6	34
	TEU	21
	VANR	0
	STP UKUPNO	371
TURBO-PROM, Novi Travnik	PREV	22
	RED	723
	RED - 6	31
	TEU	50
	VANR	5
	STP UKUPNO	831
OPĆINA UKUPNO		1.202
AKT Travnik, Travnik	PREV	44
	RED	908
	RED - 6	73
	TEU	63
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.098
LAŠVA KOMERC, Travnik	PREV	29
	RED	492
	RED - 6	53
	TEU	77
	VANR	9
	STP UKUPNO	660
OPĆINA UKUPNO		1.758
AUTO KUĆA MATOŠEVIĆ, Vitez	PREV	29
	RED	1.183
	RED - 6	59
	TEU	68
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.342
CROATIA VITEZ, Vitez	PREV	32
	RED	685
	RED - 6	37
	TEU	89
	VANR	4
	STP UKUPNO	847
REMIS, Vitez	PREV	8
	RED	743
	RED - 6	172
	TEU	169
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.099
TEH-HERCEGOVINA, Vitez	PREV	1
	RED	224
	RED - 6	39
	TEU	26
	VANR	0
	STP UKUPNO	290
OPĆINA UKUPNO		3.578

2.1.6. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Hercegovačko-neretvanskom kantonu
Tabela 8. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Hercegovačko - neretvanskom kantonu

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Mostar	PREV	35
	RED	1.845
	RED - 6	60
	TEU	114
	VANR	45
	STP UKUPNO	2.099
APRO MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	94
	RED	631
	RED - 6	2
	TEU	81
	VANR	14
	STP UKUPNO	822
ASA PSS, Mostar - Sutina	PREV	30
	RED	809
	RED - 6	41
	TEU	67
	VANR	13
	STP UKUPNO	960
ASA PSS, Mostar – Bišće Polje	PREV	48
	RED	977
	RED - 6	71
	TEU	95
	VANR	12
	STP UKUPNO	1.203
CROAUTO, Mostar	PREV	58
	RED	1.621
	RED - 6	86
	TEU	134
	VANR	64
	STP UKUPNO	1.963
ENERGY COMMERCE, Mostar	PREV	23
	RED	880
	RED - 6	38
	TEU	54
	VANR	18
	STP UKUPNO	1.013
HAJASINŽENJERING, Mostar	PREV	19
	RED	523
	RED - 6	4
	TEU	59
	VANR	10
	STP UKUPNO	615
MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	21
	RED	1.224
	RED - 6	76
	TEU	105
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.436
MP LIDO COMPANY, Mostar	PREV	47
	RED	476
	RED - 6	44

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
MP LIDO COMPANY, Mostar	TEU	61
	VANR	3
	STP UKUPNO	631
VELMOSC COMPANY, Mostar	PREV	0
	RED	3
	RED - 6	0
	TEU	2
	VANR	0
	STP UKUPNO	5
OPĆINA UKUPNO		10.747
STP NEUM, Neum	PREV	7
	RED	311
	RED - 6	5
	TEU	23
	VANR	1
	STP UKUPNO	347
OPĆINA UKUPNO		347
AGRAM, Prozor - Rama	PREV	17
	RED	353
	RED - 6	16
	TEU	50
	VANR	1
	STP UKUPNO	437
PROTEHNA, Prozor - Rama	PREV	7
	RED	237
	RED - 6	7
	TEU	19
	VANR	1
	STP UKUPNO	271
OPĆINA UKUPNO		708
AGRAM, Stolac	PREV	39
	RED	589
	RED - 6	1
	TEU	48
	VANR	2
	STP UKUPNO	679
OPĆINA UKUPNO		679
AGRAM, Čapljina	PREV	36
	RED	947
	RED - 6	39
	TEU	84
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.115
CROATIA – REMONT, Čapljina	PREV	41
	RED	730
	RED - 6	64
	TEU	160
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.010

nastavak tabele 8. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TEH-HERCEGOVINA, Čapljina	PREV	14
	RED	372
	RED - 6	13
	TEU	38
	VANR	1
	STP UKUPNO	438
OPĆINA UKUPNO		2.563
AGRAM, Čitluk	PREV	35
	RED	947
	RED - 6	38
	TEU	84
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.119
TEH-HERCEGOVINA, Čitluk	PREV	1
	RED	617
	RED - 6	85
	TEU	100
	VANR	9
	STP UKUPNO	812
OPĆINA UKUPNO		1.931
REMIS, Konjic	PREV	60
	RED	738
	RED - 6	66
	TEU	161
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.032
REMIS TP 1, Konjic	PREV	6
	RED	792
	RED - 6	14
	TEU	22
	VANR	6
	STP UKUPNO	840
OPĆINA UKUPNO		1.872
OSING, Jablanica	PREV	25
	RED	622
	RED - 6	33
	TEU	50
	VANR	8
	STP UKUPNO	738
OPĆINA UKUPNO		738

2.1.7. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Zapadno-hercegovačkom kantonu

Tabela 9. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Zapadno - hercegovačkom kantonu

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Grude	PREV	22
	RED	574
	RED - 6	31
	TEU	62
	VANR	1
	STP UKUPNO	690
STP JAKOV MIKULIĆ, Grude	PREV	22
	RED	283
	RED - 6	48
	TEU	66
	VANR	4
	STP UKUPNO	423
VISOKA, Grude	PREV	17
	RED	237
	RED - 6	23
	TEU	26
	VANR	3
	STP UKUPNO	306
OPĆINA UKUPNO		1.419
AGRAM, Ljubuški	PREV	96
	RED	1.011
	RED - 6	38
	TEU	155
	VANR	14
	STP UKUPNO	1.314
CROTEHNA, Ljubuški	PREV	46
	RED	910
	RED - 6	72
	TEU	140
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.173
OPĆINA UKUPNO		2.487
AUTO-INDILOVIĆ, Posušje	PREV	57
	RED	729
	RED - 6	78
	TEU	190
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.056
LAGER, Posušje	PREV	17
	RED	475
	RED - 6	25
	TEU	57
	VANR	2
	STP UKUPNO	576
OPĆINA UKUPNO		1.632
AUTO LIJANOVIĆ 1, Široki Brijeg	PREV	16
	RED	464
	RED - 6	46
	TEU	59
	VANR	4
	STP UKUPNO	589

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTO LIJANOVIĆ 2, Široki Brijeg	PREV	26
	RED	384
	RED - 6	23
	TEU	44
	VANR	2
	STP UKUPNO	479
AUTOCENTAR, Široki Brijeg	PREV	33
	RED	1.383
	RED - 6	93
	TEU	123
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.633
OPĆINA UKUPNO		2.701

2.1.8. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantonu Sarajevo

Tabela 10. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Kantonu Sarajevo

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Centar	PREV	0
	RED	203
	RED - 6	11
	TEU	11
	VANR	7
	STP UKUPNO	232
AUTODELTA, Centar	PREV	8
	RED	2.940
	RED - 6	42
	TEU	94
	VANR	44
	STP UKUPNO	3.128
OPĆINA UKUPNO		3.360
TG, Hadžići	PREV	36
	RED	1.090
	RED - 6	57
	TEU	79
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.263
TRZ HADŽIĆI, Hadžići	PREV	1
	RED	791
	RED - 6	47
	TEU	36
	VANR	2
	STP UKUPNO	877
OPĆINA UKUPNO		2.140
AGRAM, Iličići	PREV	3
	RED	1.403
	RED - 6	93
	TEU	147
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.652
BIHAMK, Iličići	PREV	11
	RED	521
	RED - 6	29
	TEU	39
	VANR	13
	STP UKUPNO	613
TEHPROV, Iličići	PREV	30
	RED	778
	RED - 6	46
	TEU	59
	VANR	23
	STP UKUPNO	936
ŠILJAK, Iličići	PREV	19
	RED	1.315
	RED - 6	75
	TEU	69
	VANR	16
	STP UKUPNO	1.494
OPĆINA UKUPNO		4.695

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING, Ilijaš	PREV	8
	RED	1.306
	RED - 6	52
	TEU	65
	VANR	13
	STP UKUPNO	1.444
OPĆINA UKUPNO		1.444
ASA PSS, Novi Grad	PREV	0
	RED	316
	RED - 6	16
	TEU	46
	VANR	17
	STP UKUPNO	395
CENTROTRANS TRANZIT, Novi Grad	PREV	185
	RED	941
	RED - 6	217
	TEU	229
	VANR	29
	STP UKUPNO	1.601
HIDROGRADNJA, Novi Grad	PREV	25
	RED	402
	RED - 6	99
	TEU	103
	VANR	28
	STP UKUPNO	657
KJKP GRAS Depo trolejbusa, Novi Grad	PREV	0
	RED	0
	RED - 6	0
	TEU	0
	VANR	0
	STP UKUPNO	0
KJKP GRAS, Velika Drveta 1, Novi Grad	PREV	42
	RED	828
	RED - 6	105
	TEU	92
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.082
REMIS, Novi Grad	PREV	0
	RED	3.725
	RED - 6	299
	TEU	359
	VANR	57
	STP UKUPNO	4.440
AGRAM, Novi Grad	PREV	18
	RED	2.764
	RED - 6	146
	TEU	169
	VANR	102
	STP UKUPNO	3.199

nastavak tabele 10. ...

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
REMIS PJ TP 1, Novi Grad	PREV	0
	RED	1.082
	RED - 6	32
	TEU	92
	VANR	24
	STP UKUPNO	1.230
OPĆINA UKUPNO		12.604
AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo	PREV	61
	RED	3.372
	RED - 6	177
	TEU	196
	VANR	90
	STP UKUPNO	3.896
AC QUATTRO, Novo Sarajevo	PREV	85
	RED	2.392
	RED - 6	116
	TEU	141
	VANR	162
	STP UKUPNO	2.896
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI, Novo Sarajevo	PREV	11
	RED	1.136
	RED - 6	117
	TEU	117
	VANR	50
	STP UKUPNO	1.431
GMC INŽENJERING, Novo Sarajevo	PREV	2
	RED	499
	RED - 6	4
	TEU	13
	VANR	11
	STP UKUPNO	529
OPĆINA UKUPNO		8.752
OSING, Vogošća	PREV	0
	RED	1.299
	RED - 6	62
	TEU	47
	VANR	21
	STP UKUPNO	1.429
TMP AHMETSPAHIĆ, Vogošća	PREV	46
	RED	348
	RED - 6	97
	TEU	92
	VANR	10
	STP UKUPNO	593
OPĆINA UKUPNO		2.022

2.1.9. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda u Kantonu 10.
Tabela 11. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Kantonu 10.

STP	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
FINVEST DRVAR, Drvar	PREV	25
	RED	177
	RED - 6	13
	TEU	31
	VANR	3
	STP UKUPNO	249
OPĆINA UKUPNO		249
AUTOSERVIS VILA, Kupres	PREV	6
	RED	191
	RED - 6	0
	TEU	5
	VANR	1
	STP UKUPNO	203
OPĆINA UKUPNO		203
AC KRŽELJ, Livno	PREV	31
	RED	754
	RED - 6	25
	TEU	62
	VANR	14
	STP UKUPNO	886
EUROSERVIS, Livno	PREV	22
	RED	754
	RED - 6	17
	TEU	57
	VANR	7
	STP UKUPNO	857
2000-DARC, Livno	PREV	27
	RED	448
	RED - 6	22
	TEU	78
	VANR	1
	STP UKUPNO	576
OPĆINA UKUPNO		2.319
AGRAM, Tomislavgrad	PREV	13
	RED	424
	RED - 6	21
	TEU	37
	VANR	5
	STP UKUPNO	500
AGROMAN, Tomislavgrad	PREV	7
	RED	253
	RED - 6	0
	TEU	7
	VANR	2
	STP UKUPNO	269
CROTEHNA, Tomislavgrad	PREV	11
	RED	501
	RED - 6	61
	TEU	60
	VANR	5
	STP UKUPNO	638
OPĆINA UKUPNO		1.407

Napomena: I u ovom kvartalnom periodu može se uočiti da neke od stanica tehničkih pregleda vozila u Federaciji BiH nemaju urađen niti jedan preventivni pregled ili imaju minimalan broj obavljenih preventivnih pregleda. Prilikom stručnog nadzora takvih stanica posebna pažnja će se posvetiti kontroli dokumentacije za ove vrste pregleda.

U ovom broju stručnog biltena dat je tabelarni prikaz broja obavljenih pregleda u datom kvartalnom periodu (VII – IX), po godinama (2008., 2009., 2010. i 2011.).

Sistem se vremenom usavršavao, pa je tako stalnim unapređenjima aplikacije za unos podataka a|TEST, te izmjenama i dopunama zakonskih i podzakonskih akata, prvo omogućeno posebno evidentiranje redovnih i vanrednih pregleda, pa posebno evidentiranje redovnih šestomjesečnih pregleda.

Ovaj kvartalni period je relativno kratak za kreiranje detaljnijih analiza, osim što treba istaknuti da je malo veće odstupanje u broju obavljenih pregleda u promatranom periodu u 2009. godini u odnosu na ostale periode rezultat grešaka u primjeni određenih uputa od strane državnog ministarstva, zbog čega je veći broj pregleda u septembru 2009. godine morao biti storniran.

Tabela 12. Broj obavljenih pregleda svih vrsta za period 1.7. – 30.9. 2008., 2009., 2010. i 2011. godine

2008 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED + VAN		TEU	RED-6
	161.157	13.085	136.654		11.418	0
2009 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED + VAN		TEU	RED-6
	155.807	14.123	129.102		12.095	272
2010 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6
	164.820	5.607	133.615	2.459	14.337	8.802
2011 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6
	165.176	5.044	135.659	2.194	13.166	9.113

2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA

U ovom broju stručnog biltena obrađeni su tromjesečni podaci, tako da podatke o prosječnoj starosti treba uzeti sa rezervom. Teoretski je moguće da su se u ovom periodu na tehničkom pregledu „pojavila“ mlađa, odnosno starija vozila. Pravo stanje starosti vozognog parka u Federaciji BiH će se dobiti u narednom broju stručnog biltena, gdje će biti obrađeni podaci za cijelu 2011. godinu.

Tabelom 14. su prikazani podaci o utvrđenim neispravnostima prilikom pregleda vozila, a tabelom 15. podaci o broju vraćenih vozila na prvom i ponovljenom pregledu.

Iz podataka datih u tabeli 14. može se uočiti da je najveći broj neispravnosti uočen na sistemu kočnice – 3.179 grešaka. Ovaj podatak o broju grešaka u sistemu kočnice je dobiven na osnovu zbiru grešaka u sistemu kočnice i grešaka, koje je sistem automatski evidentirao prilikom unosa izmijerenih vrijednosti, a koje su vezane za sistem kočnice.

Od 12.8.2011. godine je realizirano još jedno unapređenje u integralnom informacionom sistemu a|TEST. Na osnovu postavljenih validacija u aplikaciji a|TEST, sistem je automatski na osnovu unesenih vrijednosti mjerjenja evidentirao određene neispravnosti. Dana, 12.8.2011. godine sve neispravnosti automatski evidentirane od sistema povezane su sa odgovarajućim greškama propisanim Pravilnikom o tehničkim pregledima (Sl. glasnik, br. 13/07, 72/07, 74/08, 3/09, 76/09).

Neispravnosti, koje sistem automatski evidentira (koeficijent kočenja radne (ili pomoćne) kočnice prenizak, razlika sila kočenja na točkovima iste osovine previšoka), povezane su sa greškama Performanse i efikasnost radne (ili pomoćne) kočnice.

Sve neispravnosti/greške, koje sistem automatski evidentira navedene su u tabeli 14. pod nazivom - Greške automatski evidentirane prilikom unosa podataka o mjerjenjima.

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u ovom kvartalnom periodu je 4.610 neispravnosti.

U tabeli 15. sve stanice tehničkog pregleda, koje nisu evidentirale niti jednu neispravnost u ovom periodu su dodatno označene.

Tabela 13. Prosječna starost vozila u periodu 1.7. – 30.9.2011. godine prema vrsti vozila

VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1 - MOPED	5,99	O1 - PRIKLJUČNO VOZILO	10,99
L2 - MOPED	4,65	O2 - PRIKLJUČNO VOZILO	15,84
L3 - MOTOCIKL	9,83	O3 - PRIKLJUČNO VOZILO	19,57
L4 - MOTOCIKL	17,2	O4 - PRIKLJUČNO VOZILO	12,87
L5 - MOTORNİ TRİCİKL	5,33	RADNA MAŠINA	14,46
L6 - LAKI ČETVEROČIKL	3	T1 - TRAKTOR	21,76
L7 - ČETVEROČIKL	3,63	T2 - TRAKTOR	24,01
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	16,34	T3 - TRAKTOR	22,33
M2 - AUTOBUS	14,07	T4 - TRAKTOR	22,47
M3 - AUTOBUS	17,39	T5 - TRAKTOR	3
N1 - TERETNO VOZILO	12,38		
N2 - TERETNO VOZILO	18,99		
N3 - TERETNO VOZILO	14,65		

Tabela 14. 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)	0
		Stanje pedale i radni hod	1
		Vakumska pumpa ili kompresor i rezervoar	2
		Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku	0
		Ručni kočni ventil	10
		Parkirna kočnica, komanda	48
		Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, relevantili)	5
		Spojničke glave za kočenje prikolice	1
		Rezervoar za vazduh pod pritiskom	1
		Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem)	26
		Kruti kočni vodovi	25
		Elastični kočni vodovi	23
		Kočne obloge (pločice disk kočnice)	73
		Kočni doboši, kočni diskovi	40
		Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma	3
		Uredaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre)	14
		Ventili za mjerjenje opterećenja	1
		Regulator sile kočenja	22
		Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		Ukupno	295
	Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost radne kočnice	1064
		Performanse i efikasnost pomoćne kočnice	1038
		Performanse i efikasnost parkirne kočnice	211
		Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu)	0
		Ukupno	2313
Upravljački sistem		Ostalo	0
		Točak upravljača (volan)	1
		Stup upravljača	0
		Prijenosni mehanizam upravljača	4
		Poluge i zglobovi upravljača	32
		Servo-upravljač	2
		Amortizer upravljača	1
		Graničnik ugla zakretanja upravljača	0
		Ukupno	40
Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju		Ostalo	0
		Kratko svjetlo	18
		Dugo svjetlo	13
		Prednje svjetlo za maglu	1
		Pokretno svjetlo (reflektori za osvjetljavanje radova)	4
		Svetlo za vožnju unatrag	27
		Prednja pozicijska svjetla	62
		Stražnja pozicijska svjetla	47
		Stražnje svjetlo za maglu	3
		Parkirna svjeta	1
		Gabaritna svjetla	7
		Svetla registrarske tablice	43
		Žuta rotacijska ili treptava svjetla	1
		Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla	1

nastavak tabele 14. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Katadiopteri	5
	Stop svjetla	115
	Pokazivači smjera	117
	Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera	2
	Ukupno	467
Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost	Ostalo	0
	Vjetrobran i druge staklene površine	197
	Brisači i perači vjetrobrana	1
	Vozačka ogledala	4
	Ukupno	202
Samonošiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom	Ostalo	0
	Samonošiva karoserija	31
	Šasija	9
	Kabina	7
	Nadgradnja	2
Elementi ovjesa, osovine, točkovi	Ukupno	49
	Ostalo	0
	Poluže ovjesa	97
	Zglobovi ovjesa	212
	Amortizeri	11
	Opruge	1
	Glavina točka	8
	Naplatci - felge	4
Motor	Pneumatici	138
	Ukupno	471
	Ostalo	0
	Oslonci motora	1
	Zauljenost motora	3
Buka vozila	Sistem za paljenje	0
	Razvodni mehanizam	0
	Sistem za napajanje gorivom	0
	Ukupno	4
Elektro uređaji i instalacije	Ostalo	0
	Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom	1
	Ukupno	1
Prijenosni mehanizam	Ostalo	0
	Elektropokretač	0
	Generator	0
	Akumulator	0
	Kontakt brava	0
	Električni vodovi	0
Kontrolni i signalni uređaji	Ukupno	0
	Ostalo	0
	Kvačilo	0
	Mjenjač	1
	Vratila, diferencijal i poluvratila	1
Prijenosni mehanizam	Lanac, lančanici, remen, remenice	0
	Ukupno	2
	Ostalo	0
	Brzinomjer s putomjerom	0
	Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	1
Kontrolni i signalni uređaji	Sirena	1
	Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf)	20
	Ograničivač brzine	
	Svetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera	7
	Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrađenih na vozilu	31

nastavak tabele 14. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Kontrolni i signalni uređaji	Ukupno	60
	Ostalo	0
	Izduvni sistem	9
	Usisni sistem	0
	Sistem za paljenje	0
	Sistem za napajanje gorivom	0
	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	0
	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	2
	Ukupno	11
Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila	Ostalo	0
	Mehanička spojnica	1
	Električni priključak spojnica	1
	Ukupno	2
Ostali uređaji i dijelovi vozila	Ostalo	0
	Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike	2
	Uređaj za ventilaciju kabine i vjetrobrana	0
	Vrata vozila	4
	Pokretni prozori i krovovi	0
	Brave	5
	Izlaz za slučaj opasnosti	0
	Blatobrani	16
	Branici	24
	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	52
Oprema vozila	Ostalo	0
	Aparat za gašenje požara	2
	Sigurnosni trougao	0
	Kutija prve pomoći	0
	Klinasti podmetači	0
	Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde	0
	Rezervne žarulje	0
	Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljeplilo	4
	Sajla ili poluga za vuču	3
	Ukupno	9
Registarske tablice	Ostalo	0
	Registarske tablice	1
	Ostale oznake	0
	Ukupno	1
Uređaj za gas	Ostalo	0
	Gasna instalacija na vozilu	0
	Rezervoar gase	0
	Armatura rezervoara gase	0
	Isparavač gase (za LPG)	0
	Regulator pritiska	0
	Vodovi za gas niskog pritiska	0

nastavak tabele 14. ...

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 gase	0
	Ukupno	0
Greške automatski evidentirane prilikom unosa podataka o mjerenjima	Koeficijent kočenja radne kočnice prenizak	138
	Koeficijent kočenja pomoćne kočnice prenizak	263
	Razlika sile kočenja na točkovima iste osovine previsoka	170
	Tačka isparavanja kočione tekućine preniska	60
	Ukupno	631
UKUPNO NEISPRAVNOSTI		4.610

Tabela 15. Broj neispravnih vozila i na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama tehničkih pregleda u periodu 1.7. - 30.9. 2011. godine

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
UKUPNO	UKUPNO	2.190	26
2000-DARC	Livno	6	0
A & BONUS	Visoko	17	0
AC	Breza	21	1
AC KRŽELJ	Livno	1	0
AC QUATTRO	Novo Sarajevo	38	0
ADDA PROMET	Velika Kladuša	20	0
AGRAM	Bugojno	1	0
AGRAM	Novi Grad	11	0
AGRAM	Ilijadža	6	0
AGRAM	Cazin	6	0
AGRAM	Čapljina	1	0
AGRAM	Čitluk	6	0
AGRAM	Grude	1	0
AGRAM	Jajce	12	0
AGRAM	Ljubuški	5	0
AGRAM	Mostar	16	0
AGRAM	Odžak	25	0
AGRAM	Prozor - Rama	3	0
AGRAM	Centar - Sarajevo	0	0
AGRAM	Srebrenik	43	0
AGRAM	Stolac	2	0
AGRAM	Tomislavgrad	0	0
AGRAM	Tuzla	6	0
AGRAM	Zenica	2	0
AGRAM	Žepče	17	0
AGROMAN	Tomislavgrad	1	0
AKT Travnik	Travnik	28	0
ALIOS	Bihać	14	0
AMOX TREYD	Kalesija	12	0
APRO MEHANIZACIJA	Mostar	3	0
ASA PSS	Ilijadža	1	0
ASA PSS	Donji Vakuf	2	0
ASA PSS - Sutina	Mostar	20	0
ASA PSS – Bišće Polje	Mostar	21	0
AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ	Tešanj	7	0
AUTO COMMERCE	G.Vakuf-Uskoplje	2	0
AUTO KUĆA MATOŠEVIĆ	Vitez	1	0
AUTO LIJANOVIĆI 1	Široki Brijeg	1	0
AUTO LIJANOVIĆI 2	Široki Brijeg	2	0
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO"	Bugojno	13	0
AUTO STIL	Cazin	89	1
AUTOCENTAR BH	Bugojno	2	0
AUTOCENTAR BH	Sarajevo	2	0
AUTOCENTAR BH	Tuzla	6	0
AUTOCENTAR BH	Goražde	85	1
AUTOCENTAR BH	Zenica	78	0
AUTOCENTAR BH	Živinice	0	0
AUTOCENTAR	Ključ	8	1
AUTOCENTAR	Široki Brijeg	2	0
AUTODELTA	Centar - Sarajevo	63	0

nastavak tabele 15. ...

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
AUTO-INDILOVIĆ	Posušje	5	0
AUTO-KONTAKT	Bužim	35	0
AUTO-MOTOR	Lukavac	0	0
AUTOSERVIS VILA	Kupres	8	0
BERLINA	Bihać	18	0
BIHAMK	Ilijadža	17	0
BN-STEP	Zavidovići	15	0
BN-STEP PJ-2	Zavidovići	27	0
BOSNAEXPRES	Doboj Jug	39	1
BTS	Visoko	1	0
CENTROTRANS TRANZIT	Novi Grad	100	0
CROATIA – REMONT	Čapljina	1	0
CROATIA VITEZ	Vitez	1	0
CROATIA VITEZ PJ 2	Jajce	2	0
CROATIA VITEZ PJ 1	Novi Travnik	4	0
CROAUTO	Mostar	5	0
CROTEHNA	Ljubuški	4	0
CROTEHNA	Tomislavgrad	2	0
ČAVKIĆ	Bihać	16	0
ČAVKIĆ	Cazin	14	0
ĆOSIĆPROMEX	Usora	11	0
DERBY	Orašje	0	0
ELVIS	Velika Kladuša	25	0
ENERGY COMMERCE	Mostar	8	0
EUROSERVIS	Livno	4	0
FINVEST DRVAR	Drvar	18	0
GANJGO LINE	Doboj Jug	24	0
GM-AC	Kakanj	28	0
GMC INŽENJERING	Novo Sarajevo	18	0
GRAD LUX	Gradačac	0	0
GRAKOP	Kiseljak	0	0
GRAPS	Gradačac	4	0
HAJASINŽENJERING	Mostar	3	0
HAJASINŽENJERING	Tuzla	10	0
HIDROGRADNJA	Novi Grad	2	0
ILMA	Sanski Most	54	0
JAMBOSS	Lukavac	13	0
JP KOMUNALNO NEUM	Neum	2	0
KAMASS	Cazin	17	4
KAMION CENTAR	Bihać	0	0
KJKP GRAS - Depo trolejbusa	Novi Grad	0	0
KJKP GRAS - Velika Drveta 1	Novi Grad	5	0
K-PROJEKT	Žepče	0	0
KVIM Company	Sanski Most	55	0
LAGER	Posušje	19	0
LAŠVA KOMERC	Travnik	23	0
MARKOVIĆ	Kiseljak	22	3
MEHANIZACIJA	Mostar	29	0
METALMERC	Kiseljak	2	0
MGM-TP	Bugojno	18	0
MP LIDO COMPANY	Gračanica	0	0
MP LIDO COMPANY	Mostar	0	0
NEXT	Busovača	0	0

nastavak tabele 15. ...

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
ORMAN	Busovača	0	0
OSING	Čelić	3	1
OSING	Jablanica	7	1
OSING	Kladanj	29	1
OSING	Lukavac	10	0
OSING	Doboj Istok	3	0
OSING	Vareš	10	0
OSING	Zenica	20	0
OSING	Ilijaš	15	0
OSING	Vogošća	2	0
POLO JUNIOR	Kalesija	12	0
PROTEHNA	Prozor - Rama	4	0
PSC-JELAH	Tešanj	14	0
REMIS P.J. T.P.1	Novi Grad	13	1
REMIS	Konjic	10	0
REMIS	Srebrenik	8	0
REMIS TP1	Konjic	23	0
REMIS - Ljusina	Bosanska Krupa	38	1
REMIS	Banovići	33	0
REMIS - Proleterska	Bosanska Krupa	38	3
REMIS	Gornji Vakuf	4	0
REMIS	Tešanj	2	0
REMIS	Maglaj	3	0
REMIS	Tuzla	2	0
REMIS	Živinice	1	0
REMIS TP1	Zenica	9	0
REMIS	Vitez	3	0
REMIS	Novi Grad	53	0
REMIS	Visoko	2	0
RISOVIĆ COMERCE	Bosanski Petrovac	23	0
SAMN	Tuzla	53	4
SELIMPEX	Srebrenik	25	0
SISKO-TRADE	Gračanica	2	0
SJAJ	Maglaj	4	0
SONI LUX	Tuzla	6	0
STP JAKOV MIKULIĆ	Grude	4	0
STTP KAHРИB	Sapna	3	0
ŠILJAK	Ilijada	31	0
ŠIP STUPČANICA	Olovno	2	0
ŠPD/ŠGD ŠUMARIJA FOJNICA	Fojnica	17	0
TEH-HERCEGOVINA	Čapljina	5	0
TEH-HERCEGOVINA	Čitluk	1	0
TEH-HERCEGOVINA	Vitez	0	0
TEHNOSERVIS	Donja Mahala	5	0
TEHPROV	Ilijada	19	1
TG	Hadžići	15	1
TMP AHMETSPAHIĆ	Semizovac	6	0
TPV	Zenica	12	0
TRANSPORT	Kakanj	82	0
TRANSPORT	Gračanica	1	0
TRZ HADŽIĆI	Hadžići	6	0
TURBO-PROM	Novi Travnik	1	0
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI	Novo Sarajevo	25	0

nastavak tabele 15. ...

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
VELMOS COMPANY	Mostar	0	0
VISOKA	Grude	0	0
VOĆE-TRANZIT	Gradačac	0	0
ZOVKO AUTO	Žepče	1	0
ŽIVINICEREMONT	Živinice	13	0

Napomena: Stanica tehničkog pregleda KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad u ovom periodu zbog tehničkih problema uopšte nije radila, a stanica tehničkog pregleda VELMOS COMPANY, Mostar je počela sa radom u septembru mjesecu.

3. TEHNIČKI PREGLED

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

3.1. OPŠTE INFORMACIJE

Tehnički pregled vozila je djelatnost od opšteg društvenog interesa gledajući sa aspekta sigurnosti saobraćaja na putevima, te isto tako i ekologije.

Stanica tehničkog pregleda mora svoj posao (provjere tehničke ispravnosti motornih i priključnih vozila) obavljati u skladu sa odredbama Zakona o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini, Zakona o cestovnom prijevozu Federacije Bosne i Hercegovine i podzakonskim propisima donesenim na osnovi ovih zakona, uz korištenje svih propisanih uređaja i opreme na stanicama tehničkog pregleda, te primjenom procedura za tehnički pregled vozila donesenih na osnovu navedenih propisa.

Prema tome, posao provjere tehničke ispravnosti vozila predstavlja javnu ovlast, te ukoliko se ne poštuju zakonske osnove ista će biti povučena ili će biti izrečene kaznene mjere.

Tehnički pregled vozila obavezan je za sva motorna i priključna vozila, a kako je to i regulisano odredbama Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini.

Na tehničkom pregledu vozila provjeravaju se svi uređaji koji su serijski ugrađeni u vozilo, bez bitnog rastavljanja dijelova vozila. Na primjer, ako na kontrolnoj tabli svijetli indikator upozorenja koji se odnosi na zračni jastuk, kontrolor tehničke ispravnosti vozila neće provjeravati postojanje istog, niti će rastavljati spomenuti sklop, nego će vozilo proglašiti tehnički neispravnim.

Dakle, svako vozilo koje učestvuje u saobraćaju na putevima mora biti tehnički ispravno, drugim riječima mora zadovoljiti na tehničkom pregledu.

Svaki vlasnik vozila, odnosno vozač trebao bi obaviti prije odlaska na redovni tehnički pregled vozila neki vid **pregleda vozila**, tj. pregled onih dijelova vozila koji su ključni za sigurno učestvovanje vozila u saobraćaju na putevima. Taj pregled uključuje pregled slijedećih sklopova i uređaja:

- **upravljač (volan)** (polozaj, zračnost – vizuelno),
- **radna i pomoćna kočnica** (da nema propadanja),
- **stanje tahografa ili nadzornog uređaja/euro tahografa** (vizuelno),
- **svjetlosni uređaji na vozilu** (poziciona, kratka, duga, gabaritna i stop svjetla, pokazivači smjera, uređaj za uključivanje svih pokazivača smjera i katadiopteri – vizuelno),
- **vjetrobran, retrovizori i druge staklene površine** (vizuelno),
- **brisači i perači vjetrobrana** (vizuelno),
- **pneumatici (gume)** (vizuelno),
- **kontrolna signalizacija u kabini vozila** (brzinomjer, kontrolna lampica za dugo svjetlo, tahograf, signalizator rada pokazivača smjera, pokazivač pritiska kočione instalacije, signali ostalih uređaja ugrađenih na vozilo – vizuelno),
- **izduvni sistem** (stanje – buka koju proizvode gasovi motora),
- **uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila** (vizuelno),
- **oprema vozila** (stanje i postojanje) i drugi uređaji bitni za sigurnost saobraćaja na putevima.

Nakon što se uvjerimo vlastitom procjenom da bi svi ti sklopovi i uređaji trebali funkcionišati onako kako je to proizvođač osmislio i definisao, uveliko povećavamo šanse za prolaz na tehničkom pregledu i izbjegavamo nepotrebno gubljenje vremena za dolazak na ponovljeni pregled. Ovo je postupak koji nam ne bi trebao oduzeti više od pet minuta, može nam olakšati daljnje radnje, a da ne spominjemo činjenicu da je svaki vozač po zakonu dužan iste te radnje obaviti prije svakog uključivanja u saobraćaj sa svojim vozilom.

3.2. PROCES OBAVLJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA U (IZVAN) STANICI (E) TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA

Uslovi za obavljanje tehničkog pregleda

Tehničkom pregledu vozila može se pristupiti ako je vozilo čisto i nema značajnog oštećenja boje, ako su mu svi sklopovi podmazani, ako dubina šara na gaznom dijelu pneumatika zadovoljava propisane uslove, karoserija i staklene površine nisu oštećene.

Tehnički pregled obavlja se na praznom vozilu, osim u slučaju opravdane nemogućnosti da se vozilo isprazni od tereta, pod uslovom da takvim pregledom neće biti dovedena u pitanje ispravnost i funkcionalnost instalirane opreme na stanici.

Tehnički pregled vozila mora se izvršiti u potpunosti, bez obzira da li je tokom pregleda utvrđena neispravnost vozila.

Mjesto obavljanja tehničkog pregleda

Tehnički pregled vozila ne smije se obavljati izvan objekta stanice za tehnički pregled vozila, osim ispitivanja buke, jačine zvučnih signala i izduvnih gasova.

Izuzetno, tehnički pregled vozila koja, zbog svojih konstruktivnih osobina ne mogu biti pregledana u stanici tehničkog pregleda, može se obaviti na poligonu stanice tehničkog pregleda, koja za to ima odobrenje.

Zahtjev za obavljanje tehničkog pregleda vozila

Tehnički pregled vozila se obavlja na zahtjev stranke koja je dužna voditelju na stanici:

- predložiti dokumente koje je izdala nadležna institucija i koji svjedoče o vlasništvu i tehničkim karakteristikama vozila ili njegovih pojedinih sklopova i uređaja (Saobraćajna dozvola, Potvrda o registraciji, dodatno i atest vozila (ukoliko je došlo do promjene tehničkih podataka o vozilu)),
- priložiti dokaz o uplati naknade u skladu sa važećim cjenovnikom usluga za obavljanje tehničkog pregleda vozila i
- predložiti osobni identifikacioni dokument (lična karta, pasoš ili vozačka dozvola).

3.3. TOK TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA

Tehnički pregled se sastoji od **identifikacije, vizuelnog pregleda i pregleda uz korištenje propisanih uređaja i opreme u stanici tehničkog pregleda**.

Tehnički pregled se obavlja bez bitnog mehaničarskog rastavljanja dijelova vozila.

Identifikacija vozila

Za svako vozilo koje se pojavi u stanici radi obavljanja tehničkog pregleda, vrši se identificiranje vozila, tako što se vrši **upoređivanje broja šasije (VIN), broja motora i registarskih tablica** koji su na vozilu, sa istim koji se nalaze u dokumentaciji vozila.

Za vozila pogonjena gasom kontrolor detektorom gasa utvrđuje nepropusnost uređaja za gas, i to prije ulaska u objekat stanice tehničkog pregleda.

Ako se utvrdi da podaci u dokumentaciji vozila ne odgovaraju stvarnim podacima vozila, tehnički pregled se neće obaviti, a vozilo će se uputiti na utvrđivanje tehničkih karakteristika kod institucije ovlaštene za certificiranje vozila. Po dobijanju certifikata od ove institucije, stanica za tehnički pregled će ponovo obaviti tehnički pregled vozila i izdati potvrdu o tehničkoj ispravnosti vozila prema odredbama Pravilnika o tehničkim pregledima vozila i na istoj obavezno označiti polje "Promjena tehničkih podataka".

Ako se osnovano posumnja da su podaci na vozilu ili u dokumentima o vozilu prepravljeni, a vozilo je tehnički ispravno, u eTP se unosi naznaka da se radi o vozilu sa sumnjivim podacima te kratko obrazloženje podataka koji su sumnjivi.

Za vozilo koje nema utisnut broj šasije ili taj broj nije utisnut na pločici proizvođača vozila, tehnički pregled vozila može se ovjeriti samo ako se prethodno utisnu brojevi od strane ovlaštene institucije i za to izda odgovarajući certifikat.

Vizuelni pregled vozila

Vizuelnim pregledom vozila kontrolor tehničke ispravnosti vozila na stanici tehničkog pregleda utvrđuje stanje:

- a) karoserije vozila;
- b) pneumatika (guma);
- c) staklenih površina (šajbi, stakala, svjetala);
- d) boje vozila.

Kontrolor tehničke ispravnosti vozila pregleda i utvrđuje da li vozilo ima sve propisne oznake (shodno vrsti vozila kojoj vozilo pripada – L, M, N, O), jesu li one pravilno postavljene, dobro pričvršćene i ispravne, odnosno da li su oštećene i prljave u tolikoj mjeri da je narušen njihov funkcionalni i estetski izgled. Za registrarske tablice provjerava se i jesu li originalne i istovjetne na oba kraja vozila, uz izuzetak onih vozila koja imaju registrarsku tablicu postavljenu samo na zadnjoj strani vozila.

Pregled uz korištenje uređaja i opreme

Nakon vizuelnog pregleda vozila slijedi kontrola ispravnog funkcionisanja pojedinih sistema na vozilu, koristeći uređaje i opremu na stanici tehničkog pregleda.

Na stanici za tehnički pregled vozila su **obavezni uređaji**:

a) za kontrolu kočnog sistema vozila sa:

- 1. valjcima kojima se istovremeno mjeri sila kočenja na obodu točka kod motornih i priključnih vozila i utvrđuje posebno za lijevu i desnu stranu iste osovine, sa ugrađenim vagama;
- 2. dinamometrom za mjerjenje sile pritiskanja na papučicu radne i pomoćne kočnice;
- 3. mjernim uređajima za mjerjenje pritiska zraka u kočnim instalacijama zračnih kočnica (samo za teška vozila);
- 4. uređaji za mjerjenje usporenja vozila na poligonu (deakcelerometar).

b) za kontrolu svjetlosnih uređaja:

- 1. regloskop s ugrađenim svjetlomjerom koji omogućuje utvrđivanje podešenosti kratkih i dugih svjetala i mjerjenje intenziteta svjetlosti. Regloskop mora biti postavljen na nивelirano postolje sa ugrađenom vizirnom napravom.

c) za kontrolu emisije izduvних gasova:

- 1. za mjerjenje zatamnjenoosti izduvnih gasova diesel motora koji mora posjedovati programsku opremu za vođenje ispitivanja i mogućnost ispisa rezultata mjerjenja;
- 2. za mjerjenje sastava (koncentracije) izduvnih gasova (CO, λ, HC, NOx, CO2) benzinskih motora koji mora posjedovati programsku opremu za vođenje ispitivanja i mogućnost ispisa rezultata mjerjenja;

d) manometar za kontrolu pritiska zraka u pneumaticima;

e) fonometar za mjerjenje buke vozila i jačine zvuka sirene vozila.

U **obaveznu opremu** na stanici za tehnički pregled vozila spadaju:

- a) nagazna ploča za kontrolu usmjerenosti točka;
- b) indikator kvaliteta ili stanja kočne tečnosti ili uređaj za mjerjenje tačke isparavanja kočne tečnosti;
- c) kanalska dizalica;
- d) razvlačilica;
- e) kompresor (ili priključak na kompresorsku stanicu);
- f) uglomjer za mjerjenje slobodnog hoda točka upravljača kojim se može tačno utvrditi svaki pojedinačni stepen ugla zakretanja;
- g) uglomjer za mjerjenje nagiba priključka punjenja gasa na rezervoaru za gas;
- h) pomično mjerilo za mjerjenje dubine šare gaznog sloja pneumatika ili dubinomjer;
- i) uređaj za kontrolu spajanja električne instalacije između vučnih i priključnih vozila;
- j) hronometar (štoperica);
- k) metar ili metarsku traku minimalne dužine 25 m;
- l) indeks (etalon) osnovnih boja;
- m) uređaj za odvođenje izduvnih gasova koji mora biti postavljen uz svaku tehnološku liniju (ili prostor između njih tako da se može upotrebljavati na više tehnoloških linija);
- n) za kontrolu nepropusnosti gasne instalacije (detektor gasa);

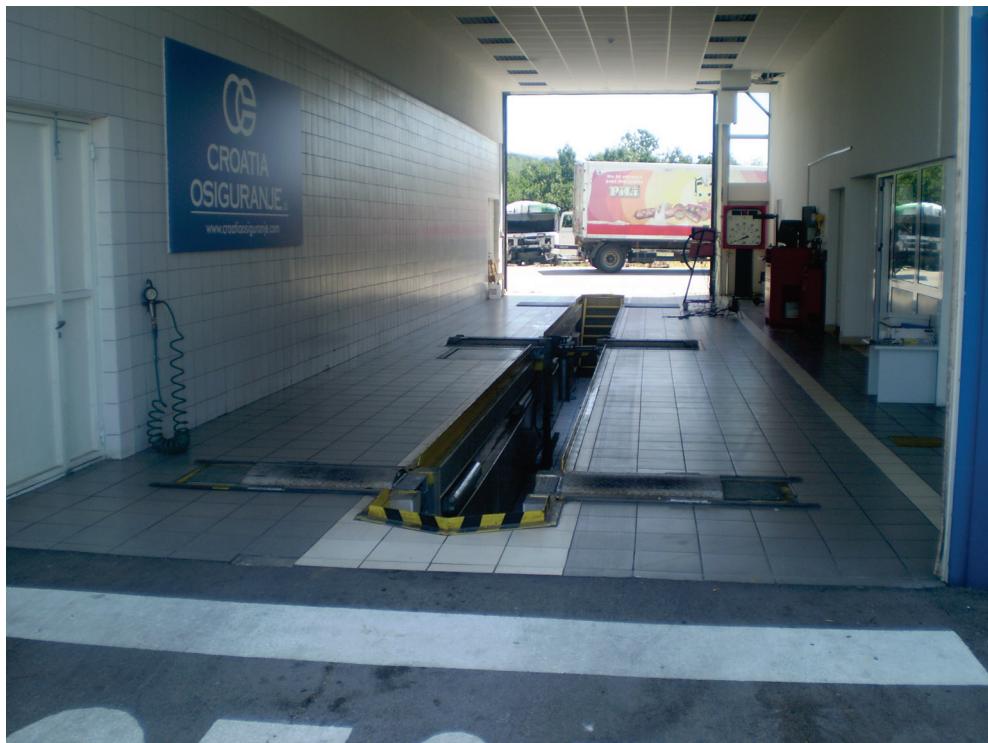
- o) optički čitač bar-kodova vozila, povezan sa informatičkim sistemom iz stava (1) ovog člana. Postavlja se sa lijeve strane tehnološke linije iza prvog kontrolnog uređaja i priključuje na računar odgovarajućim priključnim kablom maksimalne dužine 3 m, da bi se očitao bar-kod. Umjesto ovog optičkog čitača na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine na svim ovlaštenim stanicama tehničkih pregleda instaliran je video nadzorni sistem zajedno sa jedinstvenim informacionim sistemom, kojim su između ostalih povezne stanice tehničkih pregleda i MUP-ovi (putem IDDEEA-e – bivši CIPS).
- p) minimalno dva klinasta podmetača za točkove vozila;
- q) sitni automehaničarski alat;
- r) stručnu literaturu, zbirku važećih propisa, procedure za pregled vozila usklađene sa propisima kojima je regulisan način obavljanja tehničkog pregleda koji su na snazi i katalog sa masama praznih vozila,
- s) priključak za telefonsku liniju.

Pored prethodno navedene opreme, stanice za tehnički pregled **mogu posjedovati** i:

- a) uređaj za ispitivanje amortizera;
- b) uređaj za simuliranje osovinskog opterećenja vozila koja se ispituju;
- c) posebnu tehnološku liniju za ispitivanje tehničke ispravnosti motocikala;
- d) uređaj za kontrolu providnosti stakala;
- e) uređaj za kontrolu najveće brzine motocikla sa kontinuiranom promjenom brzine.

Obzirom da je raspored uređaja i oprema na svakoj staniči tehničkog pregleda različit, to će i redoslijed radnji prilikom provjere tehničke ispravnosti vozila time biti uslovljen.





Primjeri rasporeda opreme na stanici tehničkog pregleda

Kao što se može vidjeti iz same liste prethodno navedenih uređaja i opreme na stanicu tehničkog pregleda, ovaj posao zahtijeva veoma veliko znanje i uvježbanost kontrolora tehničke ispravnosti vozila. Naime, prema provedenoj analizi u toku 2009. i 2010. godine o vremenu potrebnom za obavljanje tehničkog pregleda putničkog automobila na velikom broju stanica tehničkih pregleda vozila u Federaciji Bosne i Hercegovine potrebno je oko 23 minute.

Prilikom obavljanja tehničkog pregleda vozila koje je opremljeno dijelovima i uređajima koji nisu obavezni na vozilu, ali isti utiču na sigurnost saobraćaja na cesti, kontrolor je dužan provjeriti ispravno funkcioniranje i takvih uređaja. Dodatno, svi uređaji i oprema na vozilu koje je proizvođač vozila ugradio moraju biti ispravni i ispravno funkcionirati.

Mnogi vlasnici vozila diskutuju sa stručnim osobljem na stanici tehničkog pregleda o tome šta "rade" njihovom vozilu (zašto daju toliki gas, zašto toliko pritišću kočnicu, što je problem ako sam na vozilo postavio šire ili veće gume od dozvoljenih, zašto mi ne daju tamne folije na staklima) i zbog čega je njihovo vozilo tehnički neispravno, kada "super" koči. Još uvijek su kočioni sistemi (radna, pomoćna i parkirna kočnica) najčešćim uzrokom tehničke neispravnosti prilikom tehničkog pregleda vozila u Federaciji Bosne i Hercegovine.

U nastavku slijede neka zakonska ograničenja kojih se moraju pridržavati stanice tehničkih pregleda pri donošenju ocjene da li je određeni sistem na vozilu tehnički ispravan ili ne.

3.4. SASTAV I OBOJENOST IZDUVNIH GASOVA NA MOTORNIM VOZILIMA

U skladu sa članom 158. Pravilnika o dimenzijama, ukupnoj masi i osovinskom opterećenju vozila, o uređajima i opremi koju moraju da imaju vozila i o osnovnim uslovima koje moraju da ispunjavaju uređaji i oprema u saobraćaju na putevima, tj. Evropskom direktivom 2003/26/EC definišu se sljedeće maksimalne vrijednosti pojedinih zagađujućih materija u izduvnim gasovima u motorima izvedenim kao:

a) Benzinski motori bez katalizatora i λ sonde, odnosno benzinski motori s katalizatorom ali bez λ sonde, koncentracija ugljen monoksida (CO), pri broju okretaja motora na praznom hodu, ne smije prelaziti:

1. $CO \leq 4,5\%$ zapreminskog dijela za motorna vozila registrovana po prvi put prije 01.10.1986. godine pri temperaturi ulja u motoru od najmanje 80°C ;
2. $CO \leq 3,5\%$ zapreminskog dijela za motorna vozila registrovana po prvi put poslije 01.10.1986. godine pri temperaturi ulja u motoru od najmanje 80°C .

b) Benzinski motori s regulisanim trokomponentnim katalizatorom (SCR katalizator) koncentracija ugljen monoksida (CO), nakon što je motor postigao radnu temperaturu, tj. minimalnu temperaturu ulja od najmanje 80°C pri broju okretaja motora na praznom hodu, ne smije prelaziti vrijednost propisanu od strane proizvođača vozila. Radna temperatura i broj okretaja motora na praznom hodu trebaju biti propisane od strane proizvođača vozila. Koncentracija ugljen monoksida (CO) i vrijednost faktora vazduha λ pri povećanom broju okretaja motora ne smiju prelaziti vrijednost propisanu od strane proizvođača vozila. Povećan broj okretaja motora mora biti propisana od strane proizvođača vozila. Ako podaci proizvođača nisu poznati, sadržaj ugljen monoksida (CO) i vrijednost faktora vazduha λ ne smiju prelaziti:

1. $CO \leq 0,5\%$ zapreminskog dijela pri broju okretaja motora na praznom hodu;
2. $CO \leq 0,3\%$ zapreminskog dijela pri broju okretaja motora ne manjim od 2000 min^{-1} ;
3. Vrijednost faktora vazduha $\lambda = 1,00 \pm 0,03$.

Dizel motori – nakon što je postignuta radna temperatura propisana od strane proizvođača vozila, tj. minimalna temperatura ulja od najmanje 80°C , srednji koeficijent zacrnjena izduvnog gasa (k) nakon tri ili više slobodnih ubrzanja neopterećenog motora od brzine okretaja na praznom hodu do najveće brzine okretaja, ne smije prelaziti vrijednost propisanu od strane proizvođača vozila. Ako podaci proizvođača o srednjem koeficijentu zacrnjena i radnoj temperaturi motora nisu poznati, onda srednji koeficijent zacrnjena izduvnog gasa (k) ne smije prelaziti vrijednost:

- a) $k \leq 2,5 \text{ m}^{-1}$ za usisne motore (SDI);
- b) $k \leq 3,0 \text{ m}^{-1}$ za prehranjivane (nadpunjene) motore (TDI);
- c) $k \leq 1,5 \text{ m}^{-1}$ za Euro 4 i Euro 5 motore.

Količine štetnih materija prethodno navedene za benzinske i dizel motore ne odnose se na sljedeća vozila:

- a) vozila opremljena s benzinskim dvotaktnim motorima;
- b) vozila opremljena benzinskim motorima ako su proizvedena prije 1970. godine;
- c) vozila opremljena benzinskim motorima ako im konstrukcijska brzina nije veća od 50 km/h;
- d) vozila opremljena dizel motorima ako su proizvedena prije 1980. godine;
- e) vozila opremljena dizel motorima ako im konstrukcijska brzina nije veća od 30 km/h.

Kod vozila na alternativna pogonska goriva (LPG, CNG), prilikom određivanja količine štetnih materija u izduvnim gasovima, koristi se gorivo koje daje nepovoljniju emisiju.

3.5. TEHNIČKI USLOVI KOJIMA MORAJU ODGOVARATI KOČIONI UREĐAJI NA VOZILIMA

Tehnički normativi za ocjenu efikasnosti sistema kočenja motornih i priključnih vozila iznose:

Tabela 1. Normativi

KATEGORIJA VOZILA	RADNO KOČENJE			POMOĆNO KOČENJE		
	Koefficijent kočenja	Sila aktiviranja		Koefficijent kočenja	Sila aktiviranja	
		Nožno aktiviranje	Ručno aktiviranje		Nožno aktiviranje	Ručno aktiviranje
	$z \geq [\%]$	$F \leq [\text{daN}]$	$F \leq [\text{daN}]$	$z \geq [\%]$	$F \leq [\text{daN}]$	$F \leq [\text{daN}]$
Bicikli s motorom - Mopedi (L1, L2, L6)	40	50	20	20	50	20
Motocikli (L3, L4, L5, L7)	45	50	20	20	50	20
Putnička vozila (M1)	50	50	-	20	50	40
Autobusi (M2, M3)	50	70	-	20	70	60
Teretna vozila (N1, N2, N3)	45	70	-	20	70	60
Priklučna vozila (O1, O2, O3, O4)	45	$p_M \leq 6,5 \text{ bar}$	-	20	-	-
Traktori	25	60	-	15	30	-
Traktorske prikolice	25	-	-	15	-	-

Normativi iz prethodne tabele primjenjuju se tako da se suma sila kočenja na obodu svih točkova koje nastaju neposredno prije blokiranja točka (ili suma sila kočenja aktiviranih maksimalnim silama aktiviranja) podijeli s težinom vozila uvećanom za težinu tereta koji se trenutno nalazi u njemu i pomnoži s konstantom 100. Ovako dobiveni rezultat mora biti veći ili jednak propisanoj vrijednosti koeficijenta kočenja.

Razlika sile kočenja za radnu kočnicu na točkovima iste osovine **ne smije biti veća od 25%, a za pomoćnu kočnicu 30%**. Za izračunavanje postotka razlike sile kočenja na istoj osovini uzimaju se sile kočenja koje nastaju neposredno prije blokiranja točkova ili sile kočenja aktivirane maksimalnim silama aktiviranja. Za osnovicu izračunavanja postotka razlike sile kočenja točka na istoj osovini uzima se veća sila kočenja.

Nejednolikost sile kočenja na točku ne smije biti veća od 20%. Postotak nejednolikosti sile kočenja izračunava se na približno polovini sile kočenja koja izaziva blokadu. Za osnovicu izračunavanja postotka nejednolikosti sile kočenja uzima se veća sила коčenja.

Kod vozila koja imaju dva kruga kočenja u slučaju otkaza jednog kruga, preostali krug treba osigurati kočni koeficijent od 15%. Sistem kočenja radne kočnice treba biti takav da izdrži maksimalnu silu na papučicu kočnice od 100 daN (tj. 100 kg).

Na svim vozilima koja imaju ugrađene uređaje ili programe za automatsku regulaciju sile kočenja proporcionalno promjeni opterećenja, moraju biti na vidljivom mjestu postavljeni svi tehnički podaci za podešavanje tog uređaja.

Vozila koja se ne mogu ispitati na statičkom ispitivanju kočnica (**valjcima**) ispituju se kočenjem u vožnji na ravnoj i suhoj asfaltnoj površini, korištenjem **deakcelerometra** – uređaja za mjerjenje usporenja vozila. Ovako dobiveno usporenenje mora biti veće ili jednako od absolutne vrijednosti koeficijenta kočenja pomnoženog s konstantom 10. Minimalna početna brzina tokom ovih ispitivanja iznosi 50 km/h za putnička vozila, 40 km/h za druga motorna vozila, a za motorna vozila koja ne mogu postići te brzine, 80% od njihove maksimalne brzine.

Radna i specijalna vozila koja na ravnem putu ne mogu razviti brzinu veću od 55 km/h mogu imati smanjeni koeficijent kočenja za 30% od propisanog za radno i pomoćno kočenje.

Temperatura isparavanja tekućine u kočionom sistemu, ne smije biti niža od 155°C. Razlog je veoma ozbiljan, a to je velika mogućnost pojave vazdušnih džepova u kočionoj tečnosti i propadanja kočnice prilikom naglog kočenja.

4. NEKI ASPEKTI U POSTUPKU ELABORIRANJA OSNOVE I STRUKTURE ZAKLJUČKA: „Tehnički ispravno vozilo“

Autor: mr. sci. Nihad Halilović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Općina Zenica

4.1. UVOD

Utvrđivanje tehničkog stanja vozila, općenito i na stanicama za tehnički pregled vozila, je iznimno složen i zahtjevan postupak. Ovaj postupak ima samo dva konačna operativna zaključka i to: „tehnički ispravno vozilo“ i „tehnički neispravno vozilo“. Oba zaključka baziraju se na istom tehnološkom postupku i podjednako su nedefinirana. Za potpuno definiranje osnove i strukture ovih zaključaka nezaobilazna je eleboriranje veoma dugog niza parametara i aspekata. S namjerom doprinosa utemeljenom definiranju osnove i strukture zaključka „**tehnički ispravno vozilo**“ u ovom radu su razmatrani samo neki aspekti i srodnii parametri.

U operativnom smislu treba istaći sljedeće parametre i aktivnosti:

/1/Pored ostalih subjekata u društvu, kao nosilaca određenih funkcija javnih ovlaštenja u oblasti **sigurnosti cestovnog saobraćaja**, važno mjesto zauzimaju poduzeća (organizacije) ovlaštena za vršenje tehničkih pregleda motornih i priključnih vozila. Za sigurno učešće u saobraćaju neophodno je da vozači upravljaju tehnički ispravnim vozilima na putu. Upravo zbog toga nije dovoljno samo proizvesti nova vozila sa izuzetnim performansama u pogledu sigurnosti, nego je potrebno i održavati vozila u takvom tehničkom stanju da njihove sigurnosne performanse mogu doći do izražaja. Npr. *Pravilnik o tehničkim pregledima vozila* je propisao minimalne uvjete u pogledu namjenskih karakteristika objekta, vrste i stanja opreme u tom objektu i sposobnosti i strukture kadrova, koje uvjete moraju ispunjavati ovlašteni subjekti za vršenje tehničkog pregleda vozila kao i način vršenja tehničkog pregleda vozila.

/2/Vršenjem tehničkih pregleda motornih vozila utvrđuje se i daje ocjena TRENUTNOG **tehničkog stanja motornog vozila** i u zavisnosti od stvarno utvrđenog stanja, tehnološki je potrebno i obavezno ovjeriti tehničku ispravnost vozila kada je tehnički ispravno i takvom vozilu dozvoliti učešće u saobraćaju ili, u suprotnom, isključiti ga iz saobraćaja.

/3/Sva dosadašnja promatranja poduzeća za tehničke preglede vozila (analyse i elaborati) nedvosmisleno ukazuju da je cijelishodno i nužno postojeći sistem tehničkih pregleda u našoj zemlji dalje poboljšavati i unapređivati. Istovremeno, prema dosadašnjem iskustvu, izmjene postojećeg sistema moraju biti dobro odmjerene, vodeći strogo računa o svim međusobnim odnosima pojedinih činilaca i realnim uvjetima obavljanja tehničkih pregleda vozila. Dosadašnje poduzimanje stihijskih, nedovoljno prostudiranih ili parcijalnih mjera nije dalo očekivane rezultate.

/4/U daljnjim aktivnostima potrebno je maksimalno angažirati proizvođače vozila, kako bi se što potpunije, pored osnove i strukture zaključka, definirao i sam pojam „**tehnički ispravno vozilo**“ i tome prilagodili postojeći programi proizvođača vozila, tj. normativni akte, odnosno izradili oni koji nedostaju. Na temelju tih dokumenata proizvođači bi trebali dati tehničke normative baznih ispitivanja, svedene na unificirane metode.

/5/Također je važno napomenuti da se tehnički pregled vozila, kao tehnološki i zakonom propisani postupak, **mora** razmatrati najmanje sa tri aspekta i to:

- dio tehničkog pregleda koji se odnosi na vozilo i propisanu proceduru i formu,
- dio tehničkog pregleda koji se odnosi na **kvalitet** obavljenog posla, a koji se manifestira direktno kroz kvalitet vozila, odnosno ispravnost vozila u saobraćaju i
- s obzirom na činjenicu da tehnički pregled vozila obavlja kontrolor, kao **pojedinac**, tehnički pregled se mora razmatrati i sa aspekta kvaliteta i strukture ličnosti kontrolora.

/6/ Složeni postupci i procedure, kao što je slučaj sa tehničkim pregledima vozila, zahtijevaju primjenu savremenih naučnih metoda, poduzimanje kompleksnih i adekvatnih zahvata i korištenje

kvalitetne tehničke opreme i uređaja, odnosno provođenje adekvatnih mjera za unaprjeđenje postojećeg stanja.

/7/Da bi se provjerila i utvrdila ispravnost, odnosno pravilno funkcioniranje pojedinih uređaja, sklopova i opreme na vozilu potrebno je poznavati i primijeniti odgovarajući način i metode rada.

/8/Prije samog tehničkog pregleda, za sva vozila, vrijede sljedeći **preduvjeti**:

1. Tehničkom pregledu vozila može se pristupiti ako je vozilo pripremljeno za pregled, npr. čisto i uredno obojeno, ako su mu svi skloovi u funkciji i ako mu karoserija i staklene površine nisu oštećene.
2. Tehnički pregled obavlja se na vozilu bez tereta (prazan tovarni prostor), osim u slučaju opravdane nemogućnosti da se vozilo osloboди tereta, pod uvjetom da takvim pregledom neće biti dovedena u pitanje ispravnost i funkcionalnost instalirane opreme na stanici TP.
3. Tehnički pregled vozila mora se izvršiti u potpunosti, bez obzira da li je (i kada) tokom pregleda utvrđena neispravnost vozila.

/9/Na kraju ovog uvodnog dijela treba istaći i iznimnu važnost postojanja optimalne mogućnosti za nesmetani prostorno-tehnički **pristup** vozilima tokom tehničkog pregleda. Pod minimalnim prostornim uvjetima neophodnim za kontrolu tehničke ispravnosti vozila, u smislu važećih propisa, podrazumijeva se prostor koji, u fizičkom smislu, omogućava normalan i nesmetan *pristup vozilu* sa svih strana vozila, na kojim vozilima se nalaze uređaji i agregati koji se kontroliraju ili ispituju, te tehničku mogućnost smještaja i upotrebe mjerne i kontrolne opreme koja se koristi za ispitivanje i kontrolu, zatim smještaj ili kretanje osoblja koje se angažira na ispitivanju vozila i vođenju administrativnih poslova te sigurne pristupne puteve, prostor za parkiranje vozila koja čekaju na ispitivanje ili su isto završila, a zadržavaju se do završetka administrativnih poslova vezanih za tehnički pregled vozila.

4.2. KVALITET OBAVLJENOG POSLA

Već smo rekli da se tehnički pregled prvenstveno mora razmatrati i sa aspekta **kvaliteta** obavljenog posla, tj. kvaliteta propisane usluge koja je i komercijalnog karaktera (s jedne strane) i sa aspekta direktnе međuzavisnosti kvaliteta usluge i sigurnosti saobraćaja (s druge strane). U tom smislu voditelj stanice za tehnički pregled vozila i ostalo osoblje stanice je zapravo menadžment koji, između ostalog, upravlja i kvalitetom rada stanice, odnosno kvalitetom usluge.

U tom smislu menadžment stanice za tehnički pregled vozila obavezuju sljedeće pojedinosti:

- međunarodni propisi i norme u pogledu *opće sigurnosti saobraćaja*,
- razvoj informacionih tehnologija i njihova primjena u upravljanju svim aspektima poslovanja, uključujući i *kvalitet usluge*,
- razvoj i primjena *standarda* u upravljanju kvalitetom,
- *preventiva i planiranje* procesa - od inicijalne ideje, preko projektiranja, do izrade (izvršenja usluge) i postuslužnih aktivnosti,
- kvalitet se praktično *ugrađuje* u proizvod/uslugu,
- *naglašena* funkcija kvaliteta u kojoj participiraju svi zaposleni, posebno menadžment,
- primjena usvojenih *alata kvaliteta*,
- ekonomski i sigurnosni *efekti* primjene sistema kvaliteta [3].

Pored forme i propisanih uvjeta tehnički pregled vozila treba razmatrati kroz njegovu suštinu, a posebno u smislu učešća vozila u saobraćaju. Tokom tehničkog pregleda podjednako je važan pojedinačni kvalitet (**1**)*vozila* kao sistema, ali i kvalitet (**2**)*čovjeka*-kontrolora.

Oba ova pojedinačna kvaliteta doprinose *definiranju* osnove i strukture konačnog zaključka kontrolora, odnosno samog pojma „tehnički ispravno vozilo“ i *unaprjeđenju* sigurnosti saobraćaja koja se manifestira kroz učešće ispravnog-kvalitetnog vozila u saobraćaju.

Promatrano prema onome šta općenito predstavlja predmet unaprjeđenja pa i unaprjeđenje sigurnosti saobraćaja, koncept kvaliteta prepoznaje četiri razvojne etape.

U prvoj etapi predmet unaprjeđivanja je bio sam proizvod, u drugoj etapi proces, u trećoj etapi sistem, a u četvrtoj etapi čovjek. Prikaz evolucije kvaliteta promatran u odnosu na predmet unaprjeđenja je predstavljen u tabeli 1.

Tabela 1. Evolucija kvaliteta prema predmetu unaprjeđenja [3]

ETAPA	PREDMET
TESTIRANJE	PROIZVOD
KONTROLA	PROCES
OBEZBJEĐENJE KVALITETA	SISTEM
UPRAVLJANJE TOTALNIM KVALITETOM	ČOVJEK

Problem planiranja, upravljanja tehnološkim postupkom tehničkog pregleda vozila i optimalnog korištenja raspoloživog vremena, kao ograničavajućeg parametra, zatim korištenja uređaja i opreme na stanicama za tehnički pregled vozila, složeni tehnološki postupak utvrđivanja tehničkog stanja vozila (složenog tehničkog sistema) zasluzuju **posebnu pažnju**, jer se u njemu traže izvori racionalnog i odgovornog postupanja i poslovanja. S obzirom na to da se ljudi općenito promatraju kao učesnici u tehnološko-proizvodnom procesu, sve više se poklanja pažnja efikasnom i efektivnom korištenju ljudi. Ovakav prilaz kod ljudskih potencijala imperativno zahtijeva veću *interdisciplinarnost pojedinaca*, tj. raznovrsnost njegovih aktivnosti i poslova u interesu cijelokupne, a ne samo radne efikasnosti (voditelj i kontrolor stanice za tehnički pregled vozila se promatraju i tretiraju i kao ekonomski faktor tehnološko-proizvodnog procesa).

Tako se educiranim kontrolorima dodjeljuje opsluživanje više zasebnih sistema u stanicama za tehnički pregled, više različitih uređaja i opreme radi racionaliziranja tehnološkog postupka, višestrukog uravnoteženja radnog opterećenja i ekonomičnijeg proizvodnog procesa.

4.2.1. Opći stavovi

Prethodna elaboracija podrazumijeva znatne izmjene u dosadašnjem pristupu ovoj problematici. Prije svega, ovakva situacija na stanicama za tehnički pregled vozila nameće usvajanje sljedećih općih stavova koji mogu u praksi dovesti do poboljšanja općeg stanja i kvaliteta rada u stanicama za tehnički pregled vozila, a ti stavovi su:

➔ Tehnički pregled vozila zahtijeva fleksibilan *radni potencijal* (voditelje i kontrolore) koji je obrazovan i osposobljen da može podržavati propisani-usvojeni koncept tehničkog pregleda u BiH. On zahtijeva veću raznovrsnost poslova u interesu cijelokupne efikasnosti, a ne samo radne (ljudi su općenito ekomska kategorija u svim privredno-proizvodnim sistemima). Ti dodatni razlozi mogu imati za posljedicu veću proizvodnost zbog uravnoteženijeg oblikovanja proizvodnog ili uslužnog procesa. Radniku na stanicama za tehnički pregled dodjeljuje se opsluživanje više različitih sistema, uređaja i opreme tako da se različite vještine ili cijelina postupka mogu unaprijediti.

➔ Treba poduzeti sveobuhvatno obučavanje i osposobljavanje radnog potencijala da bi radnici na stanicama za tehnički pregled vozila dobili "**alate**" za unaprjeđenje efektivnosti i kvaliteta. Voditelje i kontrolore treba učiti vještinama rješavanja problema, tehnikama analize podataka i umijeću komuniciranja da bi mogli prepoznavati probleme i raditi na njihovom rješavanju. To je, nakon svega, potrebno da bi usvojeni koncept tehničkih pregleda u BiH bio efikasan, kvalitetan i pouzdan.

➔ Radnicima na stanicama za tehnički pregled vozila treba obezbijediti organizacionu, finansijsku i drugu sigurnost da bi imali utemeljen motiv za unaprjeđenje produktivnosti i zavidan kvalitet rada. Isto tako je važan dio politike radnog potencijala stabilnost zaposlenja-radnog mesta kako bi ljudi zadržali visok nivo obučenosti i bili bez straha npr. od otpuštanja ili degradacije. To stvara uvjete u kojima se planski održavaju vrijednosti i vještine radnog potencijala.

➔ Ukoliko su radnici stаницa za tehnički pregled vozila aktivno uključeni u unaprjeđivanje performansi stаницa i tehničkog pregleda kao djelatnosti, razvija se klima otvorenosti, poštovanja i participacije. Ideje radnika o unaprjeđenjima treba aktivno podsticati, a resorni organi i institucije moraju nastojati da se primijene korisne ideje i rješenja gdje god je to moguće. Treba ukloniti sve barijere kako bi se mogla razvijati atmosfera timskog rada.

➔ Radnici trebaju biti adekvatno stimulirani da osjećaju odgovornost za kvalitet. Trebaju shvatiti da je kvalitet od osnovne važnosti za funkcioniranje usvojenog i propisanog koncepta tehničkih pregleda u BiH, jer stalno unaprjeđivanje sistema kvaliteta mora biti isključivi cilj.

Ljudi općenito, a u našem slučaju *kontrolori tehničke ispravnosti vozila*, nisu samo racionalna bića koja svoje reakcije, ponašanja i aktivnosti zasnivaju samo na opažanjima, mišljenjima i zaključivanjima. Sve što čovjek opaža, on to i emocionalno, odnosno lično doživljava i na to emocionalno reagira. Stvarnost – pojave, predmete, zbivanja i druge ljudi i njihove postupke, čovjek opaža, doživljava i na to reagira svim čulima i različitim fiziološkim, endokrinološkim, imunološkim, duhovnim i emocionalnim reakcijama. Sve što čovjek opaža ima refleksije (uticaje) na emocionalne, neurološke, endokrinološke, imunološke i duhovne doživljaje i reakcije.

- a. **Odnos prema radu** je značajna prepostavka za životno postignuće, za odrastanje, učenje, efikasno reagiranje i ponašanje. Optimalan odnos prema radu – marljivost, radinost, vrijednost, radni elan, volja, motivacija, sreća i zadovoljstvo u radu su prepostavke višeg nivoa aktivizacije čovjeka i uspješnog odrastanja i formiranja ličnosti.

Lijene osobe, bezvoljne, nespretnе i mrzovoljne su neaktivne, nesretne, apatične, pesimistične i deprimirane. Značajan segment odnosa prema radu je efikasnost i učinak u aktivnostima i radu čovjeka. Čovjek je vrijedan koliki mu je i kakav učinak.

Segment strukture ličnosti su potrebe i motivi (nivo socijalizacije i kulture njihovog zadovoljavanja, nivo blagostanja i psiho-socijalne ravnoteže – homeostaze, nivo radne, opće i životne motivacije), interesi – njihova usmjerenošć (vrste, jačina, trajnost) kao osnova aktivizacije ličnosti, shvatanja – skup saznanja o predmetima, pojavama, zbivanjima, vrijednostima, ljudima i dr. kao osnova stavova, kao tendencija da se pozitivno ili negativno reagira ili ponaša prema predmetima, pojavama, vrijednostima, ljudima i dr. Značajna crta ličnosti je motivacija koja je povezana sa svim drugim crtama i dimenzijama ličnosti.

- b. **Motivacija** je značajan generator svih aktivnosti i ponašanja.

U tom smislu intelektualna efikasnost podrazumijeva [3]:

- uspješno opažanje: procjena i prihvatanje stvarnosti i prirode, opažanje i procjena događanja, stanja, zbivanja, situacija;
- uspješno promatranje, opažanje, procjenu i prihvatanje sebe i drugih ljudi;
- stalnu svježinu opažanja, procjenjivanja;
- usredstvenost (usmjerenost) na zadatke i/ili probleme;
- bezgranične vidike (horizonte);
- radoznalost, samoinicijativnost, kreativnost i stvaralaštvo;
- realistično rasuđivanje, zaključivanje – objektivnost;
- otvorenost ka novim iskustvima;
- samokritičnost i realističnost u procjeni sopstvenih sposobnosti i grešaka;
- kritičnost – sposobnost razlikovanja bitnog od nebitnog;
- praktičnost – primjena znanja i iskustva u svakodnevnim, ponovljenim i novim situacijama.

Da bi lakše razumjeli ulogu i značaj ovog aspekta tehničkog pregleda vozila, kao dobar primjer, elaborirat ćemo i komparirati sa nespornom potrebom za motivacijom zaposlenih u **održavanju** (kao srodnom segmentu). Za postizanje boljih rezultata u funkciji održavanja postavlja se kao dominantan faktor potreba za motivacijom zaposlenih, što je u biti stvaranje uvjeta koji će doprinijeti da pojedinci i ekipa lakše postignu svoje ciljeve, bolje nego što se očekivalo, a u isto vrijeme izbjegavajući da se kod zaposlenih javlja nezainteresiranost, efekat stresne sredine i nezadovoljstvo. Motivacija može biti unutrašnja želja i spremnost zaposlenih koji imaju u sebi kreativnost, zadovoljstvo profesijom, pozitivna iskustva u profesiji itd. S druge strane, motivacija može doći iz vanjskih uticaja kao što su razne naknade u novcu ili drugim vidovima nagrađivanja zaposlenih, kao što je unapređenje u zvanju, hijerarhiji itd. Da bi se koristila motivacija zaposlenih što bolje i efikasnije, treba biti u stanju prepoznavati karakteristike zaposlenih u održavanju, koje su između ostalog:

- zaposleni u održavanju svaki svoj posao **krunišu** sa očekivanim ishodom pa stoga se oni smatraju i osjećaju da su orientirani prema postizanju dobrih rezultata,
- zaposleni u održavanju imaju dobro tehničko znanje i vještina,
- obično su strpljivi i veoma analitični u svim povjerenim zadacima,
- imaju izdržljivost i fizički su spremni, ali i snalažljivost u izvršavanju zadataka,
- uvijek su u situaciji da moraju da uče i proučavaju proces i opremu.

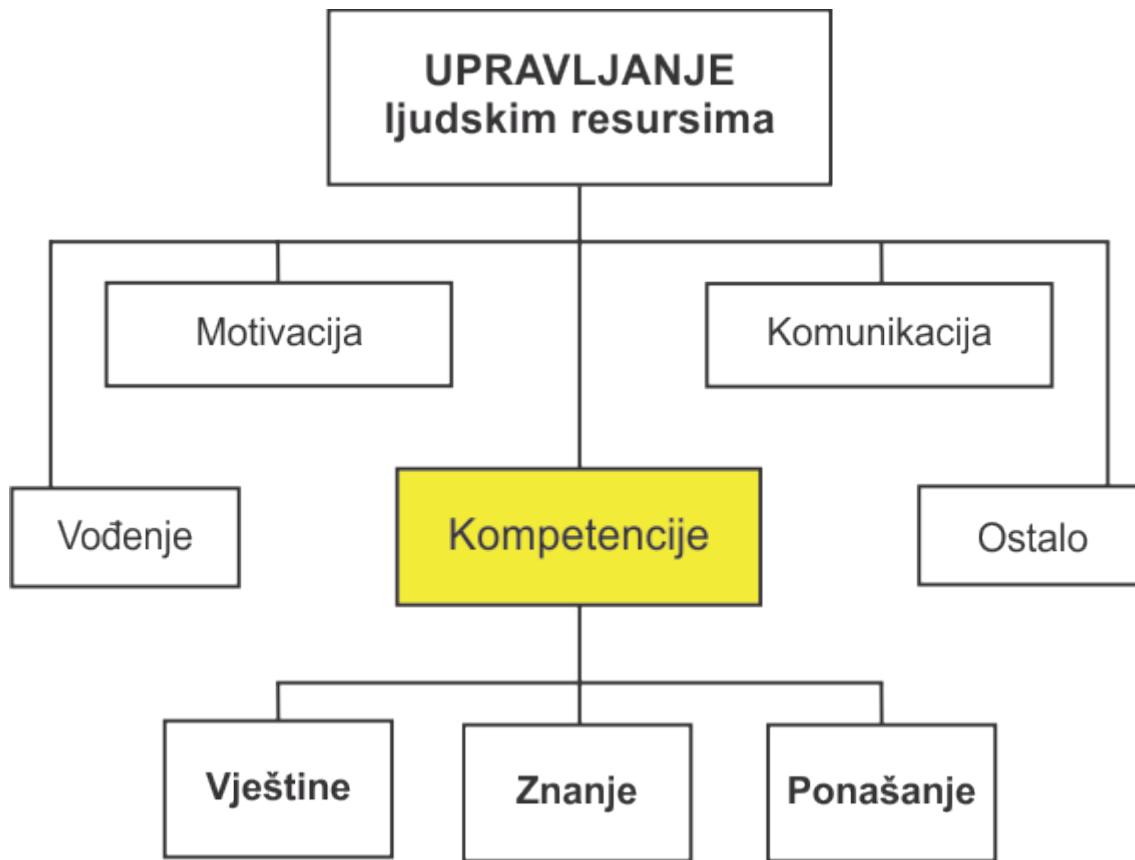
Postizanje efekta u motivaciji zaposlenih u održavanju će biti u funkciji izvršenja zadataka i biće uočljiva ako se uspije da:

- zaposleni budu zadovoljni poslom koji obavljaju,
- se priznaju i vrednuju postignuti rezultati njihovog zalaganja u ukupnim postignutim rezultatima poduzeća,
- selektira se odgovornost i omogući unaprjeđenje u poslu,
- izbjegnu stresne situacije na poslu zbog toga što oni nemaju striktnog radnog vremena, već rade po potrebi, u prazničnim danima itd.

4.3. PONAŠANJE ČOVJEKA

Nepodijeljeno je mišljenje stručnjaka da bi najveći preventivni učinak u sigurnosti saobraćaja mogao da se postigne "**uticajima na čovjeka**". Saglasnost stručnjaka je potpuna i u tome, da se uticaj na čovjeka, radi "*stvaranja pozitivnih sigurnosnih navika*" ostvaruje znatno teže, nego npr. poboljšanje sigurnosnih svojstava automobila ili unaprjeđenje saobraćajno-tehničkih karakteristika saobraćajne mreže. Zaključak se nameće logično, da bez odlaganja treba realizirati saobraćajno-inženjerski zahvat na **kritičnom mjestu** ugrožene sigurnosti saobraćaja. Preventivne mjere koje po svojoj prirodi "nisu inženjerske", pripadaju kontinuiranim procesima, kao što je obrazovanje, poduka, informiranje i slično. Procesi u prevenciji posljedica i saobraćajnih nezgoda treba pozitivno da utiču "na greške u procjeni rizika".

U (1) općem smislu planiranje ljudskih potencijala je vrlo važna funkcija menadžmenta ljudskih potencijala koja pridonosi uspješnom ostvarivanju strateških ciljeva organizacije **svakog** subjekta. Da bi odabrane strategije postale iskoristive ovlaštena organizacija mora imati pravi broj ljudi koji imaju vještine, znanja i talente za njihovu realizaciju (slika 1).



Slika 1. Uloga kompetencija u proizvodnim i uslužnim procesima [1,5]

Ovakvi planovi su instrumenti ostvarivanja strategije, njezinog prevođenja u konkretnе ljude, aktivnosti i druge potrebne resurse. Planiranje ljudskih potencijala posredna je faza između strategijske namjere i praktične akcije. Iz strategije i strateških ciljeva organizacije proizlaze

poslovni planovi i aktivnosti koje treba poduzeti svaka organizaciona jedinica i funkcija. Dugoročno planiranje ljudskih potencijala sastavni je dio strategije poslovanja i strateškog upravljanja ljudskim potencijalima. Strateško planiranje je određivanje ukupne organizacione svrhe i načina kako je postići. Planiranje je daljnji korak u operacionaliziranju i konkretniziranju strategija.

Kako je planiranje ljudskih potencijala sastavni dio **poslovnog** planiranja, ono prati strategijske (dugoročne), taktičke (srednjoročne) i operativne (kratkoročne) planove. Značaj planiranja ljudskih potencijala za poslovno planiranje najbolje izražava teza "*poslovno planiranje je planiranje ljudi*".

Uz svu važnost naprijed navedenog može se konstatirati da je to jedna od najmanje stvarno korištenih funkcija u menadžmentu ljudskih potencijala u poduzećima općenito. Poznata je činjenica da mnoge organizacije o planiranju ljudskih potencijala više pričaju nego što stvarno provode. Drugi problem je nedovoljna povezanost poslovnih i planova ljudskih potencijala. Ranija istraživanja [2] pokazuju da je samo 40% poduzeća uključivalo ljudski faktor u svoje dugoročne poslovne planove, nešto manje od 50% imalo je formalne planove obrazovanja i razvoja za menadžere, dok 15% poduzeća nije imalo nikakvih oblika planiranja ljudskih potencijala. U uslužnim djelatnostima situacija je znatno gora (kontrola tehničkog stanja vozila je uslužna djelatnost).

Danas se sve više organizacija i njihovih menadžera okreće planiranju ljudskih potencijala kao sastavnom dijelu planiranja poslovanja i razvoja. Jedan od najvažnijih interesa menadžmenta svake kompanije postaje sposobnost organizacije da definira buduće potrebe ljudskih potencijala. Svakim danom sve više raste svijest o tome da je organizaciona sposobnost da se odgovori na nepredviđena događanja i izazove spoljne okoline i konkurentske uvjete rezultat posjedovanja dovoljno ljudi s odgovarajućim talentima, **vještinama** i potrebnom **motivacijom**. Novija istraživanja [2] rada direktora kompanija pokazuju da 85% njih navodi planiranje ljudskih potencijala kao jedan od najkritičnijih zadataka menadžmenta ove decenije. Planiranje postaje najvažniji instrument menadžmenta u suočavanju s neizvjesnošću i rizicima i upravljanju istim. Iako se često ističe da planiranje zahtijeva stabilne uvjete, pokazuje se da je planiranje ljudskih potencijala najvažnije u periodu velikih promjena i turbulencija kao što su brze ekspanzije, diverzifikacije (promjene) ili bilo koja druga strateška promjena. Svrha planiranja ljudskih potencijala je da procijeni gdje je organizacija, kuda ide i koje su implikacije tih procjena za buduću ponudu i potrebe ljudskih potencijala. I zato se planiranje ljudskih potencijala može okvirno definirati kao proces usmјeren na anticipiranje budućih poslovnih i zahtjeva okoline na organizaciju i zadovoljavanje potreba za ljudskim potencijalima koje će diktirati ti uvjeti.

Tu se zapravo radi o specifičnom procesu prevođenja strateških i poslovnih ciljeva organizacije u specifične ciljeve ljudskih potencijala u budućnosti.

Planiranje ljudskih potencijala možemo gledati i kao proces kojim organizacija osigurava pravi broj i vrstu ljudi na pravom mjestu u pravo vrijeme, sposobnih da uspješno obavljaju one zadatke koji će joj pomoći da postigne svoje ukupno postavljene ciljeve. Ono prevodi organizacione ciljeve - planove u potreban broj ljudi za njihovo ostvarenje.

Time se osigurava pravi broj stručnih i kompetentnih ljudi za pravi posao, u pravo vrijeme.

Što se tiče razvoja ljudskih potencijala društvo je, u principu, stvoreno za prosječne. U dodiru sa natprosječnima ili ispodprosječnima ono se vrlo teško snalazi. U sadašnjem trenutku privrednog i općeg stanja društva, potrebno je stvoriti daleko veći okvir za talentirane, kreativne i inovativne kadrove, kako bi se time stvorili temelji za kvalitativni skok u željenim područjima. Prema tome da bi se omogućio nesmetan i predvidiv razvoj nacionalne privrede i društva u cjelini, potreban je veliki broj kreativnih i inventivnih stručnjaka, koji su u stanju brzo i pravovremeno reagirati (odlučivati), anticipirajući izazove, mogućnosti i opasnosti koji dolaze iz užeg ili šireg političkog, privrednog i tehnološkog okruženja. **Samo obrazovani i dobro motivirani stručnjaci i menadžeri mogu identificirati loše stanje, te napraviti progresivne programe razvoja i rješenja.** Jedan od najvažnijih zadataka npr. menadžmenta savremenih poduzeća je stalno poboljšavanje strukture zaposlenih i prilagođavanje poduzeća novoj strukturi, kako bi se sa što manje otpora i što više zadovoljstva vodilo ljudi u pravcu ostvarivanja postavljenih strateških ciljeva poduzeća, odnosno kako bi se na najefikasniji način odgovorilo na promjene iz okruženja koje su poprimile tzv. vrtložni karakter. Budući da je iskorištenje ljudskih potencijala interesno orijentirano, zadovoljstvo na radu pozitivno utiče na radnu volju, a preko nje i na uspjeh u rješavanju postavljenih zadataka. **Razvoj ljudskih potencijala treba omogućiti ljudima da budu ono što trebaju biti.** Najvažnije što menadžment svake kompanije može učiniti je da kod

postojećih ljudskih potencijala probudi svijest da su u stanju uraditi i one stvari koje nisu ni znali da mogu uraditi, odnosno da ih pokrenu da rade punim kapacitetom. Mnogi ljudski potencijali su skriveni. Sami ljudi ih ne mogu niti otkriti niti razvijati i podizati na viši nivo. U tome i jeste glavni razlog nedovoljne iskorištenosti ljudskih potencijala te postojanje činjenice da u hijerarhiji svaki radnik teži da se digne do razine svoje nekompetentnosti. Time dolazi do izostajanja porasta produktivnosti rada, povećanja fluktuacije, povećanja troškova zapošljavanja, povećanja troškova obrazovanja i sl.

Da bi npr. kompanije kontinuirano ostvarivale svoje poslovne ciljeve, unutar njih treba biti pokrenuta organizirana aktivnost učenja radi poboljšanja uspjeha i ličnog razvoja sa ciljem **unaprjeđivanja rada pojedinca** i kompletног sistema.

Npr. u privredi u većini kompanija jaki individualisti i stručnjaci visokorazvijenog profila daju primat struci nad kompanijom ili širim okruženjem te su radi ostvarivanja vlastitog razvoja spremni napustiti kompaniju, a vrlo često i državu.

Ukoliko kompanije imaju potrebu za takvim ljudima (a to je skoro uvijek slučaj), prijeko je potrebno da **razvoj pojedinca** bude inkorporiran u razvoj kompanije kako upravo ti pojedinci ne bi prvi napustili kompaniju kada ona zapadne u poslovne poteškoće. Pojedine kompanije primjenjuju povremene "odluke o napredovanju" u redovnim razdobljima (tri do pet godina) i time ljudske potencijale drže motiviranim tokom trajanja najvećeg dijela njihove karijere. Redajući lične uspjehе ljudi hrane svoj "**ego**" i bore se da što prije zasluže iduće unaprjeđenje. Takav razvoj ljudskih potencijala sastavljen je od sljedećih komponenti:

1. *Individualni razvoj*, koji se odnosi na usvajanje novih znanja, vještina i stavova, poboljšanje ponašanja pojedinca povezano sa poslom koji obavlja ili očekuje da će ga obavljati.
2. *Profesionalni razvoj pojedinca unutar kompanije (razvoj karijere)*, koji se odnosi na planirane napore u kojima sudjeluje pojedinac i kompanija. Njegov je cilj optimizacija interesa pojedinca u kompaniji.
3. *Razvoj kompanije*, koji se odnosi na razvoj novih, kreativnijih rješenja za poboljšanje rezultata i zdravijih internih organizacionih odnosa.

U **(2) konkretnom slučaju**, na stanicu tehničkog pregleda vozila mogu se na razne načine manifestirati skoro sve ili barem većina prethodno pobrojanih pojedinosti korištenja ljudskih potencijala. Kontrolor, kao ključna osoba u procesu utvrđivanja tehničkog stanja vozila je, prije svega, **čovjek** koji u procesu rada može poduzimati ispravne radnje i donositi ispravne odluke i zaključke ili praviti razne greške i propuste.

Po definiciji [4]:

Pouzdanost čovjeka je vjerovatnost da će čovjek izvršavati zadatke ispravno, bez greške, pod datim uvjetima i u datom vremenu.

Greška čovjeka ima isti karakter kao i otkaz tehničkog sistema [4].

Nauka tvrdi da su greške čovjeka slučajni događaji, koji zavise od performansi čovjeka [4].

Performanse čovjeka su mjera ukupne sposobnosti čovjeka da izvršava povjerene zadatke [4].

4.4. ZAKLJUČAK

Iako je nesporno da je vozilo veoma složen i zahtjevan tehnički sistem, da je utvrđivanje tehničkog stanje vozila, također, veoma složen i zahtjevan postupak, nauka upozorava i nudi argumente da je **čovjek**, zapravo, najsloženiji sistem i da se najveći preventivni učinak u oblasti sigurnosti saobraćaja može postići "**uticajima na čovjeka**", odnosno poboljšanjima performansi čovjeka.

Na stanicama za tehnički pregled vozila dominantna uloga pripada upravo čovjeku – kontroloru.

Da li će neko vozilo biti proglašeno „ispravnim“ ili „neispravnim“ zavisi svakako od tehničkog stanja vozila, ali prvenstveno zavisi od osnove i strukture **konačnog zaključka** „ispravnog“ ili „neispravnog“ čovjeka-kontrolora, odnosno performansi njegove ličnosti. U tom smislu u ovom radu razmatrani su samo neki od dugačkog niza uticajnih parametara i aspekata na konačan zaključak kontrolora tehničke ispravnosti vozila, tj. uticaja na samu *osnovu i strukturu* zaključka čovjeka-pojedinca.

Literatura

- [1] Hrvatsko društvo održavatelja, ODRŽAVANJE 2009, 15. međunarodno savjetovanje, Zbornik radova, Opatija, 2009.
- [2] Naučno-stručni časopis TEHNIČKA DIJAGNOSTIKA, br.1-2, B.Luka, 2009.
- [3] II MEĐUNARADNI NAUČNO - STRUČNI SKUP „Mjesto i uloga lokalne zajednice u bezbjednosti saobraćaja 2008“, Zbornik radova, Doboј, 2008.
- [4] DRUGO NAUČNO STRUČNO SAVETOVANJE „Saobraćajne nezgode“, Zbornik radova, Zlatibor, 2008.
- [5] Vlastito istraživanje

5. REVIZIJA SISTEMA UPRAVLJANJA SIGURNOŠĆU INFORMACIJA U INTEGRALNOM INFORMACIONIM SISTEMU a|TEST

Autori: Enver Delić ISMS Lead Auditor
Semir Selimović QMS Manager
Institut za privredni inženjering, Zenica

Certifikacija po standardu ISO/IEC (BAS) 27001 je međunarodno priznat model vrednovanja osposobljenosti organizacije da primjenjuje stroge zahtjeve sigurnosti informacija kojima barata u svojim procesima. Certifikacija po ovom standardu je međunarodno priznata, što znači da Nacionalna akreditaciona tijela imaju mehanizme pomoći kojih se certifikacija dobijena u jednoj državi priznaje u drugim, što je i poenta međunarodnog standarda.

Da bi ispunio zahtjeve certifikacije, sistem za upravljanje sigurnošću organizacije mora da bude auditiran od strane certifikacionog tijela a certifikaciono tijelo mora biti ovlašteno od strane Nacionalnog akreditacionog tijela. Certifikacije po standardu ISO 27001 se u Bosni i Hercegovini obavljaju od strane certifikacionih tijela ovlaštenih od inostranih Nacionalnih certifikacionih tijela. Sistem upravljanja sigurnošću informacija uspostavljen u Institutu za privredni inženjering je certificiran od strane certifikacionog tijela TUV Sud Sava koje je ovlašteno od njemačkog Nacionalnog certifikacionog tijela TUV.

Certifikacija organizacijskog ISMS-a (Sistem upravljanja sigurnošću podataka *engl.:Information Security Management System*) se obavlja u 6 osnovnih koraka:

1. Popunjavanje i dostavljanje upitnika certifikacionom tijelu. Upitnik sadrži detalje o ISMS-u koji se treba certificirati;
2. Prijava za procjenu. Organizacija mora popuniti zahtjev certifikacionom tijelu za obavljanje procjene stanja ISMS-a;
3. Procjena stanja prije audita, tj. GAP analiza. Ovaj korak nije obavezan;
4. Prvi dio audita tj. revizija dokumentacije. Ovo je prvi korak audita;
5. Drugi dio audita tj. ustanovljavanje usklađenosti;
6. Kontinuirani auditi:
 - a. Nadzorni audit. Jednodnevni godišnji audit.
 - b. Recertifikacijski audit. Obavlja se nakon tri godine i sadrži iste korake kao i prvi, certifikacijski, audit.

Institut za privredni inženjering je certificirao svoj ISMS 2008 godine i do sada je obavio dva kontrolna (nadzorna) audita. Da bi se obavio vanjski audit organizacija mora prije toga obaviti i interne audite.

Interni audit u Institutu za privredni inženjering se obavlja u dva pravca. Jedan je orijentisan ka procesima unutar samog Instituta, dok je drugi orijentisan prema organizacijama koje Institutu pružaju usluge podrške kao npr. kroz razvoj, održavanje i poboljšanja informacionog sistema za uvezivanje stanica tehničkog pregleda vozila u FBiH.

Tokom 2011. godine obavljena su dva interna i jedan eksterni audit. Na auditima nisu pronađene nekritične neusklađenosti i primjećen je niz poboljšanja, kako od strane zaposlenika Instituta tako i od strane firmi za podršku.

Opseg internog audita u Institutu za privredni inženjering je sadržavao sljedeće oblasti:

- Aktuelnost revizije dokumenta politike zaštite informacija;
- Dodjeljivanje odgovornosti u zaštiti informacija, posebno pri uključivanju u poslove različitih klijenata;
- Provjera klasifikacije informacija kroz provjeru upoznatosti uposlenika sa Uputstvom za klasifikaciju;
- Načini kontrole bezbjednosti ljudskih resursa;
- Kontrola zaštite radnog okruženja i izmjena u odnosu na početak primjene ISMS-a;
- Provjera izvršenog upravljanja uslugama treće strane;
- Kontrola upravljanja promjenama na sistemima i sredstvima za obradu podataka;
- Provjera planiranja i prihvatanja sistema s ciljem nadgledanja korištenja resursa, kao i prihvatanja novih informacionih sistema, poboljšanja ili novih verzija postojećih sistema;

- Provjera upravljanja korisničkim lozinkama;
 - Kontrola poznavanja validacije ulaznih i izlaznih podataka sistema;
 - Provjera zaštita sistemskih fajlova kroz kontrolu operativnog softvera, zaštitu podataka za testiranje sistema i kontrolu pristupa izvornim programskim kodovima;

Audit u organizaciji za podršku je obuhvatio sljedeće oblasti:

- Provjera poznavanja uvjeta Sporazuma o povjerljivosti;
 - Provjera načina Upravljanja imovinom kroz poznavanje Uputstva za klasifikaciju;
 - Poznavanje Bezbjednosti ljudskih resursa kroz poznavanje oblasti obrazovanja, obuke i razvoja svijesti o potrebi zaštite informacija;
 - Oblast održavanja sistema alTEST kroz operativni rad;
 - Kontrola provedbe mjere sa prethodnog internog audit-a organizovanog u 2010. godini kroz izradu Procedure za testiranje i deploy novih promjena na sistemu i
 - Kontrola provjere razdvojenosti opreme za razvoj, ispitivanje i operativni rad sistema.

Prije samog auditra, QMS menadžer Instituta je sakupio kopije relevantne dokumentacije i upoznao se sa stanjem ISMS-a. Nakon toga je pripremljen detaljan plan auditra što je i usklađeno sa obvezama zaposlenika i menadžmentom.

Tokom audita su praćene upute za obavljanje audita definisane u standaru ISO 19011 uz poštovanje principa etičkog ponašanja, objektivne prezentacije, profesionalne pažnje. Neovisnosti i pristupa zasnovanog na dokazima.

Ilustracija 1. Primjer obrasca za pitanja auditra

Nakon obavljenog audit-a, auditor je na kraju procesa dostavio povratne informacije menadžmentu o stanju ISMS i eventualnim kritičnim i nekritičnim neusklađenostima. Pored toga evidentirane su i određene preporuke za poboljšanjima kao i pohvale za poboljšanja koja su doprinijela razvoju ISMS-a.

Nakon obavljenog internog audit-a i prihvatanja rezultata na menadžerskom pregledu, sa predstavnikom certifikacijskog tijela je zakazan termin za redovni nadzorni audit. Audit je obavljen tokom septembra i pokrio je sljedeće tačke standarda: 4; 4.1; 4.2; 4.3; 5; 8.1; A.5; A.5.1; A.6; A.6.2; A.8.1; A.8.2; A.8.3; A.9.1; A.9.2; A.15.1; A.15.2; A.10.10; A.11.1; A.11.2; A.12.1; A.12.2; A.12.3; A.12.4; 6; 8.2; 8.3, kao i preglede mjera definisanih od prošlog vanjskog audit-a. Najviše pažnje je posvećeno menadžmentu organizacije, IT administraciji, kadrovskoj i pravnoj službi i kontinuiranim poboljšanjima ISMS-a.

Nakon obavljenog audit-a je ustanovljeno da nisu primjećene kritične neusklađenosti ISMS-a, uz pohvale za kvalitetno obavljene interne audite i rad na poboljšanju sistema.

LITERATURA

1. ISO/IEC 16085:2006, Systems and software engineering - Lifecycle processes - Risk management
2. ISO/IEC 27001:2005 Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements
3. ISO 19011:2002 Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing
4. Sporazum o uslugama (SLA), 7.5.2009, A-Net, U-01-1004-38/09.
5. 1011-IA-O-0012 Zaključni izvještaj sa internog audita
6. 1011-IA-O-0006 Plan internog audita

6. AUTOMATSKA KONTROLA STABILNOSTI AUTOMOBILA

Autor: Prof. dr.sc. Mirsad Kulović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Saobraćajni fakultet, Internacionalni univerzitet Travnik

ABSTRAKT

Jedna od najznačajnijih tehnologija za poboljšanje aktivne bezbjednosti vozila je automatska kontrola stabilnosti. Osnovna funkcija ove tehnologije je da pomogne vozaču da održi kontrolu nad vozilom za vrijeme iznenadnog manevra upravljačem ili u nepovoljnim vremenskim uslovima. Ova tehnologija detektuje vozačevu upravljačku komandu i upoređuje je sa stvarnim položajem vozila te, u zavisnosti od detektovane razlike, aktivira kočioni sistem i reguliše snagu motora kompenzirajući eventualne razlike. Automatska kontrola stabilnosti vozila se pokazala kao vrlo efikasna za sprečavanje saobraćajnih nezgoda pojedinačnog vozila. Buduće studije sa većim uzorcima i više podataka mogu pokazati smanjenje i nekih vrsta nezgoda sa više vozila. U ovom radu se daje pregled osnovnih karakteristika uređaja automatske kontrole stabilnosti automobila i njegovi efekti.

Ključne riječi: Automatska kontrola, Stabilnost, Automobil

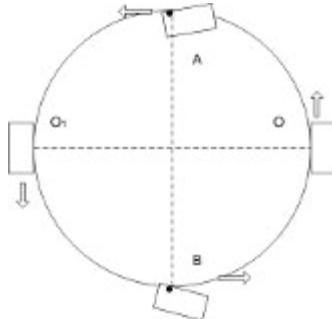
6.1. UVOD

U posljednje dvije decenije brojne tehnološke inovacije su poboljšale aktivnu bezbjednost vozila. Svako novo tehnološko unapređenje, u ovom domenu, ima za cilj da pomogne vozačima da izbjegnu saobraćajnu nezgodu. Jedna od najznačajnijih tehnologija je automatska kontrola stabilnosti (Automatic Stability Control – ASC). Osnovna funkcija ASC tehnologije je da pomogne vozaču da održi kontrolu nad vozilom za vrijeme iznenadnog manevra upravljačem ili u nepovoljnim vremenskim uslovima. ASC se klasificira kao aktivna kontrola zanošenja vozila koja koristi anti-blokirajući (Anti-lock Brake System – ABS) funkciju kočnica i kontrolu vučne sile na točkovima. Detektujući vozačevu upravljačku komandu i uporedjujući je sa stvarnim kretanjem vozila ASC, u zavisnosti od detektovane razlike, aktivira kočioni sistem i reguliše snagu motora kompenzirajući eventualne razlike. ASC uređaj se sastoji od senzora, kočnica, modula kontrole motora i mikrokompjutera koji neprekidno prate ponašanje vozila na putu u zavisnosti od vozačeve reakcije na upravljanje. Ovaj uređaj se prvi put pojavio u Evropi 1995. godine, a tri godine kasnije i u Americi. Na tržištu postoje brojni nazivi i skraćenice za ovaj uređaj od kojih su najpoznatiji: elektronska kontrola stabilnosti (Electronic Stability Control - ESC), dinamička kontrola stabilnosti (Dynamic Stability Control - DSC), automatska regulacija stabilnosti (Automatic Stability Regulation - ASR), integrisana dinamika vozila (Integrated Vehicle Dynamic - IVD) i tako dalje. Međutim, cilj i funkcija svih ovih uređaja su u osnovi isti - održanje stabilnosti vozila. Na osnovu podataka američke nacionalne administrative agencije za bezbjednost saobraćaja na putevima (National Highway Traffic Safety Administration - NHTSA) iz 2004. godine ASC je tokom tri godine uticao na smanjenje rizika učestvovanja pojedinačnog vozila u saobraćajnim nezgodama sa smrtonosnim posljedicama za 56 %, što iznosi 34 % smanjenja svih nezgoda sa smrtnim posljedicama. U ovom radu se daje pregled osnovnih karakteristika ASC-a i rezultati brojnih testova i analiza efikasnosti ASC-a u realnim uslovima.

6.2. KONCEPT AUTOMATSKE KONTROLE STABILNOSTI AUTOMOBILA

Automatska kontrola stabilnosti automobila sastoji se u tome da ASC uređaj procjenjuje vozačevu upravljačku komandu upoređujući je sa stvarnim kretanjem vozila. Ako se detektuju razlike ASC će aktivirati kočioni sistem i regulisati snagu motora u cilju kompenzacije tih razlika. ACS sistem determiniše pravac kretanja vozila mijereći namjeravani (vozačevu namjeru) i stvari pravac kretanja. Ako ovaj odnos ne odgovara vozačevoj namjeri ASC okreće vozilo primjenjući različite sile kočenja na točkovima vozila. Brzina kretanja vozila i ugao zakretanja upravljača se koriste za određivanje vozačevog namjeravanog pravca kretanja. Ponašanje vozila se registruje senzorom koji identificira poprečno ubrzavanje i ugao zakretanja vozila. Ako se vozilo ponaša u skladu sa vozačevom namjerom stepen zakretanja vozila će biti balansiran u skladu sa brzinom vozila i

njegovim poprečnim ubrzanjem. Koncept "stepena zakretanja vozila" može se ilustrovati praćenjem kretanja vozila po velikom krugu nacrtanom na parking površini. Ako se vozilo počne kretati po tom krugu prema sjeveru (slika 1., pozicija O) i pređe polovinu puta njegovo usmjerjenje će tada biti prema jugu (slika 1., pozicija O') U tom slučaju zakretanje vozila se promijenilo za 180 stepeni. Ako je to kretanje trajalo 10 sekundi tada je "stepen zakretanja vozila" $180/10$, odnosno 18 stepeni u sekundi. Na slici 2. prikazani su senzori koji registruju ponašanje vozila, a na slici 3. prezentirani su primjeri prekomjernog i nedovoljnog zaokreta upravljača.



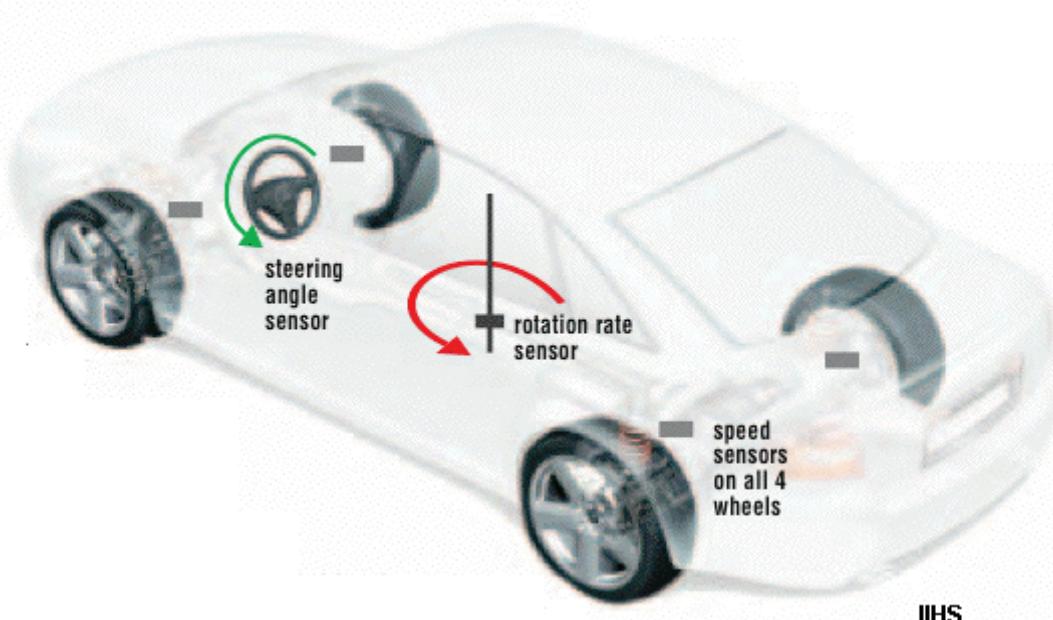
Slika 1. Efekti kontrole stabilnosti vozila za vrijeme prekomjernog i nedovoljnog zaokreta upravljača

6.3. REALNI EFEKTI AUTOMATSKE KONTROLE STABILNOSTI

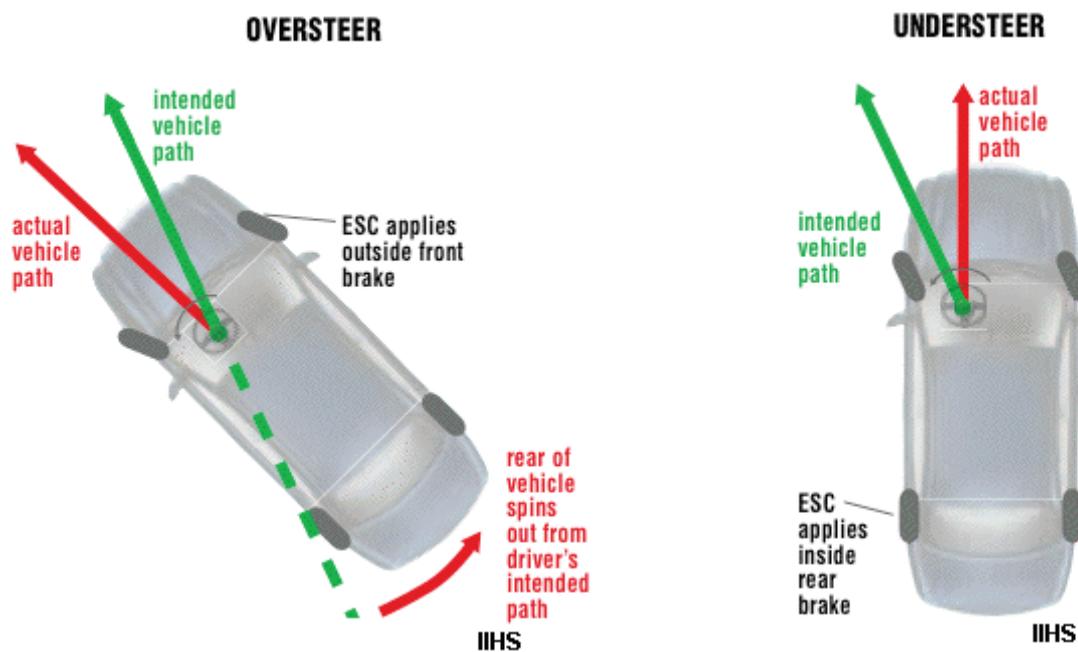
Potencijalne koristi ASC u održanju stabilnosti vozila demonstrirane su mnogobrojnim testiranjima i simulacionim vožnjama. Na testiranjima koje je izvršila Toyota 45% vozila bez ASC izgubilo je stabilnost dok je stabilnost izgubilo svega 5% vozila sa ASC uređajem. Simulacije vožnje koje su vršene na savremenom nacionalnom simulatoru sa modelima Oldsmobile-Intrigue i Ford Expedition SUV 28% vozača bez ASC i 3% sa ASC izgubilo je kontrolu nad njihovim vozilima. Međutim, rezultati testiranja i rezultati simulacije ne moraju biti pouzdani indikatori stvarnih performansi u realnim uslovima. Na primjer, rezultati testiranja anti-lock kočionog sistema (ABS) bili su impresivni, ali su stvarni dogadjaji u realnim uslovima bili razočaravajući. Razlozi za takve razlike su u neadekvatnom reagovanju vozača koji su obični, prosječni vozači a ne test-vozači.

6.3.1. Bezbjednosni efekti

Prva publikovana studija realnih efekata ASC urađena je u Japanu. Rezultati ove studije za tri modela automobila Toyota pokazuju smanjenje saobraćajnih nezgoda pojedinačnog vozila za 35% nakon ugradnje ASC uređaja. Isti modeli vozila, iste godine proizvodnje bez ASC uređaja imali su 2,5 nezgoda pojedinačnog vozila na 10 000 vozila u toku godine, dok su vozila sa ASC uređajem imala 1,6 nezgoda na 10 000 vozila u toku godine.



Slika 2. ESC senzori (Insurance Institute for Highway Safety)



Slika 3. Metode kontrole prekomjernog i nedovoljnog zaokreta upravljača

U Njemačkoj ASC uređaj je 2000. godine postao standardna oprema na svim Mercedesovim putničkim vozilima. Na osnovu uzorka sa više od 2 miliona saobraćajnih nezgoda istraživači su registrovali smanjenje nezgoda sa 1,32 u 1998.-1999. godini na 1,10 u 2001.-2002. godini. Procenat saobraćajnih nezgoda u kojima su vozači izgubili kontrolu na vozilom je smanjen sa 21% na 12%. Istraživači u Švedskoj su analizirali 442 saobraćajne nezgode sa povrijeđenim licima u kojima su učestvovala vozila sa ASC uređajem i 1967 nezgoda sličnih vozila bez ASC uređaja. Procijenjeno je da je ASC uređaj doprinio smanjenju svih vrsta nezgoda za 22%, a da je broj nezgoda na mokrim kolovozima smanjen za 32%. U studiji koja je uradjena u SAD 2004. godine upoređivani su podaci na bazi "prije-poslije". Podaci o nezgodama u kojima su učestvovala pojedinačna vozila sa ASC uređajem ("poslije") upoređivani su sa podacima ranijih istih modela automobila ("prije").

Ovi odnosi su zatim upoređivani sa "prije-poslje" podacima nezgoda u kojima je učestvovalo više od jednog vozila (kontrolni podaci). Efekti ASC izvedeni su primjenom sljedeće formule:

$$E_{ASC} = 1 - \frac{f_{ASC} / f_{BEZASC}}{f_{ASC-Kontrola} / f_{BEZASC-Kontrola}}$$

gdje je:

E_{ASC} - efekti ASC uređaja,

f_{ASC} - broj nezgoda pojedinačnog vozila sa ASC uređajem,

f_{BEZASC} - broj nezgode pojedinačnog vozila bez ASC uređaja

$f_{ASC-Kontrola}$ - broj nezgoda sa više vozila, sa ASC uređajem,

$f_{BEZASC-Kontrola}$ - broj nezgoda sa više vozila, bez ASC uređaja.

Tabela 1. Efekti ASC- a po vrstama saobraćajnih nezgoda i vozila

Vrsta saobraćajne nezgode	Putnička vozila (%)	Laka teretna i kombi vozila (%)
Pojedinačno vozilo	35 * (34) **	67 (59)
Prevrtanje	69 (71)	88 (84)
Više vozila	19 (11)	38 (16)
Ukupno	14 (18)	29 (13)

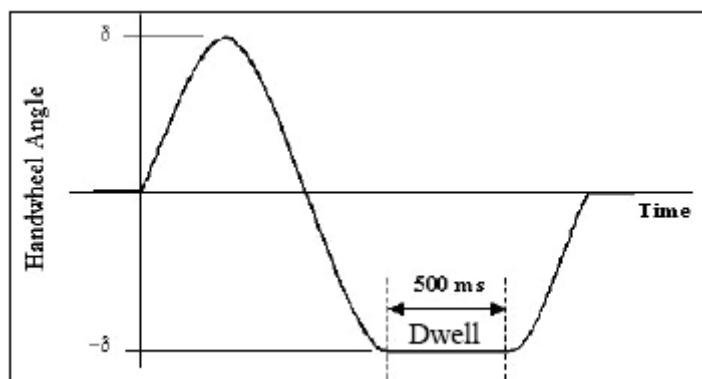
Izvor: [1] National Highway Traffic Safety Administration, US Department of Transportation, Washington, D.C., 2006.

xx * - Saobraćajne nezgode sa poginulim licima

xx ** - Sve saobraćajne nezgode

Vozilo opremljeno ASC uređajem mora zadovoljiti određene kriterije kako bi se tendencija isklizavanja ublažila ili eliminisala. Isklizavanje se ovdje definiše kao konačno usmjerenje vozila koje je veće od 90 stepeni u odnosu na inicijalno usmjerenje nakon simetričnog manevra upravljačem, pri čemu je broj desnih lijevih okreta upravljača identičan. Za vrijeme ovog testa nije dozvoljeno da vozilo izgubi poprečnu stabilnost.

Test prekomjernog zakretanja upravljača automobila. Da bi se uočile realne performance ASC-a ovaj test koristi manevr zasnovan na modificiranom 0.7 Hz sinusidualnom upravljačkom ulazu. Manevar koji je poznat kao 0.7Hz Sine i Dwell manevr je prikazan na Slici 4.



Slika 4. Sine i Dwell manevar

Preuzeto iz: [1] National Highway Traffic Safety Administration, US Department of Transportation, Washington, D.C., 2006.

Pri testiranju koristi se okretajna mašina koja dostavlja odgovarajući manevar upravljaču vozila da bi se ostvarila stabilnost vozila za vrijeme ASC intervencije. Promjena položaja upravljača se inicira pri brzini od 80 km/h i izvode se dvije serije testova. Jedna serija je sa manevrom upravljača "sa desna u lijevo", a druga "sa lijeva u desno". Svaka serija testiranja počinje sa umjerenim uglom zaokreta upravljača. Početni ugao upravljača se povećava svakim eksperimentom u seriji sve dok se ne ostvare postavljeni kriteriji.

Kriterij poprečne stabilnosti. Poprečna stabilnost se ovdje definiše ka odnos "stepena skretanja" u određenom trenutku i maksimalnog stepena skretanja pri 0.7 Hz Sine i Dwell "kontra" zakretanja upravljača. Maksimalan iznos ovog odnosa može biti 0.05 što praktično znači da je vjerovatnoća da vozilo opremljeno sa ASC uredajem isklizne manja od 5%. Na osnovu ovoga zahtjeva se da ASC mora ispuniti sljedeća dva kriterija:

- a) Jednu sekundu nakon 0.7 Hz Sine i Dwell manevra stepen skretanja vozila mora biti manji od 35% maksimalnog stepena skretanja tj.:

$$\frac{\psi_{(t_0+1,0)_o}}{\psi_{\max}} \times 100 \leq 35\%$$

- b) 1.75 sekundi nakon manevra steopen skretanja vozila mora biti manji od 20% maksimalnog skretanja tj.:

$$\frac{\psi_{(t_o+1,75)}}{\psi_{\max}} \times 100 \leq 20\%$$

gdje je:

ψ_t - stepen skretanja u vremenu t,

ψ_{\max} - maksimalni stepen skretanja generisan sa 0,7 Hz Sine i Dwell kontra zakretanjem upravljača,

t_o - vrijeme kompletiranja zakretanja upravljača.

Prema tome, vjerovatnoća sprečavanja isklizavanja je najmanje 95% za ASC sistem koji zadovoljava navedene kriterije.

6.3.2 Efekti odnosa troškova i koristi

ASC se sve više nudi kao standardna ili opcionalna oprema na novim modelima automobila. Procjenjuje se da je u 2006. godini oko 30% automobile u SAD bilo opremljeno sa ASC, a da će u 2011. oko 70 % automobila imati ovu opremu. Prvobitni nezadovoljavajući rezultati anti-lock kočionog sistema (ABS) doprinijeli su sporom prihvatanju ASC-a u SAD obzirom da automatska kontrola stabilnosti sadrži ABS kao komponentu. Međutim, ASC uređaj ne zahtjeva da vozač aktivira kočnice. Obzirom da je u dosadašnjim testiranjima ovaj uređaj zadovoljio postavljene kriterije za poboljšanje aktivne bezbjednosti, a istovremeno ostvario pozitivan odnos cijene koštanja i koristi to je za očekivati da će se broj automobila sa ovim uređajima rapidno povećati. Kada svi automobili na putevima u SAD budu imali ugrađen ASC procjenjuje se da će se broj poginulih u saobraćajnim nezgodama smanjiti od 5200 do 10300 godišnje, a broj povrijeđenih od 168000 do 252000 u odnosu na nivo 2011. godine. Tehnološki troškovi izrade i ugradnje ASC uređaja iznose oko \$480 po vozilu uključujući i anti blokirajući sistem tako da će ukupni rastući troškovi ugradnje ovog uređaja do 2011. godine iznositi oko 985 miliona dolara pretpostavljajući godišnju proizvodnju od 17 miliona putničkih automobila i pretpostavljajući postepeno-rastuće troškove od 58 dolara po automobilu. Ugradnja ASC-a u automobile će spriječiti brojne saobraćajne nezgode i tako reducirati materijalne štete i zastoje u saobraćaju koji nastaju uslijed saobraćajnih nezgoda. Procjenjuje se da će se ugradnjom ovog uređaja na vozila, po osnovu materijalne štete i troškova zastoja u saobraćaju uštedjeti oko 453 miliona dolara. Što se tiče

gorivne ekonomičnosti uređaj će povećati potrošnju goriva zbog povećanja težine vozila. Međutim ovo povećanje je neznatno obzirom da će se prosječna težina vozila povećati za oko 1kg što će povećati potrošnju goriva za oko 9 litara za vrijeme vijeka trajanja automobila i što će iznositi oko 4 dolara. Neto troškovi po ekvivalentu sačuvanog života procjenjuju se na oko 430000 dolara dok se ukupna vrijednost za prevenciju saobraćajnih nezgoda sa smrtnim posljedicama procjenjuje na 3,75 miliona dolara. Na osnovu navedenog prognozira se da će neto koristi ASC uređaja iznositi oko 10,6 milijardi dolara

6.4. ZAKLJUČAK

Dosadašnja istraživanja i testiranja pokazuju da uređaj za automatsku kontrolu stabilnosti (Automatic Stability Control – ASC) vozila doprinosi smanjenju broja saobraćajnih nezgoda pojedinačnog vozila za 35%. U stvari, 95-postotni interval povjerenja ukazuje da se ovo smanjenje kreće u intervalu od 33-48%. Međutim, prema dosadašnjim istraživanjima ASC uređaj nema značajan uticaj na smanjenje broja saobraćajnih nezgoda u kojima učestvuje više vozila. Moguće je da buduća testiranja i studije koje će obuhvatiti znatno veće uzorce i dodatne podatke pokažu smanjene i drugih tipova saobraćajnih nezgoda. Prvobitni nezadovoljavajući rezultati anti-lock kočionog sistema (ABS) doprinijeli su sporom prihvatanju ASC-a u SAD obzirom da automatska kontrola stabilnosti sadrši ABS kao komponentu. Međutim, ASC uređaj ne zahtijeva da vozač aktivira kočnice. Zadovoljavanjem postavljenih kriterija za poboljšanje aktivne bezbjednosti i povoljnim odnosom cijene koštanja i koristi predviđa se da će se broj automobila sa ASC uređajem u bliskoj budućnosti rapidno povećati.

LITERATURA

1. Proposed FMVSS No. 126 Electronic Stability Control Systems, National Highway Traffic Safety Administration, US Department of Transportation, Washington, D.C., 2006.
2. Electronic Stability Control: Review of Research and Regulations, Prepared by Michael Paine, Vehicle Design and Research Pty Limited for Roads and Traffic Authority of NSW, 2005.
3. Charles M. Farmer, Insurance Institute for Highway Safety, Arlington, VA Effect of Electronic Stability Control on Automobile Crash Risk, Taylor & Francis Group, Traffic Injury Prevention, 2004.
4. Christina M. Rudin-Brown and Peter C. Burns, The Secret of Electronic Stability Control, Ergonomic and Crash Avoidance Division, Road Safety and Motor Vehicle Regulation, Transport, Canada, Ottawa, ON

7. ELEKTRONSKI ELEMENTI SIGURNOSTI VOZILA

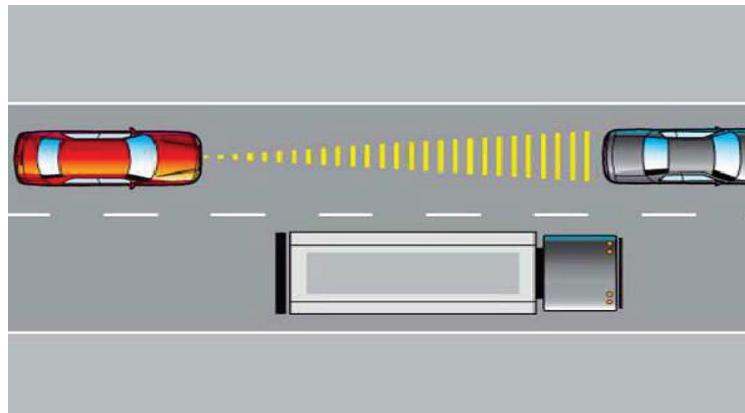
Autor: Džemal Burina, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Institut za privredni inženjering, Zenica

7.1. UVOD

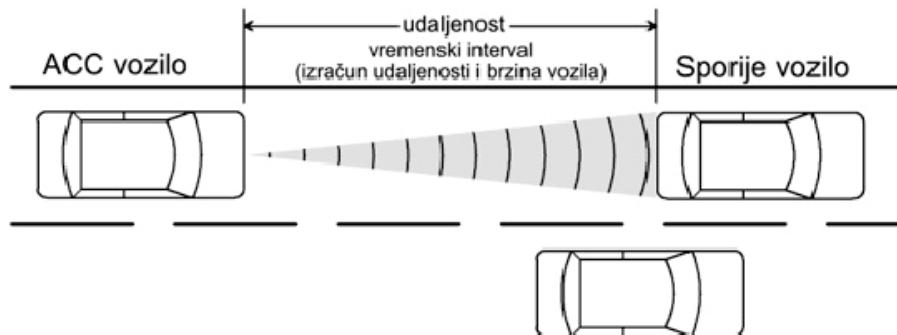
Razvoj nauke i tehnike omogućio je proizvodnju pouzdanih i ekonomičnih vozila kojima vozač, bez većeg zamora, može ostvariti svaki transportni zadatak. Elektronika nalazi sve širu primjenu u vozilu, naročito na području informacija i kontrole rada vozila, kao i regulacionih sistema. Nauka i tehnika su dosta postigle na polju proizvodnje sigurnog vozila. Međutim, ovakva vozila, zbog svoje cijene, ne nalaze široku primjenu. Na sigurnost saobraćaja vozilo utiče nizom svojih konstruktivnih, proizvodnih i eksplotacionih parametara. Analitičari procjenjuju da više od 80% inovacija u automobilskoj industriji je temeljeno na elektroničkim sistemima.

7.2. ADAPTIVNA AUTOMATSKA KONTROLA BRZINE

Adaptivna automatska kontrola brzine (engl. adaptive cruise control) je automatski uređaj za podešavanje udaljenosti od vozila ispred, koji kontinuirano mjeri udaljenost među vozilima te po potrebi ubrzava ili zaustavlja vozilo. Sistem adaptivne automatske kontrole brzine (ACC) koristi svjetlosne i radarske senzore da bi pratio ostala vozila ispred u dometu do 100 metara. Jednom kada se postavi brzina na vozilu ACC sistem podešava brzinu u zavisnosti od promjena uslova saobraćaja. Sistem praktično održava rastojanje između vozila na zadatoj vrijednosti. Čim se vozilo ispred ukloni, sistem automatski vraća vozilo na prethodno izabranu brzinu. Rad sistema se lako prati preko elektronskog informacionog sistema i može se isključiti u bilo kojem trenutku. U određenim situacijama, sistem će upozoriti vozača da pritisne komandu kočnice.



Slika 1. Prikaz ACC sistema na cesti



Slika 2. Način funkcionisanja ACC

ACC sistem obično ima tri mogućnosti djelovanja: isključen sistem (bez ACC kontrole), ACC na "stand by" (aktivira ga vozač ručno) i automatski način rada (ACC uključen cijelo vrijeme aktivnosti tempomata).

Sistem se sastoji od tri modula:

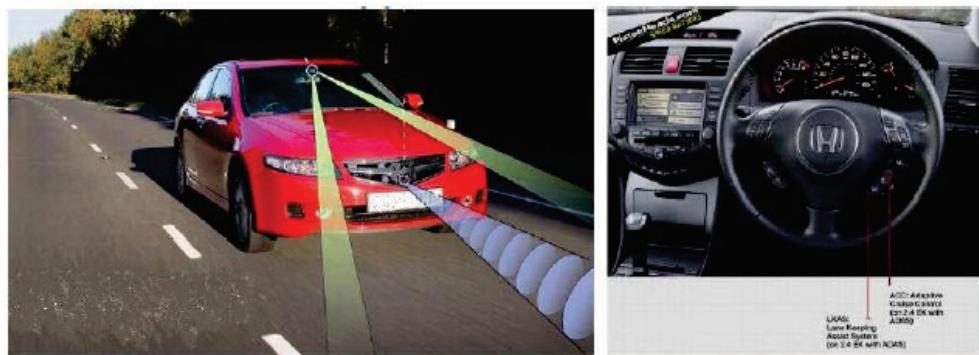
- ACC kontrolni modul – on upravlja informacijama dobivenim od radara, procesира dobivene informacije i šalje potrebne impulse ACC modulu upravljanja motorom i ACC modulu kočenja.
- ACC modul upravljanja motorom – ovaj modul kontrolira brzinu vozila putem kontrole gasa, na osnovu informacija dobivenih od ACC kontrolnog modula.
- ACC modul kočenja – na osnovu informacija dobivenih od ACC kontrolnog modula ovaj modul automatski usporava vozilo.



Slika 3. Prikaz sistema ACC u vozilu

7.3. SISTEM POMOĆI OSTANKA VOZILA U SVOJOJ SAOBRAĆAJNOJ TRACI-LKAS

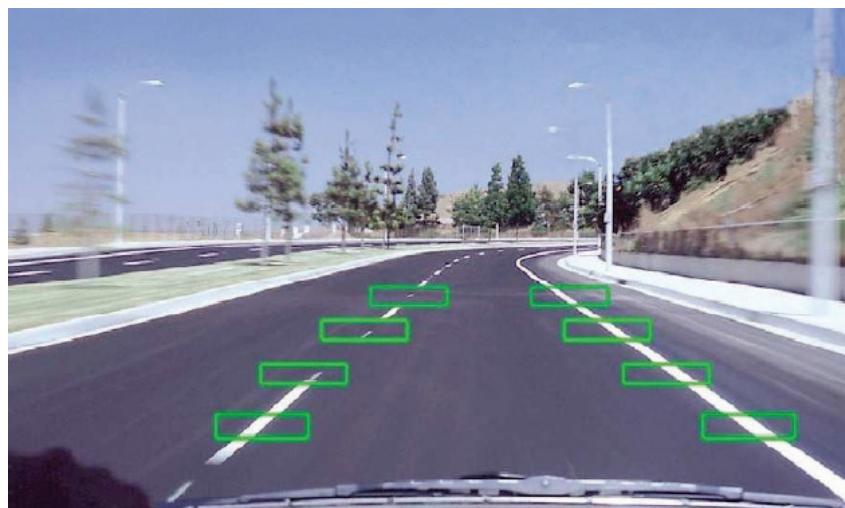
Sistem pomoći ostanka vozila u svojoj saobraćajnoj traci (engl. Lane Keep Assistance System) obezbeđuje da vozilo ostane u svojoj saobraćajnoj traci i to na sljedeći način: on prepoznaje oznake na cesti, procesirajući oblike CCD kamerom, procjenjujući širinu, pa samim tim i sredinu saobraćajne trake kojom vozilo treba da se kreće. Sistem također obezbeđuje i upozorenje kada vozilo izađe van trake u kojoj se do tada kretalo.



Slika 4. Sistem pomoći ostanka vozila u svojoj saobraćajnoj traci

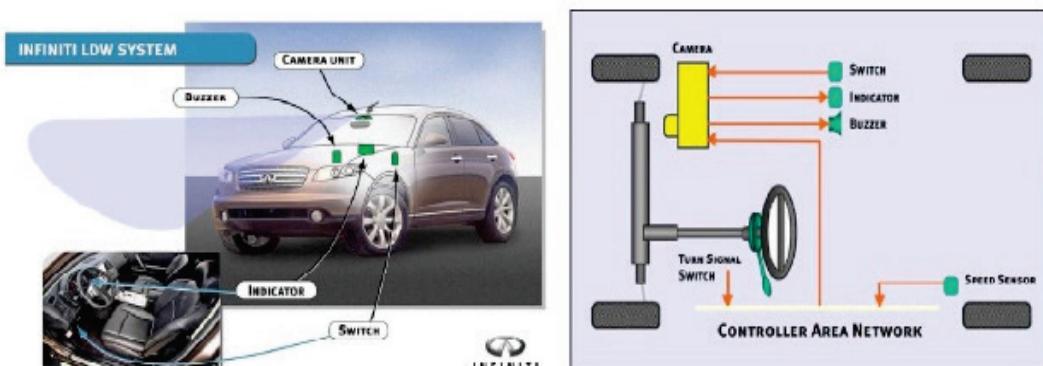
7.4. SISTEM UPOZORENJA IZLASKA IZ SVOJE TRAKE-LDWS

Sistem upozorenja izlaska iz svoje trake (engl. Lane Departure Warning System) je još jedan inteligentan sistem koji pomaže u vožnji. Glavni zadatak ovog sistema je detektiranje nepoželjnih prelazaka preko crte koje označavaju pojedine trake i to kod brzina većih od 80 km/h. Sistem se uključuje kada vozilo pređe crtu. Rad sistema je slijedeći. Ako vozač pređe preko crte na cesti, a da nije uključio pokazivač smjera sistem automatski obavještava vozača vibriranjem sjedišta. Postoje dva vibrirajuća motora ugrađena u vozačeve sjedište. Jedan se nalazi na lijevoj, a drugi na desnoj strani. To omogućuje paljenje odgovarajućeg motora ovisno sa koje je strane vozač prešao crtu. Sistem se aktivira pritiskom na prekidač smješten na kontrolnoj ploči vozila i ostaje uključen sve dok vozilo radi.



Slika 5. Prepoznavanje linija (Infinity sistem)

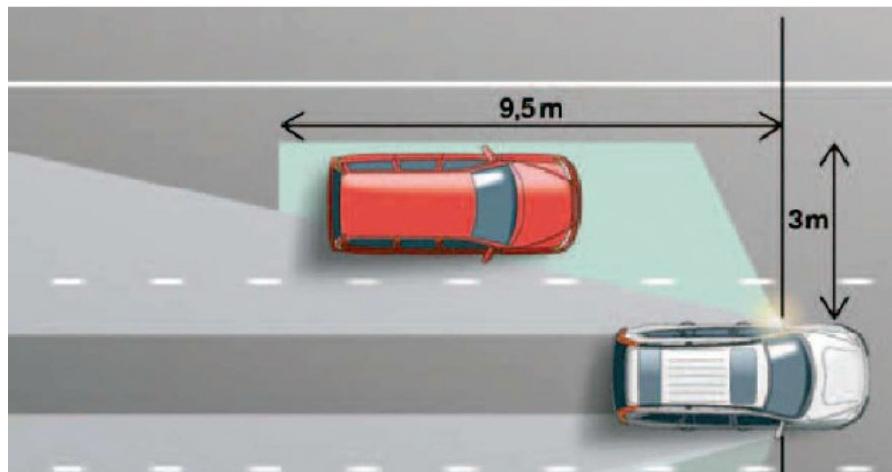
Da bi detektirao nepoželjne prijelaze preko crte LDWS koristi šest infracrvenih senzora. Senzori su smješteni u prednji odbojnik vozila i to po tri sa svake strane. Svaki od njih ima crvenu emitirajuću diodu i detektirajuću čeliju. Prijelaz preko crte se detektira promjenom između reflektirane i primljene zrake. Infinity je razvio svoj sistem koji ne koristi infracrvene senzore već kameru smještenu u putničkoj kabini koja gleda na cestu kroz prednje staklo vozila. Senzor može detektirati kako bijele, tako i privremene žute, crvene i plave označke korištene u nekim Europskim zemljama. Također sistem identificira pune i isprekidane linije i ostale cestovne označke kao što su strelice za pokazivanje smjera, ali ne i nestandardne simbole.



Slika 6. Prikaz smještanja LDWS i funkcijiski sistem LDW

7.5. SISTEM ZA UOČAVANJE MRTVOG UGLA - BLIS

Sistem za uočavanje mrtvog ugla (engl. Blind Side Information System) koristi dvije digitalne kamere i napredni kompjuterski softver za detektiranje vozila u vozačevom 'mrtvom ugлу'. On kontrolira zone oko automobila koje vozač ne vidi. Kada neko vozilo uđe u jednu od tih zona koja je 9.5 metara duga i tri metra široka BLIS aktivira žuto upozoravajuće svjetlo koje se nalazi na samom retrovizoru vozila.



Slika 7. Područje pokrivenosti BLIS-a

Dvije digitalne kamere, po svaka na jednom retrovizoru snimaju do 25 slika u sekundi, a softver uspoređujući susjedne slike donosi zaključak da li se nalazi kakvo vozilo u zoni koju vozač ne vidi. Sistem radi danju i noću, a u uvjetima vrlo slabe vidljivosti ne radi. Ako je to slučaj, sistem obavještava vozača. Na rad BLIS-a ne utječu parkirana vozila, stubovi uz cestu ili neke druge prepreke. Aktivan je na brzinama većim od 10 km/h i reagira na vozila koja se voze do 20 km/h sporije ili 70 km/h brže od vlastitog.



Slika 8. Smještaj digitalne kamere i signalnog svjetla

7.6. SISTEM DETEKCIJA PJEŠAKA

Pješaci su najnezgodniji učesnici u saobraćaju, pogotovo u noćnim uslovima kada zbog smanjene vidljivosti dolazi do čestih nalijetanja vozila na pješake. Radi povećanja stepena sigurnosti pješaka u saobraćaju razvijena je tehnologija u automobilu koja služi za zaštitu pješaka u noćnim uslovima vožnje. Sistem vizuelne identifikacije služi da upozori vozača na prisustvo pješaka, koji hodaju van svjetlosnog radijusa automobila i koje je teško uočiti golim okom. Rastojanje od pješaka, njihov položaj i veličina proračunavaju se procesirajući slike stereoskopskim infracrvenim kamerama.



Slika 9. Nove tehnologije automobila radi ranijeg uočavanja pješaka

7.7. SISTEM ZA PRAĆENJE OPREZNOSTI VOZAČA

Sistem za praćenje opreznosti vozača DVM-Driver Vigilance Monitoring prati izgled vozača i oglašava se zvučnim signalom, ili na drugi način stimulira vozača ukoliko utvrdi da pažnja vozača nije na nivou koji je potreban za sigurnu vožnju. Kod nekih izvedbi ovog sistema, preuzima se potpuna kontrola nad vozilom i zaustavlja ga ako to stanje vozača zahtjeva. Sistem prati nepažnju ili zamor na nekoliko načina koji uključuju i vozača i vozilo. Ovi sistemi se najčešće nazivaju sistemi za praćenje vozača i vozila. Informacije se mogu prikupljati od načina upravljanja vozača, poprečne pozicije vozila, brzine i ubrzanja. Također, moguće je pratiti i ponašanje vozača, pomicanje očiju, izraze lica, moždane valove i način na koji vozač drži upravljač. Osjetljiviji sistemi mogu koristiti i kombinaciju ovih senzora. Ključna pretpostavka ispravnog rada ovih sistema je da na vrijeme uoče znakove nepažnje vozača kako bi se moglo djelovati.



Slika 10. Sistem za praćenje opreznosti vozača

7.8. KAMERA ZA VOŽNJU UNAZAD

Parkirni senzori postali su nezaobilazna stavka na popisu dodatne opreme svih većih mono volumena, SUV-a ili terenaca. Pištavi zvuk, koji ubrzavanjem tempa daje doznanja vozaču da se približava prepreći, od velike je koristi pri parkiranju velikih automobila čije gabarite zbog današnjih dizajnerskih standarda malo ko može ispravno procijeniti. Kamere za vožnju unazad potpomognute radarom logičan su razvojni nastavak tehnologije za vožnju unazad, odnosno parkiranje. Za razliku od informacijski oskudne zvučne signalizacije, kamere omogućavaju

projekciju žive slike onoga što se nalazi iza vozila. Sigurno najveća prednost ovog sistema je izbjegavanje prelaska preko srušenog dječjeg bicikla, životinje i sl.

Kamere za vožnju unazad i radar mogu biti korisni i u drugim praktičnim situacijama, poput namještanja vozila kako bi se za njega mogla zakačiti prikolica te prilikom svakodnevnog paralelnog parkiranja. Stalnim rastom dimenzija automobila, posebno SUV-a, u svim smjerovima, ovaj sistem postaje sve važniji u svakodnevni vozača.



Slika 11. Kamera za pomoć pri vožnji unazad

7.9. SISTEM ZA OTKRIVANJE ALKOHOLA I BLOKIRANJE

Sistem za otkrivanje alkohola u vozilu utvrđuje nivo intoksikacije vozača alkoholom, i tako određuje da li je vozač sposoban upravljati vozilom. U mehanizam za paljenje je integriran uređaj za blokiranje koji onemogućava startanje vozila sve dok vozač ne prođe test alkoholiziranosti. Neki sistemi su napravljeni tako da vrše ponovna testiranja nakon što se pređe određena razdaljina. Nivo alkohola u organizmu sa kojim je dopušteno upravljanje vozilom može biti podešen na nulu, ili na zakonski dozvoljen nivo na određenom području. Postoje različite izvedbe ovog sistema i to:

- U vozilo integriran test zadaha;
Predstavlja najčešću izvedbu ovog sistema. Korisnik puše u cjevčiću koja je povezana sa senzorom koji određuje nivo alkohola u organizmu. Ovaj sistem je dosta sličan sistemu kojeg policija koristi pri uobičajenim testovima zadaha. U koliko sistem otkrije previsok nivo alkohola u organizmu, motor vozila se imobilizira, a neki sistemi zadržavaju motor imobiliziranim određeni vremenski period kako bi se sprječile zloupotrebe.
- U ključ integriran analizator zadaha;
Ovaj sistem se postavlja na privjesku ključeva, te je stoga prihvatljiv za većinu korisnika. Sistem se aktivira pri otključavanju vozila i vozač puše u malu jedinicu za testiranje koja se nalazi u privjesku ključeva vozila. Ukoliko je nivo alkohola u organizmu manji od maksimalnog nivoa propisanog zakonom, sistem dopušta uključivanje motora. Ovakva izvedba jedinice za testiranje je otporna na uticaje hladnoće koja u određenim slučajevima može uticati na ishod testiranja.
- Sistemi dodira kože;
Sistemi za otkrivanje alkohola i/ili blokadu vozila koji otkrivaju nivo alkohola u organizmu na osnovu analize kože pri dodiru upravljača. Oni vrše testiranje na osnovu analize krvnog pritiska, glukoze i holesterola, i tako eliminiraju potrebu za primjenom testa zadaha. Konstruirani su tako da ih se ne može zavarati čak ni nošenjem rukavica. Ostali sistemi za otkrivanje alkohola podrazumjevaju testiranje psiho-motoričkih sposobnosti kako bi se otkrila prisutnost alkohola kod vozača. Jedna Njemačka studija je procijenila da će u slučaju ugradnje ovih sistema u 70% vozila, biti ostvaren uticaj na oko 25% nezgoda povezanih sa alkoholom, što će uticati na smanjenje ukupnog broja nezgoda za oko 1,1%.

7.10. AKTIVNA ZAŠTITA OD PREVRTANJA

Aktivna zaštita od prevrtanja (ARP) je sistem koji je dizajniran da spriječi prevrtanje tako što prilagođava kočionu snagu i raspodjelu vučnog momenta odvojeno za svaki točak na vozilu. Nezgode koje uključuju prevrtanje su većinom predvidive za vozača, sve dok se prevrtanje ne počne dešavati, a u tom momentu prevrtanje je već uglavnom neizbjegljivo. Aktivna kontrola prevrtanja potpomaže elektronsku kontrolu stabilnosti prateći poprečni nagib vozila. Kao i kod elektronske kontrole stabilnosti kontinuirano se prate brzina vozila i ugao rotacije vozila, a uz to prati se još i centar gravitacije vozila. Aktivna zaštita od prevrtanja se uglavnom primjenjuje na vozilima sa višim centrom gravitacije kao što su naprimjer SUV vozila, kombi vozila i slično. Kada vozilo priđe pragu prevrtanja od bočnog ubrzanja koje djeluje na njega (kao što je slučaj pri brzom ulasku u krivinu), sistem primjenjuje dodatni vučni moment i/ili snagu kočenja za svaki točak na vozilu posebno kako bi se sprječilo prevrtanje vozila. Ovakva reakcija sistema sprječava odvajanje točkova od podloge. Sistem aktivne zaštite od prevrtanja može također sadržavati i dodatnu kontrolnu jedinicu u vozilu koja obavještava vozača kada se približava pragu prevrtanja vozila. Ovaj sistem može pomoći u smanjenju broja nezgoda u kojima je prevrtanje vozila doprinoseći faktor.

Kako su moderne vozila uglavnom konstruirana da se prevrtanje dosta rijetko dešava, i kako do sada nije provedena niti jedna relevantna studija koja bi mjerila uticaj ugradnje ovih sistema na smanjenje broja nezgoda, teško je procijeniti uticaj ovog sistema na ukupno smanjenje broja saobraćajnih nezgoda.

8. NOVINE U OBLASTI VIDEO NADZORA U OBLASTI BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA

**Autor: Himzo Džidić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Šef Odsjeka za informatiku MUP-a Ze-Do kantona**

Ministarstva unutrašnjih poslova i dalje nastavljaju trend praćenja i usavršavanja primjene radarskih sistema, te uvođenja novina u ovoj oblasti.

Do sada smo prezentovali rješenja na čijem uvođenju se intenzivno radilo, na uvođenju tehničkih rješenja u što više oblasti, gdje je svakako značajno mjesto zauzelo nabavka novih tehničkih pomagala za evidentiranje i dokumentovanje prekršaja iz oblasti Zakona o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima. Novi sistemi koji su već u upotrebi su Ručni laserski radari i Stacionarni radarski sistemi o kojima smo u prošlom članku dali određene tehničke pokazatelje kao i rezultate primjene tih pomagala, a sada predstavljamo Mobilne radarske sisteme video nadzora saobraćaja.

Rezultati primjene ovih pomagala se ogledaju prvenstveno u prevenciji saobraćajnih nezgoda sa svim mogućim posljedicama po živote i imovinu građana, kao i implikacije na privredu u slučajevima prekida glavnih saobraćajnih tokova ljudi i roba.

Drugi aspekt primjene ovih uređaja, jeste takođe i represija prema prekršiocima koja u konačnici takođe daje preventivne efekte u smislu discipliniranja učesnika u saobraćaju. Finansijski efekti na osnovu izdatih prekršajnih naloga za prekršaje po osnovu Zakona o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima BiH, mjere se u milionskim iznosima sredstava u toku jedne godine koja se inkasiraju u buđet kantona.

8.1. MOBILNI LASERSKI RADARSKI SISTEMI ZA KONTROLU SAOBRAĆAJA

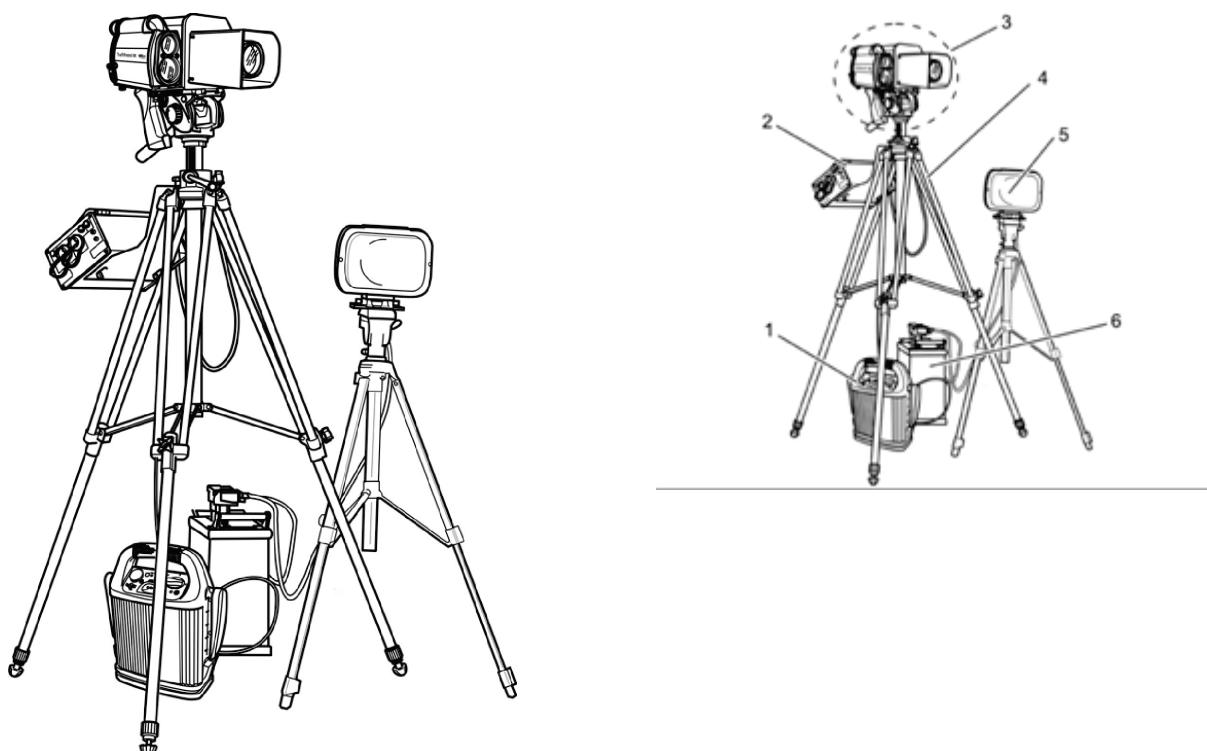
Moderni laserski sistem za mjerjenje brzine se koristi za mjerjenje brzine vozila i isti se može koristiti za mjerjenje brzine u oba pravca u saobraćaju (dolazak i odlazak). Radi evidentiranja prekršaja (prekoračenja) brzine, mjerni sistem je opremljen digitalnom kamerom. Mjerenja se mogu obavljati ručno i automatski, zavisno od pozicije gdje se vrši kontrola saobraćaja.

Mjerni sistem se može nadograditi i sa pomagalima za noćno snimanje, infra-red eksternim blicem, tako da se fotografisanje može obavljati i danju i noću.

Sistem sadrži sljedeće komponente (Slika 1.):

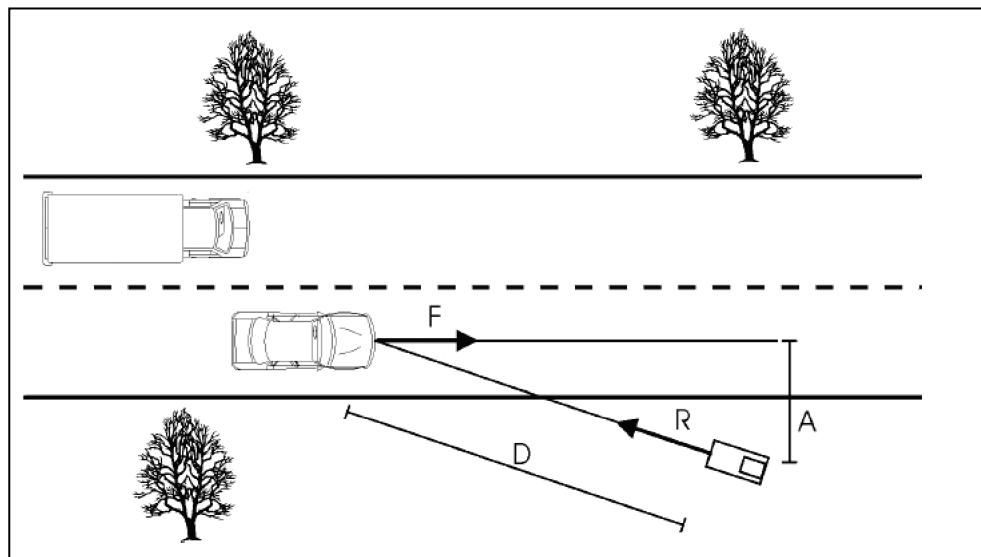
1. TraffiPatrol XR (laserski uređaj za mjerjenje brzine vozila),
2. Digitalnu kameru,
3. Tronožac,
4. Ručnu kontrolnu jedinicu,
5. Kutiju za napajanje,
6. Blic sa postoljem,
7. Generator blica sa kutijom za napajanje.

Softver za manipulaciju sa uređajem se kontroliše pomoću ručne kontrolne jedinice.



Slika 1. Prikaz laserskog radarskog sistema za kontrolu saobraćaja

8.2 PRAKTIČNA UPOTREBA MOBILNOG RADARSKOG SISTEMA I MJERENJA



Slika 2. Primjer upotrebe radarskog uređaja u praksi

F = pravac kretanja vozila
A = udaljenost do trake

D = udaljenost koja se mjeri
R = pravac mjerjenja

Faktori koji se trebaju uzeti u obzir prilikom odabira lokacije mjerjenja:

- Odabrati lokaciju mjerjenja sa odličnom vidljivošću dijela puta koji se nadzire. Pri tome se u obzir moraju uzeti pravac kretanja vozila (F) kao i udaljenost koja se mjeri (D).
- Ugao između pravca mjerjenja (R) i pravca kretanja vozila (F) treba biti što je moguće manji.

- Udaljenost do trake mora biti odabrana kao funkcija udaljenosti koja se mjeri (D). Maksimalni omjer od 1:10 može se uzeti kao npr. pravilo palca. Ako je udaljenost koja se mjeri 100m, udaljenost od trake ne treba biti veća od 10m. Ugao između ove dvije sekcije uvijek smanjuje izmjerenu brzinu u korist prekršioca brzine (tzv. kosinus efekat).

Pozicije mjerjenja se definišu prije rada gdje se na uređaju definišu ranije u okviru saobraćajnih patrolnih sektora definisane pozicije i profili rada prema ograničenjima brzine i uslovima, sa akcentom na bezbjedno izvođenje mjerjenje i kontrole brzine.

8.3 ZAKLJUČAK

Upotreba ovakvih i drugih rješenja ukoliko se poveže sa sofverima za procesnu analitiku i sistemima za prenos informacija u realnom vremenu predstavljaju još efikasnijim u radu ove i druge slične sisteme za prevenciju i represiju u saobraćaju, s ciljem povećanja bezbjednosti i discipliniranja učesnika u saobraćaju.

Nadamo se da će sva nastojanja koja Zajedničkim analizama koje su to preventivne i represivne mjere koje konzorciji IPI kao stručna Institucija pokušava da implementira na području Federacije BiH, a za koje postoje realni osnovi i koje ne traže prevelika ulaganja, a za koje sigurno i druge relevantne Institucije bi trebale naći javni interes, te efikasnije uvezivanje i iskorištavanje postojećih zajedničkih resursa, došlo bi se do niza interesantnih idejnih rješenja koja bi polučila još veću prevenciju u oblasti sigurnosti saobraćaja.

Posmatrajući aktivnost i napore IPI- ja da uvođenjem raspoloživih tehničkih dostignuća poboljša kvalitet rada stanica za tehnički pregled vozila, nadzor, stalnom edukacijom i unapređenjem sistema kao i odgovornosti zaposlenih na stanicama, ovakve napore koji doprinose i poboljšanju stanja u oblasti tehničke ispravnosti vozila što direktno utiče i na poboljšanje bezbjednosti saobraćaja na putevima, treba podržati.

Takođe novine koje konzorcij IPI/a-NET pokušava uvesti i koje se posebno odnosi na idejna i tehnička rješenja kojima bi cilj bio sankcionisanje vozila sa istekom potvrda o ispunjavanju tehničko-eksploatacionih uslova i preventivnih pregleda, kao prevencije odn.kao preventivnih mjera, svakako će doprinijet većoj sigurnosti u saobraćaju, te pokazuje kako se saradnjom sa MUP-ovima može efikasnije djelovati u ovoj oblasti.

