



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



**TROMJESEČNA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM PREGLEDIMA U
PERIODU 1.7. – 30.9.2009. GODINE I STRUČNE TEME**

Stručni bilten broj 8

STRUČNI BILTEN – IPI

Zenica, novembar/studeni 2009. godine

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

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

Autori: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr Osman Lindov, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Nedo Šimunović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
mr. Nihad Halilović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
mr. Velibor Peulić, dipl. ing. saobraćaja/prometa
prof. dr Faruk Jašarević,
Adnan Čalija, dipl. ing. saobraćaja/prometa

Redakcijski odbor: Nail Šećkanović, dipl. oec.
prof. dr. Sabahudin Ekinović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr. Šefkija Čekić,

Recenzenti: prof. dr Safet Brdarević, dipl. ing mašinstva/strojarstva
dr. Sabahudin Jašarević, dipl. ing mašinstva/strojarstva
Željko Matoc, dipl. ing. saobraćaja/prometa

Lektor: Dragana Agić, dipl. iure

Računarska obrada: Institut za privredni inženjerstvo d.o.o. Zenica

Štampa/Tisak: Štamparija Fojnica

Za Štampariju/Tiskaru: Šehzija Buljina

Tiraž: 400 komada



Management Service

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 izveštajem 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

PREDGOVOR-IZVOD IZ RECENZIJE

Opšti podaci o Biltenu

Bilten sadrži 33 stranice teksta i koncipiran je u 6 tema.

Sadrži 5 tabela, 2 grafikona i 5 slika koje daje dobru preglednost pojedinih tema u njihovoј jasnijoj obradi.

Teme koje su obrađene mogu se podijeliti u dvije cjeline i to:

1. **Obavijest o radu i aktivnostima IPI instituta u proteklom periodu.** Ovo je obrađeno u temama 1 i 3. Ovaj dio obuhvata 12 stranice teksta i ilustrovan je odgovarajućim tabelama, grafikonima i slikama. Tema 1 obrađuje analizu stanja na stanicama tehničkih pregleda u FBiH u periodu od 01. jula do 30. septembra tekuće godine. Tema tri obuhvata daje prikaz nastavka aktivnosti na obuci i provjeri znanja voditelja i kontrolora stanica što je permanentna aktivnost IPI - Instituta. Kroz prvu temu autori, iako se na prvi pogled čini dosta kritična prema stanicama za tehničke preglede, su pokušali ukazati na značaj stanica za tehničke preglede u ukupnom sistemu bezbjednosti saobraćaja kroz aktivnosti koje obavljaju. Kontrolorima se ne spočitava to što nisu našli greške na vozilima koja su bila na stanicama tehničkih pregleda nego ukazuje na činjenicu da s obzirom na starosnu strukturu vozila u FBiH podaci sa pojedinih stanica ne odgovaraju stvarnosti. Ali pomaci su evidentni, jer ako se sjetimo podataka od prije par mjeseci primjetit ćemo značajan porast broja uočenih grešaka na pregledanim vozilima što ukazuje na ozbiljnost pristupa ovom problemu i na samim stanicama tehničkih pregleda.
2. **Stručni tekstovi iz pojedinih područja koji se odnose na problematiku saobraćaja.** Oni su obrađeni u temama 2, 4, 5 i 6. Obuhvataju oko 21 stranicu teksta i potkrepljeni su sa nekoliko grafikona i slika. Teme su raznolike: od pripreme gorive smjese u otto motorima, preko poboljšanja ekoloških i sigurnosnih parametara cestovnih motornih vozila; Istraživanja stanja opće sigurnosti prometa u BiH, te dodatnih upustava za članove posada motornih vozila o mogućim rizicima kod prijevoza opasnih materija. Iako su pojedinačno kratke svaka od njih ukazuje na veoma značajne teme i probleme koji se mogu javiti ukoliko nedovoljno pozajmimo istu. Ovakvih i sličnih tema svakako bi i u narednom periodu trebalo biti više. Izdvojili bi samo jedan podatak iz 6-te teme koji se odnosi na ažurnost zakona o prijevozu opasnih materija u BiH koji se nije mijenjao od 1990. godine iako se ADR propisi dopunjavaju svake dvije godine.

Zaključak:

IPI Institut je u proteklom periodu postao prva institucija-organizacija koja je u BiH dobila prestižni certifikat ISO 27001:2005. Time nam garantuje jedan bezbjedan sistem upravljanja informacijama sa kojima oni rade. Ovo je svakako za pohvalu. Ono drugo, što nam IPI institut nudi kroz ove stručne biltene jeste da pokazuje i društveno odgovoran rad, kroz izvještavanje o svojim aktivnostima kroz periode. Ovo je svakako dobra ali, nažalost, ne i česta praksa u radu značajnih institucija. Ovom prilikom pozivamo sve zainteresovane naučne i stručne radnike iz područja saobraćaja, mašinstva, prava i drugih djelatnosti da se uključe i da kroz ovaj vid promocije daju svoj doprinos pišući stručne radova na određene teme koje tretira ovaj bilten. Mislimo da je to za opšte dobro svih nas.

U Zenici, oktobar 2009. godine

prof. dr. Safet Brdarević, dipl.inž.mašinstva/strojarstva
dr. Sabahudin Jašarević, dipl.inž.mašinstva/strojarstva

Stručna institucija "Institut za privredni inženjering" d.o.o. Zenica potrudila se da nas obraduje novim Biltenom. Pored niza statističkih podataka, koji mogu u velikoj mjeri poslužiti raznim stručnim službama koje se bave analizom, planiranjem, kontrolom, pružena nam je mogućnost da se upoznamo i sa nekim elementarnim znanjima iz oblasti rada motora, homologacije, ekoloških i drugih zahtjeva razvijenog podneblja (EU i USA), istraživanjem u oblasti opće sigurnosti, prevozu opasnih materija - ADR. Pažljivim čitateljima sigurno neće promaći obilje informacija koje su sadržane u stručnim radovima prezentiranim u ovom Biltenu. Na tome svakako trebamo biti zahvalni, a Stručna institucija treba da se potradi da nam ubuduće prezentira veći broj stručnih radova i istraživanja, u saobraćajnoj, moglo bi se reći zapostavljenoj i mladoj nauci. Bilten treba postati poligon za iskazivanje napretka znanosti o prometu na ovim našim prostorima.

Primjetno je povećanje broja vozila na kojima su otkriveni "nedostaci" i neispravnosti tokom tehničkog pregleda. U narednom periodu, ovoj oblasti će biti posvećena daleko veća pažnja kroz povećanu kontrolu rada stanica tehničkog pregleda, a nažalost i primjenom restriktivnih i represivnih kaznenih mjera. Stoga se od djelatnika na stanicama tehničkog pregleda ubuduće očekuje znatno veća ozbiljnost u radu i poštovanje zadatih parametara i procedura za ispitivanje tehničke ispravnosti vozila.

Posebno se želim zahvaliti autorima stručnih radova na konstruktivnoj kritici sadašnjeg stanja prometnog sistema u BiH, nedostacima iskazanim kroz normativno regulisanje, ali i provedbu propisanih i usvojenih normi. Bez želje za pravdanjem, želim istaći da bez sveukupnosti društvene, političke, ekonomske, kulturne, znanstvene, te stanja svjesne i savjesne sfere svakog učesnika u prometu, u našoj zemlji nećemo postići dobre rezultate na polju opće sigurnosti prometa, uključujući i ekološke aspekte uticaja cestovnog prometa. Relativno je lako prepisati norme EU direktiva, a za njihovu primjenu kod nas bila bi potrebna cijela revolucija. Ovo pogotovo imajući u vidu odluku Vijeća ministara BiH o nekontrolisanju kvalitete naftne i naftnih derivata u narednih nekoliko godina. Bez kvalitetnog ulaza (gorivo) dokazano je da ne možemo očekivati kvalitetan izlaz (emisija izduvnih gasova), naročito poznavajući trenutno stanje voznog parka u BiH, starost vozila i visinu ulaganja u njihovo održavanje. Svakako da predloženi putevi izneseni u stručnim radovima ovog Biltena (fiskalna politika, katalizatori, katalizatori u rezervoarima goriva, te druga inovativna rješenja u ovoj oblasti) u narednom periodu mogu dati bolje rezultate u oblasti sigurnosti prometa i sigurnosti "od prometa". Nažalost, u prvom periodu vozila sa takvim elementima biće relativno rijetka i mali broj privilegovanih korisnika moći će sebi priuštiti takva skupocijena vozila.

Željko Matoc, dipl. ing. saobraćaja/prometa

SADRŽAJ

Predgovor – Izvod iz recenzije

1. Analiza unesenih podataka o obavljenim pregledima u tromjesečnom periodu 1.7.2009. –30.9.2009.....	1
2. Priprema gorive smjese u otto-motorima	11
2.1. Zadatak sustava za pripremu gorive smjese	11
2.2. Omjer zraka i goriva	11
2.2.1. Omjer zraka λ	12
3. Izvješaj za period januar-oktobar 2009. godine u oblasti provjere znanja za licencu za kontrolore tehničke ispravnosti vozila i voditelje na stanicama za tehnički pregled vozila.....	13
4. Mjere poboljšanja ekoloških i sigurnosnih parametara cestovnih motornih vozila.....	15
4.1. Uvod.....	15
4.2. Homologacija cestovnih motornih vozila sa ciljem zaštite okoliša	15
4.2.1. Uticaj i značaj tehničke regulative za sigurnost cestovnog saobraćaja.....	17
4.3. Uvođenje novih propisa i njihov značaj sa aspekta zaštite okoliša i poboljšanja sigurnosti saobraćaja.....	20
4.3.1. Izgradnja novih propisa iz tehničke podrške u zaštiti okoliša.....	20
4.3.2. Ugradnja novih senzora na vozilima s ciljem povećanja sigurnosti vožnje.....	20
4.3.3. Novi standardi za emisije benzena kod cestovnih motornih vozila	21
4.3.4. Promjena ASTM standarda za srednje destilate kod cestovnih motornih vozila	22
4.4. Zaključak.....	22
5. Prilog istraživanju stanja opće sigurnosti prometa u Bosni i Hercegovini	25
5.1. Uvodno razmatranje	25
5.2. Promet kao područje znanosti	25
5.2.1. Zašto baš područje sigurnosti prometa	25
5.3. Model organizacije prometa u razvijenim zemljama Zapada	26
6. Dodatna uputstva za članove posade motornog vozila o mogućim rizicima kod prijevoza opasne robe, razvrstane po klasama, kao i o mjerama koje treba preduzeti u datim okolnostima	29
6.1. Osnovna oprema vozila za prijevoz opasnih materija/tvari prema ADR-u	32
6.2. Osnovna oprema prema Zakonu o prijevozu opasnih materija/tvari (Sl.list SFRJ 27/90 Član 76.).....	33

1. Analiza unesenih podataka o obavljenim pregledima u tromjesečnom periodu 1.7.2009. – 30.9.2009. godine

**Autori: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva**

Postala je praksa da se u okviru tematskih biltena u izdanju IPI – Instituta jedno poglavlje posveti statističkoj analizi podataka dobivenih iz jedinstvenog informacionog sistema.

Kroz tekstove u prethodnim biltenima sa sličnom tematikom analizama, dijagramima i tabelarnim prikazima je ukazivano na određene nedostatke, koje je bilo potrebno što prije ispraviti, a također isticani su i brojni pozitivni aspekti u radu stanica tehničkih pregleda u Federaciji BiH.

Potrebno je naglasiti da ovakve analize, u kraćim vremenskim periodima, daju mogućnost da, na osnovu određenih pokazatelja, djelujemo ukoliko se uoči da određene stvari idu u krivom smjeru i da se nešto ne radi kako treba.

Podaci o broju obavljenih pregleda, kao i svi drugi podaci obrađeni u ovom poglavlju su u potpunosti dobiveni iz jedinstvenog informacionog sistema.

U početnoj fazi zvanične primjene informacionog sistema, od 1.4.2008. godine, bilo je određenih problema, prije svega jer jedan dio stanica tehničkih pregleda nije vršio unos obavljenih preventivnih pregleda u informacioni sistem.

Ovaj problem je riješen primjenom numerisanih obrazaca za obavljene preventivne preglede i preglede za tehničko-eksploatacione uslove.

U prošlom broju biltena istaknut je problem izbora manjih cijena za obavljeni tehnički pregled. U aplikaciji a|TEST na osnovu ograničenja predviđenih dopunjениm državnim cjenovnikom postao je obavezan unos svih podataka na osnovu kojih se formira cijena.

Dana, 28.9.2009. godine se krenulo sa zvaničnom primjenom eTP obrasca. Osim primjene elektronskog obrasca, koji je zamijenio dosadašnje papirne TP obrasce izmjenjena je i klasifikacija vozila, izmjene su pretrpili i oblici karoserija, a izvršena je i dopuna državnog cjenovnika. Sve je urađeno u cilju uskladivanja sa pozitivnim zakonskim normama evropske unije i sa BAS standardima.

Jedna od izmjena, koja je stupila na snagu od 28.9.2009. godine, je i to da kombinovanog vozila nema u izborniku vrste vozila, tegljač/vučno vozilo se sada nalazi u okviru izbornika teretnih vozila pod odgovarajućim oblikom karoserije.

U okviru novog dopunjenog državnog cjenovnika svi putnički automobili su sada svrstani u jednu kategoriju M₁, sa jedinstvenom cijenom od 45 KM.

Kod teretnih vozila ukinuta je kategorija vozila N i kod traktora je došlo do značajnih izmjena, a sve ovo je urađeno u cilju prilagodavanja evropskim propisima i normama.

Primjenom dopunjenog državnog cjenovnika omogućen je unos u aplikaciju a|TEST od 28.9.2009. godine, kao i unos podataka o obavljenim **redovnim šestomjesečnim pregledima**.

U ovom tromjesečnom periodu 1.7. – 30.9.2009. godine, ukupno je obavljeno 155.807 svih vrsta pregleda. Od tog broja je 128.681 redovnih pregleda, 12.095 tehničko-eksploatacionih, 272 redovna šestomjesečna pregleda, 14.123 preventivna pregleda i 421 vanredni pregled.

U vremenskom periodu 1.7. - 30.9. 2008. godine obavljeno je 161.157 pregleda. Od tog broja je redovnih + vanrednih pregleda ukupno 136.654, 11.418 tehničko – eksploracionih pregleda, 13.085 preventivnih pregleda.

Treba istaći da se u ovom periodu, u 2008. godini, još uvijek vodila dvojna evidencija i kontrola. Broj obavljenih pregleda je kontrolisan putem aplikacije, ali i svaki prikupljeni izvještaj se dodatno kontrolisao, jer je osoblje sa stanica slalo izvještaje o obavljenim pregledima u tabelama koje su oni kreirali.

Tabela 1. Broj obavljenih pregleda svih vrsta za period 1.7. – 30.9. 2008. i 2009. godine

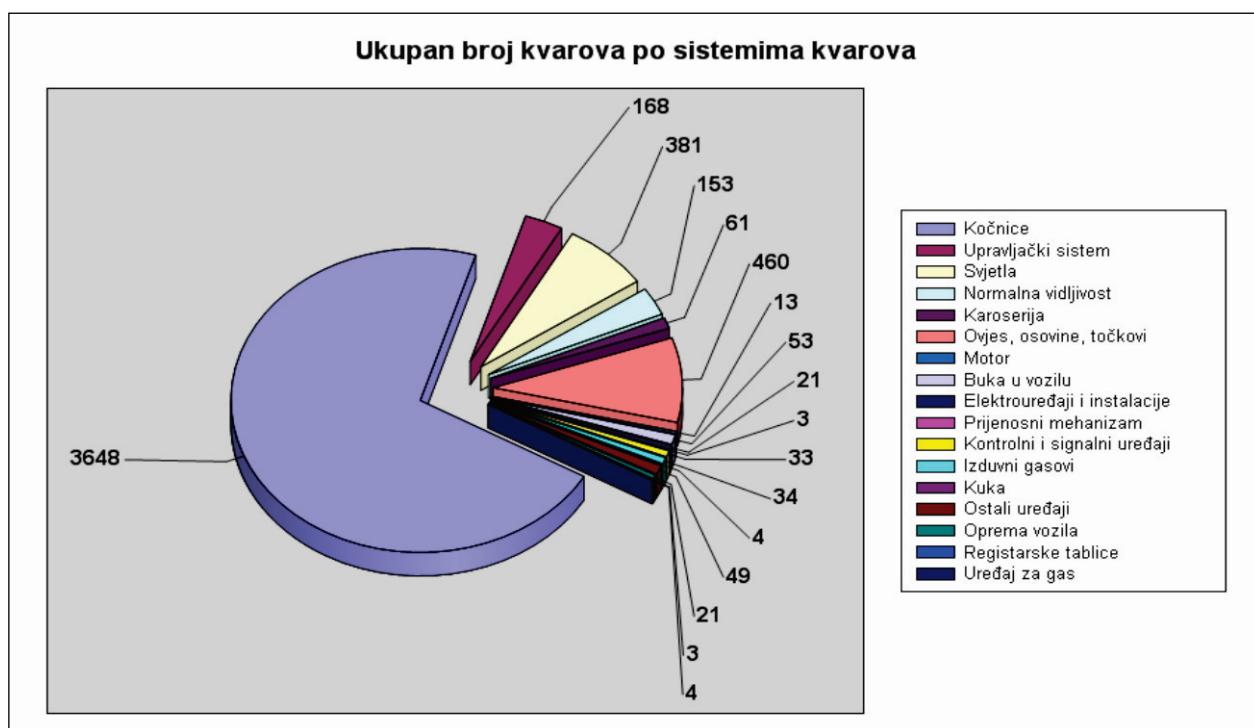
2008 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	Broj preventivnih	Broj redovnih+ vanrednih	Broj tehničko eksploatacionih	Broj obavljenih redovnih šestomjesečnih pregleda
	161.157	13.085	136.654	11.418	0
2009 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	Broj preventivnih	Broj redovnih+ vanrednih	Broj tehničko eksploatacionih	Broj obavljenih redovnih šestomjesečnih pregleda
	155.807	14.123	129.102	12.095	272

U tabeli 1. su, za ovaj posmatrani period u 2009. godini, redovni i vanredni pregledi sumarno prikazani da bi se mogli uporediti sa podacima iz 2008. godine.

Na osnovu podataka iz tabele 1. je očito da je broj obavljenih pregleda u 2009. godini manji u odnosu na broj obavljenih pregleda u 2008. godini.

Ova razlika je razumljiva s obzirom na probleme koji su se pojavili nakon 28.9.2009. godine. U periodu 28.9.-30.9.2009. godine zbog problema i zastoja u radu što nije uzrokovano problemima u radu aplikacije a|TEST, neprirodno je napravljen značajno manji broj pregleda.

Broj obavljenih pregleda će u narednom periodu biti sigurno na nivou onog iz 2008. godine, ako ne i veći. Zbog velikog broja storniranih obrazaca iz perioda 28.9.- 30.9.2009. godine sigurno da će se u narednom mjesecu 2009. godine pojaviti veći broj obavljenih pregleda prouzrokovani ovim storniranjem pregleda.



Grafikon 1. Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova (1.7.-30.9.2009.)

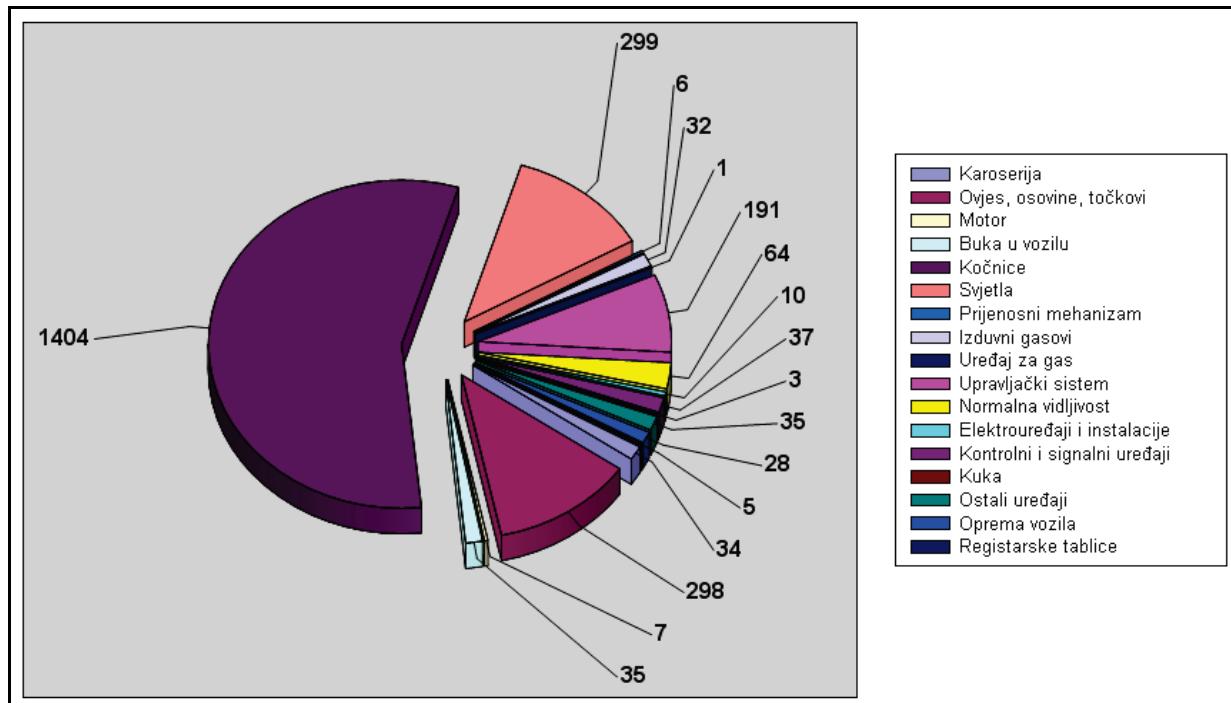
Na osnovu podataka sa grafikona 1. uočljiv je značajan rast u broju uočenih kvarova po pojedinim sistemima.

Neispravnosti svrstane u pojedine grupe otkrivene prilikom vršenja procesa tehničkog pregleda po njihovoj zastupljenosti su sljedeće: kočnice 3.648 neispravnosti; ovjes, osovine, točkovi – 460 utvrđenih neispravnosti; neispravnosti iz grupe svjetla – 381 utvrđena neispravnost.

Ovaj segment je za svaku pohvalu!

Međutim, još uvijek je značajno ispod pokazatelja u susjednim i evropskim zemljama.

Kao dokaz napretka u ovom segmentu ponovo je dat grafički prikaz iz stručnog biltena broj 4., gdje se prostom uporedbom brojeva na grafikonima 1. i 2. može vidjeti koliko se napredovalo za samo jednu godinu.



Grafikon 2. Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova (1.7.-30.9.2008.).

Treba istaknuti da je broj uočenih grešaka/kvarova pokazivao rast i u ranijim periodima i očekivati je da se ovaj trend i dalje nastavi, te da će se uskoro dobiti pokazatelji približni onima u evropskim zemljama.

Upoređujući podatke u ova dva posmatrana perioda, u 2008. i 2009. godini, u sistemu je registrovano **50% više grešaka/kvarova** prilikom pregleda vozila na stanicama tehničkih pregleda u 2009. godini u odnosu na isti period iz 2008. godine.

U tabeli 2. data je prosječna starost vozila za period 1.7. – 27.9.2009. godine. Nakon 28.9.2009. godine došlo je do izmjena u klasifikaciji vozila, tako da će ovaj tabelarni prikaz prosječne starosti u budućim izdanjima biltena biti prilagođen novoj klasifikaciji vozila.

Za prosječnu starost vozila u ovom periodu je karakteristično povećanje starosti putničkih automobila na 16,11 godina. Nakon što je u prethodnom periodu uočeno da su se na nekim stanicama tehničkih pregleda unosila „nevjerovatna“ godišta za vozila u aplikaciji, ovaj problem je adekvatno riješen postavljanjem ograničenja na unos vrijednosti u polje predviđeno za godište vozila.

Tabela 2. Prosječna starost vozila po vrsti vozila i godini proizvodnje (1.7.-27.9.2009.)

Vrsta vozila	Oznaka	Prosječna starost	Vrsta vozila	Oznaka	Prosječna starost
AUTOBUS	M ₂ -M ₃	17,92	PRIKOLICA SA CENTRALNOM OSOVINOM	O ₁ -O ₄	13,85
ČETVEROCIKL	L	1,66	PUTNIČKI AUTOMOBIL	M-M ₁	16,11
KOMBINOVANO VOZILO	-	16,67	RADNA MAŠINA	-	11,79
LAKA PRIKOLICA	O ₁	10,59	RADNO VOZILO	-	22,51
MOPED	L	3,92	TERETNO VOZILO	N-N ₃	15,07
MOTOCIKL	L	8,88	TRAKTOR	-	21,73
POLUPRIKOLICA	O ₁ -O ₄	10,7	TRICIKL	L	7,67
PRIKOLICA	O ₁ -O ₄	19,05	VUČNO VOZILO	-	8,41
			ZGLOBNI AUTOBUS	M ₂ -M ₃	19,57

U tabelarnom prikazu broj 3. dat je broj neispravnih vozila, koja su otkrivena prilikom obavljanja pregleda vozila na stanicama i to broj neispravnih vozila na prvom, ponovljenom pregledu, kao i ukupan broj utvrđenih kvarova/grešaka prilikom obavljanja pregleda vozila.

Treba istaći činjenicu da je veliki broj stanica tehničkih pregleda vozila u Federaciji BiH nakon upozorenja o izrazito velikoj prolaznosti vozila na tehničkom pregledu u odnosu na starost voznog parka uložio dodatni napor tako da je broj uočenih neispravnosti u značajnom porastu.

Međutim, i nakon niza apela i upozorenja veliki broj stanica tehničkih pregleda nije shvatio svoju ulogu korektivnog faktora, koji direktno utiče na sigurnost odvijanja saobraćaja i kod njih se bilježi 100% prolaznost vozila na tehničkom pregledu.

U tabeli 3. prikazane su sve stanice tehničkih pregleda, a stanice tehničkih pregleda kod kojih je zabilježena 100% prolaznost su dodatno istaknute/boldirane.

Istaknuti/boldirani su i nazivi onih stanica, koje su u ovom tromjesečju radile tek jedan kraći period, jer su tek počele sa radom, prestale sa radom ili promijenile vlasništvo i zbog objektivnih razloga nemaju zabilježenih neispravnosti.

Osim ovih nekoliko stanica tehničkih pregleda kod kojih postoje opravdani razlozi zbog čega nema utvrđenih neispravnosti, rad svih ostalih stanica tehničkih pregleda biti će prilikom stručnog nadzora dodatno provjeren i zbog izrazito velike prolaznosti, jer je praktično nemoguće da nema neispravnih vozila.

U narednim brojevima stručnih biltena pripremaju se i obrađuju podaci i o tome kako pojedini kontrolori na stanicama tehničkih pregleda obavljaju svoj posao. Biti će dati prikazi koliko su pojedini kontrolori utvrdili neispravnosti, koliko su bili aktivni u radu u aplikaciji, kao i drugi korisni pokazatelji.

Tabela 3. Broj neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu i broj kvarova utvrđenih na stanicama tehničkog pregleda (period: 1.7.-30.9.2009.)

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu	Ukupan broj kvarova
UKUPNO	UKUPNO	2618	50	5109
2000-DARC	Livno	0	0	0
A & BONUS	Visoko	0	0	0
AC	Breza	19	0	46
AC KRŽELJ	Livno	17	1	32
AC QUATTRO	Novo Sarajevo	18	0	30
ADDA PROMET	Velika Kladuša	140	2	285
AGRAM	Bugojno	2	0	6
AGRAM	Novi Grad	16	2	24
AGRAM	Iličići	5	0	5
AGRAM	Cazin	9	0	21
AGRAM	Čapljina	2	0	2
AGRAM	Čitluk	21	0	25
AGRAM	Grude	0	0	0
AGRAM	Jajce	11	0	15
AGRAM	Konjic	12	0	17
AGRAM	Ljubuški	1	0	1
AGRAM	Mostar	6	0	9
AGRAM 2	Mostar	0	0	0
AGRAM	Odžak	4	0	5
AGRAM	Posušje	0	0	0
AGRAM	Prozor-Rama	0	0	0
AGRAM	Srebrenik	24	0	64
AGRAM	Tomislavgrad	0	0	0
AGRAM	Tuzla	15	0	36
AGRAM 2	Tuzla	0	0	0
AGRAM	Vitez	0	0	0
AGRAM	Zenica	66	1	159
AGRAM	Žepče	31	0	48
AGROMAN	Tomislavgrad	0	0	0
AK EL-GO	Stolac	0	0	0
AKT TRAVNIK	Travnik	46	1	66
AMARIN TREJD	Hadžići	23	1	56
AMOX TREYD	Kalesija	4	1	6
APRO MEHANIZACIJA	Mostar	0	0	0
ASA PSS	Novi Grad	0	0	0
ASA PSS - Sutina	Mostar	1	0	1
ASA PSS – Bišće Polje	Mostar	0	0	0
AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ	Tešanj	12	0	25
AUTO COMMERCE	G. Vakuf-Uskoplje	11	0	21
AUTO LIJANOVIĆI 1	Široki Brijeg	1	2	3
AUTO LIJANOVIĆI 2	Široki Brijeg	2	0	2
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO"	Bugojno	16	0	24
AUTO STIL	Cazin	71	1	158
AUTOCENTAR BH	Bugojno	11	0	17
AUTOCENTAR BH	Novo Sarajevo	6	2	16
AUTOCENTAR BH	Tuzla	8	0	10
AUTOCENTAR BH	Goražde	85	0	99
AUTOCENTAR BH	Zenica	21	0	53
AUTOCENTAR BH - BIŠĆE POLJE	Mostar	7	0	17

nastavak tabele 3.

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu	Ukupan broj kvarova
AUTOCENTAR BH - SUTINA	Mostar	0	0	0
AUTOCENTAR BH	Živinice	2	0	4
AUTOCENTAR	Ključ	17	0	28
AUTOCENTAR	Široki Brijeg	0	0	0
AUTOCOMERC	Bihać	3	0	8
AUTODELTA	Centar	116	0	185
AUTO-INDILOVIĆ	Posušje	0	0	0
AUTO-KONTAKT	Bužim	40	0	52
AUTO-MOTOR	Lukavac	1	0	5
AUTOSERVIS VILA	Kupres	9	0	12
BERLINA	Bihać	7	0	36
BIG-TRUCK	Bihać	7	1	18
BIHAMK	Ilijada	49	0	104
BIHAMK T.C.	Zenica	5	1	6
BN-STEP 1	Zavidovići	31	1	35
BN-STEP 2	Zavidovići	7	0	15
BOSNAEXPRES	Doboj Jug	0	0	0
BTS	Visoko	6	0	13
CENTROTRANS TRANZIT	Novi Grad	161	0	398
CROATIA – REMONT	Čapljina	0	0	0
CROATIA VITEZ	Vitez	5	0	5
CROATIA VITEZ 2	Jajce	3	0	3
CROATIA VITEZ 1	Novi Travnik	20	0	38
CROAUTO	Mostar	0	0	0
CROTEHNA	Ljubuški	4	1	9
CROTEHNA	Tomislavgrad	0	0	0
ČAVKIĆ	Bihać	6	0	6
ČAVKIĆ	Cazin	57	0	66
ĆOSIĆ PROMEX	Usora	11	1	19
DERBY	Orašje	0	0	0
ELVIS	Velika Kladuša	102	0	263
ENERGY COMMERCE	Mostar	0	0	0
EUROSERVIS	Livno	0	0	0
FINVEST DRVAR	Drvar	17	0	36
GANJGO LINE	Doboj Jug	9	0	16
GM-AC	Kakanj	46	0	108
GRAD LUX	Gradačac	4	0	9
GRAKOP	Kiseljak	3	0	5
GRAPS	Gradačac	12	3	39
HERCEGOVINA AUTO 1	Mostar	8	0	12
HERCEGOVINA AUTO 2	Mostar	2	0	2
HIDROGRADNJA	Novi Grad	9	0	10
ILMA	Sanski Most	72	0	209
JAMBOSS	Lukavac	4	0	8
KAMASS	Cazin	23	2	67
KJKP GRAS - DEPO TROLEJBUSA	Novi Grad	3	0	3
KJKP GRAS - VELIKA DRVETA	Novi Grad	3	1	8
K-PROJEKT	Žepče	1	0	1
KVIM COMPANY	Sanski Most	48	1	102
LAGER	Posušje	0	0	0
LAŠVA KOMERC	Nova Bila	30	0	43
MARKOVIĆ	Kiseljak	17	6	26

nastavak tabele 3.

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu	Ukupan broj kvarova
MEHANIZACIJA	Mostar	43	0	43
METALMERC	Kiseljak	11	0	22
MGM-TP	Bugojno	11	1	13
MP LIDO COMPANY	Gračanica	0	0	0
MP LIDO COMPANY	Mostar	0	0	0
NEXT	Busovača	0	0	0
ORMAN	Busovača	0	0	0
OSING	Čelić	6	0	6
OSING	Jablanica	32	0	34
OSING	Kladanj	15	1	26
OSING	Lukavac	0	0	0
OSING	Vareš	1	0	2
OSING	Doboj Istok	13	0	19
OSING	Ilijaš	13	1	14
OSING	Vogošća	0	0	0
POLO JUNIOR	Kalesija	18	1	40
PROZOR-BENZ	Prozor-Rama	5	0	8
PSC-JELAH	Jelah	34	0	78
REMIS	Konjic	10	0	15
REMIS	Srebrenik	32	1	36
REMIS - LJUSINA	Bosanska Krupa	26	0	53
REMIS	Banovići	34	1	74
REMIS	Bosanska Krupa	25	1	58
REMIS	Donji Vakuf	23	3	31
REMIS	Gornji Vakuf	0	0	0
REMIS	Tešanj	13	0	41
REMIS	Maglaj	3	0	15
REMIS	Tuzla	10	0	10
REMIS	Zenica	1	0	2
REMIS	Živinice	0	0	0
REMIS 1	Zenica	17	0	33
REMIS	Vitez	1	0	1
REMIS	Novi Grad	21	0	38
REMIS	Visoko	0	0	0
RISOVIĆ COMERCE	Bosanski Petrovac	28	0	82
SAMN	Tuzla	38	1	71
SELIMPEX	Srebrenik	86	0	176
SISKO-TRADE	Gračanica	3	0	9
SONI LUX	Tuzla	10	1	11
STP JAKOV MIKULIĆ	Grude	0	0	0
STP NEUM	Neum	5	0	5
STTP KAHРИB	Sapna	11	0	20
ŠILJAK	Ilidža	59	2	167
ŠIP STUPČANICA - U STEČAJU	Olovo	2	0	2
ŠPD/ŠGD ŠUMARIJA FOJNICA	Fojnica	33	0	33
TEH-HERCEGOVINA	Čapljina	1	1	2
TEH-HERCEGOVINA	Čitluk	0	0	0
TEH-HERCEGOVINA	Vitez	0	0	0
TEHNOSERVIS	Orašje	5	0	8
TRANSPORT	Kakanj	70	0	151
TRANSPORT	Gračanica	5	0	10
TRZ	Hadžići	11	0	28
TURBO-PROM	Novi Travnik	10	2	21

nastavak tabele 3.

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu	Ukupan broj kvarova
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI	Novo Sarajevo	70	0	81
VISOKA	Grude	4	0	4
VOĆE-TRANZIT	Gradačac	2	0	8
ZOVKO AUTO	Maglaj	11	0	32
ZOVKO AUTO	Žepče	3	0	7
ŽIVINICEREMONT	Živinice	9	1	33

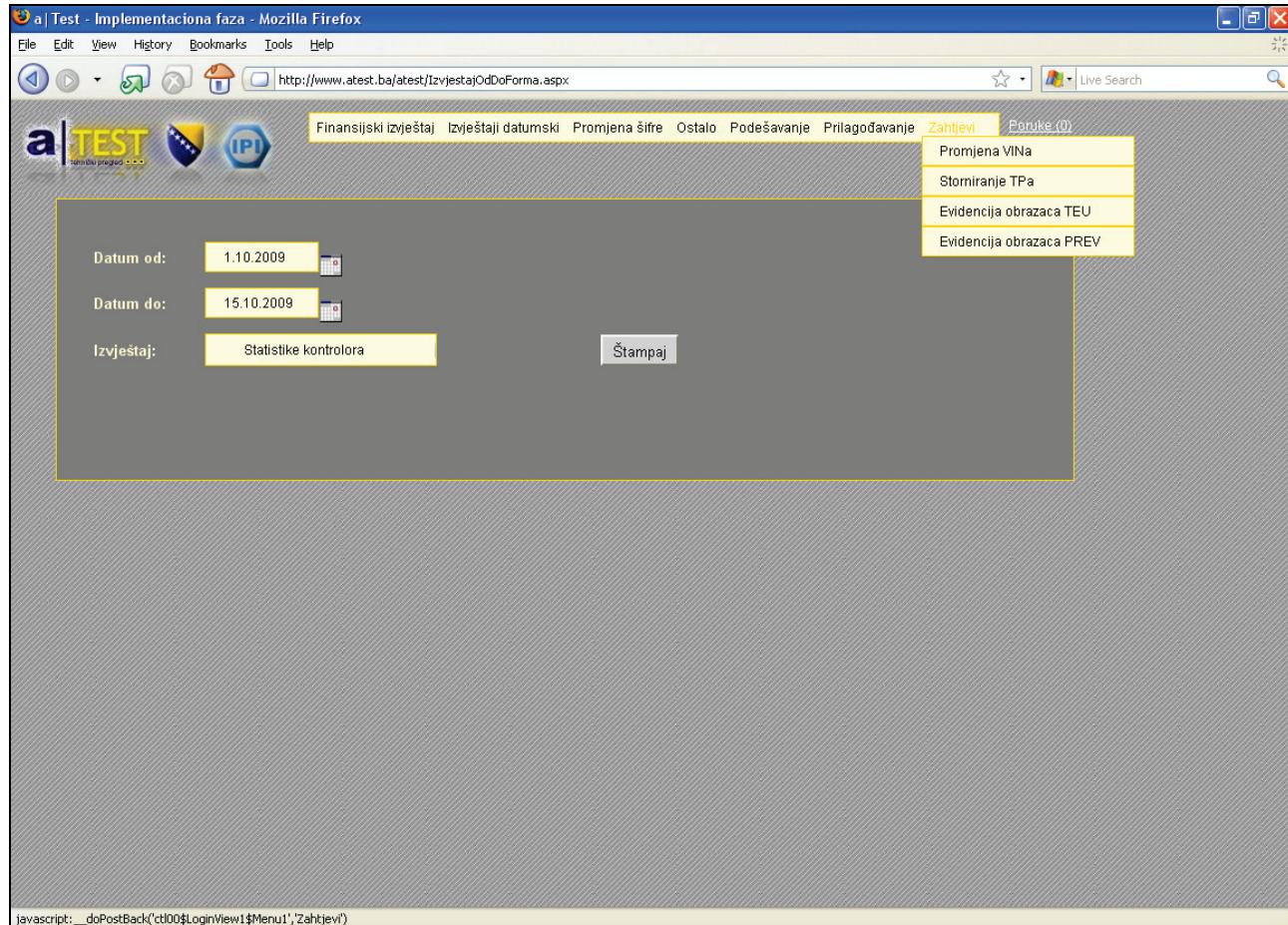
U ovom biltenu, u tabeli 4., izdvojene su stanice tehničkog pregleda, koje su u ovom tromjesečju 2009. godine nakon tehničkog pregleda ocijenile vozila neispravnim i na ponovljenom tehničkom pregledu.

Tabela 4. Broj neispravnih vozila po stanicama tehničkih pregleda (1.7.- 30.9.2009.)

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu	Ukupan broj kvarova
UKUPNO	UKUPNO	849	50	1731
AC KRŽELJ	Livno	17	1	32
ADDA PROMET	Velika Kladuša	140	2	285
AGRAM	Novi Grad	16	2	24
AGRAM	Zenica	66	1	159
AKT Travnik	Travnik	46	1	66
AMARIN TREJD	Hadžići	23	1	56
AMOX TREYD	Kalesija	4	1	6
AUTO LIJANOVICI 1	Široki Brijeg	1	2	3
AUTO STIL	Cazin	71	1	158
AUTOCENTAR BH	Novo Sarajevo	6	2	16
BIG-TRUCK	Bihać	7	1	18
BIHAMK T.C.	Zenica	5	1	6
BN-STEP	Zavidovići	31	1	35
CROTEHNA	Ljubuški	4	1	9
ĆOSIĆPROMEX	Usora	11	1	19
GRAPS	Gradačac	12	3	39
KAMASS	Cazin	23	2	67
KJKP GRAS - VELIKA DRVETA	Novi Grad	3	1	8
KVIM COMPANY	Sanski Most	48	1	102
MARKOVIĆ	Kiseljak	17	6	26
MGM-TP	Bugojno	11	1	13
OSING	Kladanj	15	1	26
OSING	Ilijaš	13	1	14
POLO JUNIOR	Kalesija	18	1	40
REMIS	Srebrenik	32	1	36
REMIS	Banovići	34	1	74
REMIS	Bosanska Krupa	25	1	58
REMIS	Donji Vakuf	23	3	31
SAMN	Tuzla	38	1	71
SONI LUX	Tuzla	10	1	11
ŠILJAK	Iliča	59	2	167
TEH-HERCEGOVINA	Čapljina	1	1	2
TURBO-PROM	Novi Travnik	10	2	21
ŽIVINICEREMONT	Živinice	9	1	33

Ono što se može primjetiti je da se značajno povećao broj stanica tehničkih pregleda, koje su vratile vozila, ne samo na prvom pregledu, nego su vratile vozila i na ponovljenom pregledu.

Kontrolom vraćenih, storniranih obrazaca u IPI - Institut, od strane stanica tehničkih pregleda u Federaciji BiH, uočeno je da se određeni postotak obrazaca u aplikaciji vode kao validni. Ovo je očit primjer lošeg i neažurnog rada osoblja na pojedinim stanicama tehničkih pregleda koje vrše unos podataka u a|TEST aplikaciji, odnosno, nečitanje Pravilnika i datih uputstava.



Slika 1. Prikaz aplikacije a|TEST kada se u aplikaciju prijavite kao voditelj stanice tehničkog pregleda



The image contains two identical screenshots of a web browser window displaying the 'a|TEST - implementaciona faza - Mozilla Firefox' interface. The URL is <http://www.atest.ba/atest/VlasnikStanice/EvidencijaObrazacaPR.aspx>. The browser menu bar includes File, Edit, View, History, Bookmarks, Tools, and Help. The toolbar includes Back, Forward, Stop, Refresh, Home, and Search. The address bar shows the current URL. The page header features the a|TEST logo, the Bosnia and Herzegovina flag, and the IPI logo. A navigation menu at the top includes Finansijski izvještaj, Izvještaji datumske, Promjena šifre, Ostalo, Podešavanje, Prilagođavanje, Zahtjevi, and Ponude (0). A sidebar on the right lists several options: Promjena VINa, Storniranje TPa, Evidencija obrazaca TEU (which is highlighted in yellow), and Evidencija obrazaca PREV. Below the sidebar are three buttons: Zaduženi obrasci, Neiskorišteni obrasci, and Nepopunjeni obrasci. A search bar is located at the bottom right of the page.

Slika 2. Skraćeni prikaz stranice u aplikaciji a|TEST kada se izabere Evidencija obrazaca TEU i Evidencija obrazaca PREV

Napomena: Voditelji stanica tehničkih pregleda su dužni da vrše kontrolu storniranih obrazaca kroz aplikaciju. Svako dalje vraćanje obrazaca u IPI – Institut kao storniranih, a ako se pokaže da se isti vode u aplikaciji a|TEST kao validni, pada na teret stanice tehničkog pregleda i voditelja.

2. Priprema gorive smjese u otto-motorima

Autor: Nedо Šimunović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

Otto-motori izgaraju benzин, metanol ili autoplin. Mogu imati vanjsko ili unutarnje stvaranje smjese koja se pali vanjskim izvorom energije /varnica, svjećice/. Smjesa goriva i zraka u taktu kompresije zagrijava se na 400-500 stupnjeva Celzijusa. Kako je ta temperatura niža od točke samozapaljenja, smjesu mora zapaliti električna iskra.

Vanjsko stvaranje smjese počinje se stvarati već u usisnoj grani, tj. izvan cilindra (motori s rasplinjačem ili indirektnim ubrizgavanjem);

Unutarnje stvaranje smjese je izravno u cilindru (motori s izravnim ubrizgavanjem);

Pri tom se može postići tzv. „slojevito punjenje“- u cilindru se stvaraju slojevi smjese različitih koncentracija.

2.1. Zadatak sustava za pripremu gorive smjese

Sustav za pripremu gorive smjese mora stvoriti homogenu smjesu goriva i zraka u točno određenom omjeru koji odgovara trenutačnim potrebama motora.

Stvaranje smjese

Ottovi motori obično koriste tekuća goriva, pa se za stvaranje homogene smjese gorivo mora pretvoriti u paru. Ova pretvorba može se postići na dva načina :

-u rasplinjaču /karburatoru/ pomoću podtlaka u Venturijevoj cijevi i raspršivanjem goriva pomoću sapnica /dizni/

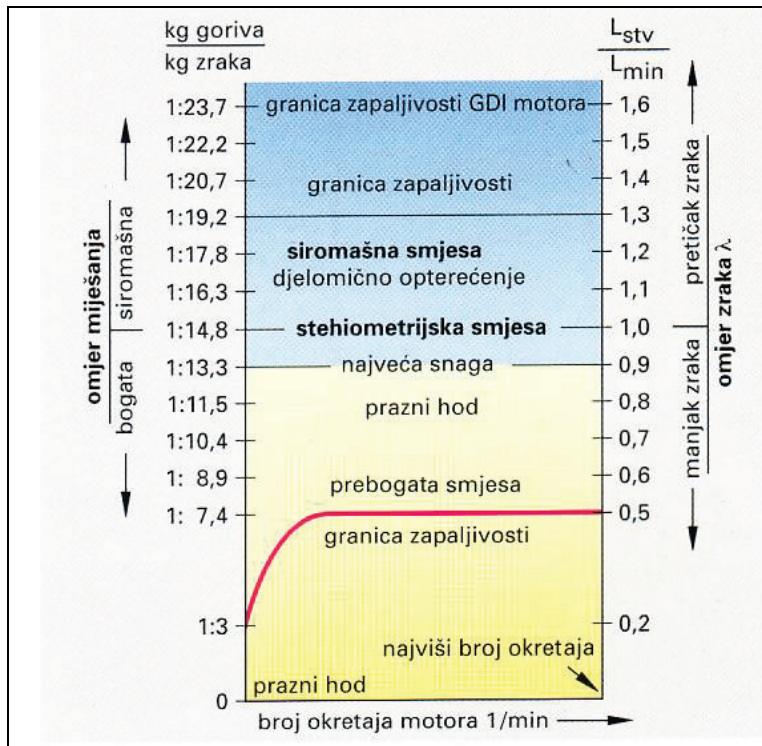
-ubrizgavanjem goriva pod tlakom

Homogena smjesa goriva i zraka može se stvoriti samo onda ako cjelokupno gorivo ispari do trenutka paljenja. Isparavanje fino raspršenog goriva počinje već u usisnoj grani, a nastavlja se u cilindrima. Pri pokretanju hladnog motora i tijekom faze zagrijavanja motora dio isparenog goriva ponovo kondenzira, te kao tekući film pada na hladne stjenke usisnih grana i cilindra. Da bi motor mogao raditi i u tim uvjetima smjesa se mora obogatiti. Položaj prigušne zaklopke /leptira gase/ određuje količinu usisane smjese goriva, čime se mijenja opterećenje i broj obrtaja motora. Gorivo i zrak moraju se miješati u točno određenom omjeru da bi smjesa postala zapaljiva i da bi odgovarala potrebama motora.

2.2. Omjer zraka i goriva

Potrošnja goriva, snaga i sastav ispušnih plinova kod otto-motora znatno ovise o omjeru zraka i goriva u određenom području rada motora. Razlikujemo teorijski (minimalni) i praktični omjer smjese (slika 3.) Za potpuno izgaranje 1 kg benzina teorijski je potrebno 14,8 kg zraka. Takvu minimalnu količinu zraka dobivenu proračunom nazivamo **stehiometrijskom količinom**, odnosno **stehiometrijskom smjesom**. Ona ovisi o kemijskom sastavu goriva- različitim gorivima potrebno je dovesti različite količine zraka za potpuno izgaranje.

Da bi se u cilindru motora postiglo potpuno izgaranje goriva potrebno je dovesti više zraka od potrebne (teorijske) količine zraka. Isto tako količina zraka koja se miješa s gorivom ovisi i o temperaturi motora, broju okretaja i opterećenju motora. Razlozi tome su zaostali plinovi izgaranja, kratko vrijeme izgaranja i slično. To govori da stvarno dovedena količina zraka odstupa od stehiometrijske količine .



Slika 3. Omjer zraka i omjer miješanja

Pri većem udjelu goriva, npr. 1:13, govorimo o *bogatoj smjesi*, dok smjesu s većim udjelom zraka npr. 1:16, nazivamo *siromašnom smjesom*.

Smjesa će biti zapaljiva samo ako se nalazi unutar granica zapaljivosti (1:7,4 i 1:19,2).

2.2.1. Omjer zraka λ

Omjer stvarno dovedene količine zraka potrebne za potpuno izgaranje goriva nazivamo omjer zraka λ .

$$\lambda = \frac{L_{stv}}{L_{min}}$$

Lstv - stvarno dovedena količina zraka (kg);

Lmin - stehiometrijska, minimalno potrebna količina zraka za potpuno izgaranje (kg);

λ	smjesa
$\lambda > 1$	siromašna
$\lambda = 1$	stehiometrijska
$\lambda < 1$	bogata

Kada je stvarno dovedena količina zraka jednaka minimalno potreboj količini za potpuno izgaranje (1:14,8), tada je $\lambda = 1$. Siromašna smjesa, s više dovedenog zraka od potrebne količine ima $\lambda > 1$. na primjer:

$$\lambda = \frac{17,00 \text{ kg zraka/kg benzina}}{14,8 \text{ kg zraka / kg benzina}} = 1,15$$

Ova smjesa ima više zraka nego što je potrebno za 15 % .

U zavisnosti od opterećenja motora leptir u usisnoj grani motora je:

- prazan hod /ler gas/ - **leptir zatvoren**
- djelomično opterećenje - **leptir poluotvoren**
- puno opterećenje - **leptir otvoren**

Otvaranje i zatvaranje leptira kod suvremenih motora regulira lambda sonda, a to je već neka nova tema.

3. Izvješaj za period januar-oktobar 2009. godine u oblasti provjere znanja za licencu za kontrolore tehničke ispravnosti vozila i voditelje na stanicama za tehnički pregled vozila

**Autori: Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Fuad Klisura, dipl. ing mašinstva/strojarstva**

U ovom izvještaju će biti prezentirani rezultati obavljene provjere znanja za licencu u periodu januar-oktobar 2009. godine, za kontrolore tehničke ispravnosti vozila i voditelje na stanicama za tehnički pregled vozila na nivou Federacije Bosne i Hercegovine.

Obavezni ispiti za licenciranje održani su pred komisijom, imenovanom od strane Federalnog Ministra za promet i komunikacije Naila Šećkanovića, u sastavu:

1. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva – predsjednik Komisije;
2. Bruno Matijević, dipl. ing. strojarstva – član Komisije
3. mr Ahmed Ahmić, dipl. ing. saobraćaja – član Komisije i

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

Odlukom direktora stručne institucije IPI – Institut Zenica kao demonstratori praktičnog ispita nastave bili su: Nedžad Lisak, dipl. ing. saobraćaja, Semir Selimović, dipl. ing. mašinstva, Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva.

Rezultati provjere znanja na nivou Federacije Bosne i Hercegovine

Provjera znanja za licencu je obavljena u četiri ciklusa (april, juni, avgust i oktobar 2009.), a prema Pravilniku o programu i načinu stručnog usavršavanja, provjeri stručnosti i polaganju stručnih ispita za voditelje stanica tehničkog pregleda i kontrolore tehničke ispravnosti vozila i provjeri stručnosti zaposlenih koji rade na stručnim poslovima tehničkih pregleda vozila (Službene novine FBiH, broj 51/06). Sve ove provjere znanja za licencu su održane u Zenici, ne remeteći normalan rad stanica tehničkih pregleda vozila.

Ovdje će se prikazati ukupni rezultati provedenih komisijskih ispita, koji su održani odvojeno za kontrolore i voditelje, kako na teoretskom, tako i na praktičnom dijelu ispita.

Tabela 5. prikazuje brojno stanje kontrolora tehničke ispravnosti vozila i voditelja stanica tehničkih pregleda, koji su izašli na ispit za provjeru znanja za licencu na nivou cijele FBiH.

Tabela 5.: Broj kontrolora i voditelja, koji su izašli na provjeru znanja za licencu

2009. godina	Izašli na ispit	KONTROLORI						Izašli na ispit	VODITELJI						
		Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava			Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava		
		DA	NE	DA	NE	DA	%		DA	NE	DA	NE	DA	%	
April	7	7	-	7	-	7	100	10	10	-	10	-	10	100	
Juni	9	9	-	9	-	9	100	9	9	-	9	-	9	100	
August	11	9	2	9	2	9	81,82	2	2	-	2	-	2	100	
Oktobar	9	4	5	6	3	4	44,44	5	5	-	5	-	5	100	
UKUPNO	36	29	7	31	5	29	prosek 80,55	26	26	-	26	-	26	prosek 100	

Od ukupnog broja kontrolora koji su prisustvovali provjeri znanja za licencu u navedenim ciklusima prolaznost je 80,55%, za razliku od njih kod voditelja je ta prolaznost 100%. Poznato je da kandidati koji ne zadovolje na prvom izlasku na ispit mogu još dva puta polagati onaj dio ispita koji nisu položili, odnosno cijeli ispit ukoliko na prethodnom polaganju nisu položili ni teoretski ni praktični dio ispita.



Svim kandidatima koji su zadovoljili na provjeri znanja za licencu, izrađeni su pečati i licence, koji su im neophodni u radu na stanicama tehničkih pregleda vozila. Pečati i licence su jednobrazni za sve kontrolore tehničke ispravnosti vozila i voditelje na stanicama tehničkih pregleda vozila u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Uvidom u ranije izvještaje koji su dostavljeni Federalnom ministarstvu prometa i komunikacija od strane stručne institucije, a odnose se na rezultate provjere znanja za licencu evidentno je poboljšanje rezultata i kod kontrolora i kod voditelja. Ovaj podatak govori da se ozbiljnost stručnog osoblja na stanicama tehničkih pregleda povećava i da oni kvalitetnije obavljaju svoj dio posla.

4. Mjere poboljšanja ekoloških i sigurnosnih parametara cestovnih motornih vozila

Autori: prof. dr Osman Lindov, dipl. ing saobraćaja/prometa
Adnan Čalija, dipl. ing. saobraćaja/prometa

Sažetak

Korištenje cestovnih motornih vozila, doprinosi sve većem izražavanju ekoloških i sigurnosnih problema u cijelom svijetu. Uticaj cestovnog saobraćaja na okoliš uglavnom je posljedica povećane upotrebe motornih vozila, ali i nedostatka odgovarajućih mjera zaštite. Navedeni trend je prisutan i u BiH i zemljama njenog okruženja. Negativne posljedice uticaja cestovnog saobraćaja na okoliš ogledaju se u zagađenju zraka i „zagadženju“ bukom, kao i pojavom vibracija u blizini saobraćajnica.

U radu je razmotren uticaj cestovnog saobraćaja na okoliš kao i značaj poštivanja odgovarajućih normi kako u kvalitetu goriva tako i kvalitetu izdavnih gasova koji su prije svega uslovjeni ispravnim radom motora vozila. Također je istaknuta pored činjenice velike prosječne starosti motornih vozila u BiH da se vozila održavaju u tehnički ispravnom stanju što u mnogome može doprinijeti slabijem uticaju u zagađenju okoliša i povećanju stepena sigurnosti.

4.1. Uvod

Ubrzani razvoj tehnike i tehnologije, promjene društvene strukture u gradovima i mjestima sa razvijenim komunikacijama, porast životnog standarda i stalna progresivna težnja čovjeka za što bržim kretanjem, osim pozitivnih efekata donijeli su sa sobom i negativne efekte. Jedan od najznačajnijih je problem sve većeg zagađenja životne sredine, koji je posljedica kako razvoja drugih industrijskih grana tako i transportne industrije.

Cestovna motorna vozila, koja su zbog svojih tehničko–eksploracionih karakteristika pogodna za prijevoz svih vrsta tereta i putnika je dobilo veoma veliki značaj u razvoju privrede i drugih društvenih aktivnosti. Cestovna motorna vozila imaju veoma veliki značaj i učestvuju u svim fazama reprodukcije od transporta sirovina i rude u prvoj fazi proizvodnje, preko transporta poluproizvoda do transporta gotovog proizvoda na tržište u fazi potrošnje.

Cestovnim saobraćajem se omogućava povezivanje nerazvijenih sa razvijenim regionima, prijevoz putnika od zone stanovanja do zone rada, školovanja, snadbjevanja i itd. Razvoj transportne industrije omogućava razvoj i funkcionalisanje ostalih privrednih i društvenih djelatnosti. Zbog sve veće interakcije između saobraćaja i okoliša, neophodno je obratiti pažnju na negativne ekološke efekte koji su direktna posljedica razvoja saobraćaja i u tom pravcu usmjeriti mjere zaštite i efikasnog rješavanja problema. Zaštita prirode, odnosno okoliša sastavni je dio civilizacijskog življenja. Ljudski život ima svoje egzistencijalne potrebe, koje ne smiju biti u sukobu sa prirodom. U okviru tih spoznaja, pojam održivog razvoja cestovnog saobraćaja naznačava mogućnost upotrebe cestovnih motornih vozila bez opadanje kvaliteta življenja i stepena sigurnosti odvijanja saobraćaja.

4.2. Homologacija cestovnih motornih vozila sa ciljem zaštite okoliša

Homologacija je postupak utvrđivanja usklađenosti vozila, dijelova, uređaja i opreme vozila sa odredbama *Pravilnika o homologaciji vozila, dijelova, uređaja i opreme vozila* i tehničkim specifikacijama. Ona može biti homologacija tipa vozila i homologacija pojedinačnog vozila. **Homologacija tipa vozila** je postupak, kojim se utvrđuje da li određeni tip vozila ispunjava tehničke zahtjeve propisane *Pravilnikom o homologaciji vozila, dijelova, uređaja i opreme vozila* i odgovarajućim tehničkim specifikacijama. U slučaju usklađenosti izdaje se Certifikat o usklađenosti tipa. **Homologacija pojedinačnog vozila** je postupak kojim se utvrđuje da li određeno vozilo ispunjava tehničke zahtjeve propisane *Pravilnikom o homologaciji vozila, dijelova, uređaja i opreme vozila* i odgovarajućim tehničkim specifikacijama, te se u slučaju usklađenosti izdaje Potvrda o usklađenosti.

Cestovno motorno vozilo se sastoji iz niza agregata i sistema, te kao takvo mora zadovoljavati odgovarajuće norme i propise, na osnovu kojih bi se obezbijedio odgovarajući nivo sigurnosti svih učesnika u saobraćaju.

Razlikujemo više kategorija propisa koje cestovno motorno vozilo mora da zadovolji u saobraćaju na cestama, a dvije osnovne kategorije propisa su:

- međunarodni i
- državni.

U okviru **međunarodnih propisa** od posebnog značaja za cestovna motorna vozila su jednoobrazni uslovi o homologaciji motornih vozila i dijelova opreme vozila. Homologacija vozila je postupak ispitivanja i utvrđivanja podudarnosti (saobraznosti) vozila sa tehničkim propisima koji važe u dатој državi. Sporazum o jedinstvenim uslovima za homologaciju motornih vozila, dijelova i opreme za vozila te međusobnom priznavanju za područje Evrope nastao je u okviru Ekonomskog komisije i potpisana je u Ženevi 1958. godine.

Na osnovu ovog sporazuma, specijalno stručno tijelo (WP 29 - Working Party) priprema pravilnike u saradnji sa ekspertnim timovima za pojedina područja. Na međunarodnom nivou definisani su ECE pravilnici o homologaciji motornih vozila i opreme vozila i njima odgovarajuće EEC direktive (slične ili podudarne). ECE pravilnici su neobavezni propisi za zemlje supotpisnice sporazuma iz 1958. godine i one ih prihvataju u zavisnosti od tehničke i tehnološke razvijenosti, kao i od stepena razvijenosti svijesti o potrebi zaštite učesnika u saobraćaju i očuvanja životne sredine. EEC direktive koje su donesene na osnovu ECE pravilnika su obavezni propisi za zemlje članice Evropske Unije. Dosad je donijeto ukupno 109 ECE pravilnika od čega je Bosna i Hercegovina formalno preuzela 49 ovih pravilnika. ECE pravilnici odnose se na područje:

- *aktivne sigurnosti*, tj. spriječavanje nezgoda motornih vozila (npr. kočenje, upravljački mehanizmi, svjetlosni i svjetlosno-signalni uređaji i dr.);
- *pasivne sigurnosti*, tj. smanjenje posljedica od nezgoda motornih vozila (npr. sigurnosni pojasevi, sigurnosna stakla, unutarnja oprema vozila i dr.);
- *zaštite okoline*, (emisija izduvnih gasova, buka, radijske smetnje i dr.);
- *opštih uslova sigurnosti* i sl. (zaštita od neovlaštene upotrebe, brzinomjer, mjerjenje potrošnje goriva, snage motora i dr.).

Međunarodni propisi emisije izduvnih gasova, odnosno pravilnici ECE koji se odnose na emisiju izduvnih gasova svih kategorija motornih vozila su sljedeći:

- Pravilnik ECE-R15 - emisija izduvnih gasova benzinskih i dizel motora,
- Pravilnik ECE-R24 - dimnost dizel motora,
- Pravilnik ECE-R40 - emisija izduvnih gasova motocikla,
- Pravilnik ECE-R47 - emisija izduvnih gasova mopeda,
- Pravilnik ECE-R49 - emisija izduvnih gasova dizel motora,
- Pravilnik ECE-R83 - emisija izduvnih gasova motornih vozila u odnosu na upotrijebljeno gorivo,
- Pravilnik ECE-R84 - emisija izduvnih gasova motornih vozila s obzirom na mjerjenje potrošnje goriva,
- Pravilnik ECE-R101 - emisija CO₂ i potrošnja goriva.

Državni propisi po svom sadržaju su definisani i obavezni u zemlji nastajanja, a donosi ih vlada. Po strogosti mogu biti strožiji od međunarodnih, a te razlike su posljedica tehničke razvijenosti, geografskih i klimatskih razlika i slično. Od državnih propisa u našoj zemlji u okviru kojih su propisane granične vrijednosti izduvnih gasova - cestovnih motornih vozila - pomenućemo Pravilnik o osnovnim dimenzijama, ukupnim masama i osovinskom opterećenju, te osnovnim uslovima koje moraju da zadovoljavaju uređaji i oprema vozila u saobraćaju na putevima. U okviru ovog pravilnika propisane su dozvoljene koncentracije štetnih materija za vozila sa benzinskim i dizel motorima, a koje se odnose na ugljen monoksid i gustinu dima: "za sva vozila sa benzinskim motorima jedna granica od 4,5% zapreminskega sadržaja CO u izduvnim gasovima, mjereno na normalno zagrijanom motoru pri praznom hodu motora. Pri tome izduvna instalacija mora biti ispravna i nepropusna. Za vozila sa dizel motorima propisuju se dvije granice gustine dima u izduvnim gasovima, za vozila nominalne snage iznad i ispod 73,5 kW. Naravno, ovi propisi daju mnogo veće granice koncentracije CO i čvrstih čestica (dima) od onih koje su propisane ECE pravilnicima. Zbog toga je važno da se u narednom periodu ove granice povećaju radi očuvanja čovjekove okoline.

4.2.1. Uticaj i značaj tehničke regulative za sigurnost cestovnog saobraćaja

Značajan dio ukupne zakonodavne regulative koja uređuje odvijanje saobraćaja na putevima odnosi se na tehničke zahtjeve, odnosno zahtjeve koje treba da zadovolje sva vozila koja učestvuju u javnom saobraćaju. Pošto pozitivni zakoni utvrđuju i tehničke zahtjeve koji treba da zadovolje saobraćajnice i saobraćajna infrastruktura, napominje se da će se u ovom radu pod pojmom tehnička regulativa podrazumjevati samo oni propisi koji se direktno ili indirektno odnose na motorna i druga vozila koja se koriste u saobraćaju. Tehnička regulativa kojom se propisuju zahtjevi koje treba da zadovolje vozila da bi učestvovala u javnom saobraćaju uređuju se u načelu na dva nivoa:

- **prvi nivo** čine zahtjevi u pogledu opremljenosti vozila i onih performansi čija se ispunjenost može relativno lako i brzo provjeravati, uz pomoć jednostavnih mjernih uređaja i instalacija, a
- **drugi nivo** čine zahtjevi koji se odnose na konstrukcijske osobine i performanse vozila za čije je određivanje, odnosno provjeru potrebno znatno više vremena i često veoma složene mjerne i opitne instalacije.

Ispunjeno zahtjeva na prvom nivou provjerava se, po pravilu, na svakom pojedinačnom vozilu redovnim ili vanrednim pregledima, na licu mjesta ili u odgovarajućim stanicama za tehničke preglede. Ovi zahtjevi obuhvataju, prije svega:

- osnovne performanse vozila sa stanovišta aktivne sigurnosti (kočne karakteristike, svjetlosni uređaji, pneumatični, sistem za upravljanje, itd.),
- opremljenost vozila uređajima i opremom značajnom za sigurnost saobraćaja (sigurnosni pojasevi, tahogaf, itd.),
- obavezu redovne provjere tehničke ispravnosti, odnosno obavljanja redovnih pregleda.

Propisi sa zahtjevima drugog nivoa se odnose na razne vrste homologacije, odobravanje tipa vozila, atestiranje i druge vrste ispitivanja koja se obavljaju na uzorku jednog određenog tipa vozila koji se serijski proizvodi. Pri tome se podrazumijeva, odnosno pretpostavlja, da su sva vozila tog tipa jednaka, odnosno saobrazna ispitivanom uzorku (što se u određenim slučajevima povremeno i provjerava). Propisi na ovom nivou su značajno širi od regulative na prvom nivou, obuhvatajući i niz performansi vozila sa stanovišta pasivne sigurnosti (čvrstoća karoserije, oblikovanje i uređenje spoljnjih površina i unutrašnjosti vozila i drugo), a takođe i sa stanovišta uticaja na okolinu (sastav izduvnih gasova, nivo buke, radio smetnje i drugo).

Homologacijska i druga slična ispitivanja sprovode se prema posebnim uputstvima, propisima i pravilima, i to uz pomoć obično složenih opitnih i mjernih instalacija. Ovaj dio tehničke regulative je najvećim dijelom uređen na međunarodnom nivou. Za našu zemlju su u tom pogledu najvažniji pravilnici Ekonomskog komisije OUN za Evropu, odnosno tzv. ECE Pravilnici, a zatim i odgovarajuća regulativa Evropske zajednice, odnosno EEC Direktive. Na razvoju ovih Pravilnika i Direktiva radi se već niz godina tako da danas već ima više stotina ovih propisa. Jedan dio ECE regulative je shodno odgovarajućim međudržavnim ugovorima (o uzajamnom priznavanju homologacija) uključen i u naše pozitivne propise, te se primjenjuje i u našoj zemlji. Međutim, nastojanja da naša zemlja postane ravnopravni član Evropske zajednice iziskuje nužnost da se ukupna tehnička regulativa ove Zajednice prenese i u naše zakonodavstvo. To predstavlja izuzetno veliki i složen zadatak. Još veći problemi će se svakako javiti u vezi sa sprovođenjem i zadovoljenjem ovih, veoma sofisticiranih propisa.

Nužno je da se istakne da svi propisi iz okvira tehničke regulative, i na jednom i na drugom nivou, sadrže ili, po pravilu, treba da sadrže, sljedeće osnovne elemente:

- Zahtijevane performanse (najmanji kočni koeficijent, najviši sadržaj oksida azota, itd.).
- Način provjere, odnosno metodologiju ispitivanja, uključujući i zahtjeve u pogledu prostora, okoline i drugih elemenata važnih za sprovođenje mjerjenja, provjere ili ispitivanja.
- Mjerne uređaje, instrumente i instalacije za provjeru, odnosno za ispitivanje, potrebnu tačnost ovih uređaja i način i rokove provjere tačnosti (baždarenja).
- Potrebne kvalifikacije, radno iskustvo i druge važne karakteristike lica koja obavljaju ove provjere ili ispitivanja.

Dakle, propisi iz ovog širokog domena tehničke regulative ne utvrđuju samo kakve performase treba da ima i koje zahtjeve treba da ispunи vozilo, već određuju i kako to treba da se provjerava, odnosno ispituje, kojim metodama, pomoću kojih mјernih uređaja i instalacija, kao i to ko ima pravo da obavlja ove poslove, koje uslove treba da ispunjava odgovarajući centar za ispitivanje ili laboratoriјa. Iz ovog sasvim okvirnog i sažetog prikaza lako se dolazi do zaključka da su propisi iz okvira tehničke regulative izvanredno složeni i da je ispunjavanje svih zahtjeva koji se danas postavljaju pred vozila veoma težak zadatak. S tim u vezi mogu da se postave dva bitna pitanja:

1. Da li ima smisla tako detaljno razrađena tehnička regulativa kojom se utvrđuju potrebni zahtjevi kvaliteta vozila u javnom saobraćaju, a posebno da li ima smisla ulagati tako velika sredstva u razvoj odgovarajuće mјerne opreme, uređaja i laboratoriјa, kao i ulaganje velikih sredstava za sprovođenje samih ispitivanja i provjere kvaliteta, kada se dobro zna da je u svim zemljama svijeta vozilo uzročnik saobraćajnih nesreća u samo nekoliko procenata, prosječno oko 3 do 5%, od ukupnog broja nesreća?
2. Da li ovako detaljno normiranje i propisivanje svih za sigurnost važnih karakteristika i osobina vozila ne utiče negativno na razvoj novih vozila, odnosno na bržu primjenu rezultata novih tehnologija i novih konstrukcija, koje mogu biti od interesa za razvoj automobilizma, pa i za povećanje sigurnosti saobraćaja?

Ako se govori o stepenu uticaja na sigurnost saobraćaja postojeće, obimne i detaljno razrađene tehničke regulative, može se tvrditi da je vozilo tako rijetko uzročnik saobraćajnih nesreća baš zato što su zahtjevi kvaliteta detaljno razrađeni i precizni i što se provjerama kvaliteta vozila poklanja velika pažnja.

Činjenica je, međutim, da je i u statistikama od prije 30 i više godina, kada praktično nisu ni postojala homologacijska i slična ispitivanja i kada se u mnogim zemljama nisu redovno obavljali čak ni tehnički pregledi, vozilo i tada veoma rijetko bilo uzročnik saobraćajnih nesreća, takođe na nivou od nekoliko procenata. Dakle, ako se podje od toga, moglo bi se tvrditi da ovako detaljna i sve složenija tehnička regulativa nije, bar do sada, značajnije doprinijela većoj sigurnosti saobraćaja.

Pri analizi ovih argumenata, mora se imati u vidu i činjenica da su današnja vozila sasvim drugačija od ranijih, da su im performanse mnogo bolje, ne samo dinamičke (ubrzanje, brzina, usporenje i dr.), već naročito performanse aktivne i pasivne sigurnosti, da su mnogo stabilnija, da postižu bolja usporenja i stabilnost na „problematičnim“ podlogama i itd.

To znači da se može tvrditi da bi sa ovako mnogo dinamičnjim vozilima, a bez današnje stroge i detaljno razrađene tehničke regulative, sigurnost saobraćaja bila više ugrožena i da bi bez ovih propisa vozilo češće bilo uzročnik nesreća. Ali ipak ostaje činjenica da je i ranije, a i danas, vozilo „krivo“ za saobraćajne nesreće u samo nekoliko procenata, što je donekle istinito s tim da je neophodno imati u vidu znatan broj vozila koja nisu detaljno pregledana i ocijenjena kao uzročnik saobraćajne nezgode.

Raspoloživi statistički podaci takođe pokazuju da je čovjek daleko najčešći uzročnik saobraćajnih nesreća. Osnovni problem sigurnosti saobraćaja je ponašanje čovjeka, prije svega vozača, ali i drugih učesnika u saobraćaju. Tehnološki napredak u izradi vozila, opremanje vozila nizom „inteligentnih“ sistema, gradnjom visoko automatizovanih „elektronskih“ vozila, itd., nije bio praćen i odgovarajućim razvojem svijesti čovjeka, vozača, njegove odgovornosti i razumjevanja rizika koji postoje učestovanjem u saobraćaju.

Postoji duboki i „reklo bi se, sve veći nesklad između razvoja svijesti čovjeka i razvoja tehnologije. Po hipotezi i teoriji „Homeostaze rizika“, ako se čovjek nalazi za volanom vozila koje je „vrlo sigurno“, na primjer sa veoma dobrim elektronskim sistemom kontrole kočenja i stabilnosti, on će to da iskoristi tako što će da vozi brže, pa možda i manje obazrivo, zadržavajući nivo rizika na istom nivou kao i pri vožnji vozila znatno manjih sigurnosnih karakteristika.

To se ponekad naziva i „kompenzacijom rizika“. Povećanje sigurnosti saobraćaja može se postići samo adekvatnim promjenama ponašanja čovjeka. Zbog toga je više nego jasno da u svim nastojanjima za povećanje sigurnosti saobraćaja najveća pažnja treba da se posvećuje čovjeku, kao najvažnijem faktoru sigurnosti.

Međutim, iako je vozilo veoma rijetko neposredni uzročnik saobraćajnih nezgoda nije teško da se zaključi da je postojeća, detaljno razrađena tehnička regulativa u suštini potrebna i korisna. Ona odražava intenzivan tehnološki razvoj u ovoj oblasti i uređuje sva pitanja vezana za vozilo kao faktor sigurnosti saobraćaja na nivou današnjih znanja i tehnoloških mogućnosti. Zbog brojnosti i složenosti ovih pitanja neminovno je da ovi propisi budu obimni, da utvrđuju veliki broj pojedinačnih zahtjeva i da se formulišu u obliku dokumenata koji imaju različito pravno dejstvo i koji nameću različite odgovornosti.

To se može dobro objasniti na primjeru propisa koji uređuju korištenje tahografa na vozilima. Naime, sama zakonska odredba koja utvrđuje obavezu da se na određenim tipovima i kategorijama vozila moraju koristiti tahografi, što je za sigurnost saobraćaja nesporno važno, ne bi proizvela nikakvo pozitivno dejstvo ako se daljom razradom ne bi odredile potrebne karakteristike tahografa, način provjere njihove ugradnje, ispravnosti i tačnosti, metrološki uslovi za provjeru tačnosti, ovlašćenja za provjeru načina ugradnje, ispravnosti, tačnosti, obaveze baždarenja, itd. Očigledno je da je ovaj dio tehničke regulative obiman i strukturno složen, a to predstavlja samo jedan, veoma mali dio ukupnih propisa koji regulišu zahtjeve za vozila koja učestvuju u javnom saobraćaju. Treba napomenuti da se možda u razradi pojedinih zahtjeva u nekim detaljima otišlo i preširoko, možda su neki propisi nepotrebno detaljni i neracionalni, ali nesporno je da je u cijelini gledajući postojeća tehnička regulativa svakako veoma potrebna i značajna sa stanovišta uticaja na sigurnost saobraćaja i zaštitu okoline.

Isto tako, tehnička regulativa mora da prati razvoj vozila. Vozila su se posljednjih decenija toliko promijenila da vozila danas, takoreći, ne liče na konstrukcije od prije samo desetak godina. U tom smislu su i današnji propisi znatno širi, uređuju i karakteristike i osobine vozila o kojima se ranije nije ni razmišljalo, npr. kočenje sa protiv-blokirajućim uredajima, elektronsko kočenje, katalizatori u izduvnom sistemu, itd.

Pošto se vozila i dalje ubrzano razvijaju, postoji stalna potreba da se i odgovarajući tehnički zahtjevi stalno usavršavaju i šire. Iz tog razloga na razvoju tehničke regulative neprestano rade odgovarajući stručni timovi u mnogim zemljama, posebno najrazvijenijim, a zatim i grupe eksperata u okviru ECE OUN, Evropske komisije i drugih međunarodnih organizacija. Međutim, i pored nastojanja da tehnička regulativa prati razvoj vozila, dešava se ponekad da određeni propisi sputavaju ili bar odlažu uvođenje novih tehničkih i tehnoloških rješenja. Iako to nije čest slučaj, zakonodavci i stručni timovi koji rade na razvoju tehničke regulative o ovome moraju da vode računa.

Jedan primjer koji dobro objašnjava ovaj problem je uvođenje tzv. adaptivnih prednjih farova u vozila. Radi se o farovima koji se pri ulasku vozila u krivinu zakreću zajedno sa prednjim točkovima, omogućavajući znatno bolju osvijetljenost puta, a time svakako i veću sigurnost. Ovaj sistem je još davno primijenjen na čuvenom Citroenu DS, koji je bio posebno zapažen po originalnom i veoma uspješnom hidrauličkom sistemu oslanjanja. Ova važna tehnološka inovacija nije tada prihvaćena, prije svega zbog toga što se nije uklapala u propise koji traže da farovi automobila moraju da budu fiksirani u strogo uzdužnom položaju na vozilu. Ovi zahtjevi postoje i u današnjim, inače veoma strogim propisima o farovima (direktive ECE u Evropi i Japanu i propisi FMVSS u Americi).

Ali i pored toga, na razvoju ovih, tzv. AFS sistema (Adaptive Front-lighting Systems) uporno su nastavili da rade mnogi proizvođači opreme, posebno firme HELLA i VALEO, stalno insistirajući da se izmjene propisi koji onemogućavaju ugradnju ovih sistema. Izgleda da je konačno ovaj problem riješen. Odgovarajući propisi uskoro će se promjeniti.

4.3. Uvođenje novih propisa i njihov značaj sa aspekta zaštite okoliša i poboljšanja sigurnosti saobraćaja

4.3.1. Izgradnja novih propisa iz tehničke podrške u zaštiti okoliša

Katalizatori se danas ugrađuju u izduvni lonac u gotovo sve benzinske automobile. Strogi propisi u mnogim zemljama zabranjuju korištenje automobila bez katalizatora u izduvnim loncima. U našoj je zemlji situacija, uglavnom zbog ekonomskih razloga, znatno složenija. Iako je u zemlju posljednjih godina uvezen velik broj putničkih automobila, njihov broj bi u narednom periodu trebao biti i veći zahvaljujući povlasticama za oslobađanje carine - ipak je prosječna starost automobila u nas iznad jedanaest godina. Zato je i razumljivo da velik broj automobila, koji se kreće našim cestama, nema ugrađene katalizatore.

Prema sada važećim propisima takvi se automobili još mogu koristiti, a i na našim se pumpama još uvijek može nabaviti 98 oktanski benzin u kojem se nalazi tetraetil olovo kao antidentalator, odnosno kao dodatak za povećanje oktanske vrijednosti motornog benzina. Kontrola izduvnih plinova, koja se obavlja kod redovne godišnje registracije vozila, odnosno kod poznatog tehničkog pregleda, mnogim vozačima predstavlja problem. Svako vozilo mora, naime, udovoljiti kvaliteti izduvnih plinova, odnosno ne smije u tim plinovima biti više od dopuštene količine ugljenmonoksida i dušikovih oksida. Zbog prije spomenutih ekonomskih razloga ne može se očekivati da će se u doglednoj budućnosti svi stari automobili, koji još nemaju ugrađene katalizatore, povući iz saobraćaja i da će građani umjesto njih nabaviti nove automobile. Ugradnja katalizatora u stare automobile je skupa i ekonomski neopravdana.

Zbog toga mnogi vide rješenje u ugradnji posebnih katalizatora za gorivo ili u direktnom ubacivanju katalizatora u automobilski spremnik s gorivom. Gorivo uz dodatak takvog katalizatora kod izgaranja u benzinskom motoru daje plinove koji udovoljavaju propisima. Takav katalizator za gorivo je počela, još 1991. godine, proizvoditi jedna kompanija u Engleskoj prema ISO normama BS EN ISO 9002. Ovaj je novi proizvod osiguran kod poznate londonske osiguravajuće kuće Lloyd na čak jedan milion engleskih funti. Već samo taj podatak govori dovoljno o ozbiljnosti i veličini tog projekta. Ugradnjom, odnosno korištenjem Fuel cata na jednostavan i ne previše skup način vozači se mogu riješiti problema izduvnih plinova i udovoljiti eko testovima i standardima u vezi kvalitete izduvnih automobilskih plinova. Osim kod motornih benzina ovaj je Fuel cat djelotvoran i u dizelskim gorivima. Može se očekivati njegova primjena ne samo kod automobilskih motora, nego i u poljoprivredi.

4.3.2. Ugradnja novih senzora na vozilima s ciljem povećanja sigurnosti vožnje

Velika konkurenca na svjetskom tržištu automobila tjera proizvođače ne samo na snižavanje cijene automobila, nego možda još i više na povećanje ugode i sigurnosti vožnje. Tako će već sutrašnji automobili imati neka, moglo bi se reći, humana svojstva. Oni će vidjeti, čuti, osjećati i njušiti. To je omogućeno ugradnjom više od četrdeset posebnih senzora.

Tako će senzori regulirati elektronički sistem klimatizacije, sveobuhvatni sigurnosni paket i drugu opremu koja će osiguravati ugodniju i, što je najvažnije, sigurniju vožnju. Umjesto dosadašnjeg konvencionalnog reaktivnog sistema za podešavanje unutarnje temperature u vozilu, ugradit će se dual-zone sistem klimatizacije. Osnovni podaci za rad ovog sistema dobivat će se iz serije elektronskih osjetila. Npr. prvi senzor bilježi početni iznos temperature u unutrašnjosti, dok drugi neprekidno mjeri vanjsku temperaturu i pohranjuje je kao referentnu vrijednost. Sistem također uključuje senzor za kvalitetu zraka, koji provjerava zrak izvan automobila, detektira čestice nečistoće, te pokreće recirkulaciju zraka ukoliko kvaliteta vanjskog zraka ne udovoljava određenim uvjetima odnosno vrijednostima parametara. Obratno, sistem se uključuje i upuhiće svježi zrak ukoliko senzor za kontrolu kvalitete zraka u unutrašnjosti automobila ustanovi da je ona ispod zadanih minimalnih vrijednosti. Posebna grupa senzora uključuje aktiviranje prednjih i bočnih zračnih jastuka, te zračnih zavjesa kao i zatezivače sigurnosnih pojasa u slučaju da dođe do prednjeg, bočnog ili stražnjeg udara u automobil. Detektor zauzetosti sjedišta šalje signale preko transpondera kako bi sprječio napuhavanje prednjih i bočnih zračnih zavjesa u slučaju saobraćajne nezgode, a suvozačevo je sjedište prazno ili je na njega montirana specijalna dječija sjedalica.

Kako bi poboljšali aktivnu sigurnost, senzori za ubrzanje obavještavaju novu generaciju elektroničkog programa stabilnosti, izlazi li vozilo iz svoje vertikalne ose, pa silu kočenja treba primijeniti na jedan, dva ili tri točka.

Senzori brzine okretaja kontinuirano nadziru okretanje točkova kako bi njihova ugaona brzina odgovarala brzini kretanja. Ukoliko postoji opasnost blokade jednog od točkova, uključuje se ABS sistem, a ukoliko jedan od točkova počne proklizivati, smanjuje se snaga motora. Kontakt s cestom se također precizno prati preko senzora s unutarnje strane ventila koji neprekidno kontroliraju pritisak zraka u automobilskim gumama. Indikator na ploči za instrumente upozorava vozača da pritisak zraka u gumama nije u redu.

Ukoliko postoji rizik od zaledivanja ceste, senzori vanjske temperature šalju signale koji se pojavljuju kao upozoravajuća poruka na ploči s instrumentima. U unutrašnjosti motora elektronički senzori neprestano prate izgaranje goriva u cilindrima motora i reagiraju u slučaju neželjenog detonatnog sagorijevanja goriva, dok ostali senzori šalju podatke o kvaliteti izduvnih plinova u sistem upravljanja motorom, te provjeravaju kvalitetu ulja kako bi se što tačnije utvrdilo vrijeme kada treba izmjeniti motorno ulje. Pored nabrojenih, postoje i senzori koji pokazuju udaljenost vozila od drugog vozila kod parkiranja, senzori za jačinu svjetla, za otvaranje i zatvaranje vrata, podešavanje visine i nagiba sjedišta, itd. Danas će svim ovim senzorima i sistemima biti opremljeni samo skuplji i veći automobili, međutim, oni će se povremeno ugrađivati i u manje prestižne automobile s ciljem da se poveća sigurnost i udobnost vožnje, a to u krajnjem slučaju i znači osvajanje novih kupaca i povećanje vlastite proizvodnje automobila.

4.3.3. Novi standardi za emisije benzena kod cestovnih motornih vozila

Američka agencija za zaštitu okoliša USEPA (US Environmental Protection Agency) je objavila da će se uskoro benzen naći na listi opasnih polutanata HAP (Hazardous Air Pollutant) zbog svoje kancerogenosti. Kad se benzen pojavi na toj listi, vjerovatno u 112 (b) (1) (B) selekciji, ograničit će se njegovo ispuštanje u atmosferu i okoliš, te će se morati poštovati sve mjere predviđene standardima za zagadivače atmosfere NESHP (National Emissions Standards for Hazardous Air Pollutants). Prijašnji standardi za benzen, koji su stupili na snagu u 1980. i 1981. godini omogućavali su proizvodnju anhidrida maleinske kiseline, etilbenzena i stirena.

Ovi su se standardi odnosili uglavnom na način uskladištenja i transporta benzena. Tokom 1984. godine su pooštreni standardi za rukovanje benzenom i uvedeni novi, koji su, pored benzena, uključili i anhidrid maleinske kiseline, etilbenzen i stiren. Najnoviji propisi, prije spomenute USEPA agencije, ukazuju da je rizik osobe koja je stalno kroz 70 godina u blizini veće koncentracije benzena da dobije rak 1:10000.

Ova veličina rizika je uzeta u obzir kod određivanja novih standarda za benzen i njemu slične već spomenute hemikalije. Zadnji propisi, koji se u Sjedinjenim Američkim Državama odnose na manipuliranje benzenom kao za zdravlje štetnom hemikalijom doneseni su 1990. godine, a poznati su kao BWON pravila. Kasnije su tokom 1992. i 1993. godine prihvaćeni neki amandmani koji ne utiču na BWON pravila. BWON pravila se odnose na sve materijale koji dolaze iz proizvodnje, transporta, uskladištenja, rudarenja i poljoprivrednih djelatnosti i koji se prije recikliranja ili odlaganja hemijski, fizički, termalno ili biološki obrađuju. Od ovih se pravila ne isključuju i drugi tokovi koji se recikliraju ili ponovo koriste, ako su prema definiciji agencije USEPA svrstani kao otpad.

U svakom slučaju propisi, ne samo za benzen i njemu slične spojeve, nego i za sve druge, pa i manje štetne hemikalije, i u Sjedinjenim Američkim Državama i u Evropskoj zajednici sve su strožiji, što će nesumnjivo uticati na poboljšanje čovjekove okoline, ali, na žalost i na cijenu tih hemikalija, jer čisti se okoliš, također, mora platiti.

4.3.4. Promjena ASTM standarda za srednje destilate kod cestovnih motornih vozila

Poznati L-10 detergentski test prestaje se koristiti za ocjenjivanje premium dizelskih goriva. Tako je odlučilo Udruženje proizvodača motora EMA (Engine Manufacturers Association) i Nacionalna konferencija za težine i mjerjenja (National Conference on Weights and Measurers). Zbog toga će uskoro i Cummins Engine Co, koja je proizvodila motore za ta ispitivanja prestati s njihovom proizvodnjom i s proizvodnjom rezervnih dijelova koji su potrebni za ova testiranja. Potkomitet ASTM organizacije, odgovoran za specifikacije dizelskih goriva razmišlja o izmjenama u određivanju cetanskog broja¹ ASTM D 4737 metodom. Mnoge su kompanije sklonije cetanskom broju nego li cetanskom indeksu kao mjerilu za određivanje kvalitete goriva.

Možda će u dogledno vrijeme doći do promjena u specifikacijama za dizelska goriva i laganih loživih ulja u pogledu ponašanja kod niskih temperatura. Glavni komitet ASTM organizacije u SAD razmatra mogućnost da se niskotemperaturni test tečenja LTFT (Low Temperature Flow Test) i test za određivanje tačke začepljenja hladnog filtra CFPP (Cold Filter Plugging Point) uključe u postojeće ASTM D975 specifikacije za dizelska goriva. Neobvezna ocjenjivanja ponašanja dizelskih goriva i laganih loživih ulja mogu se primjenjivati i kod ASTM D 396 specifikacija za ocjenjivanje loživih ulja. Općenito se može vidjeti da se u zadnje vrijeme i kvaliteti srednjih destilata posvećuje sve veća i veća pažnja. Korištenjem ovih destilata u putničkom i robnom saobraćaju, koje je zadnjih godina zbog ekonomskih i ekoloških razloga u velikom porastu, stavlja pred naftnu industriju novi izazov.

Nije dovoljno samo opskrbiti tržište dovoljnim i jeftinim dizelskim gorivima i loživim uljima, nego i kvaliteta tih proizvoda mora biti prilagođena, ne samo načinu korištenja i primjeni, nego i strogim nacionalnim i međunarodnim propisima u vezi zaštite čovjekove okoline. Tom izazovu će rafinerije odgovoriti savremenijim tehnološkim rješenjima, a hemijska industrija novom generacijom aditiva. U ovom se konkretnom slučaju, kod zahtjeva za niskim temperaturama stinjavanja i tečenja srednjih destilata, mora računati sa specifičnim aditivima koji će zadovoljiti sve važeće standarde i specifikacije, koje na nacionalnom planu i na međunarodnom tržištu postaju sve strožije.

4.4. Zaključak

Tehnička ispravnost motornih vozila predstavlja bitan faktor današnjice, posebno sa ekološkog i sigurnosnog aspekta. Oba aspekta u direktnoj su vezi i imaju uglavnom negativan uticaj na čovjeka i okoliš. Ekološki aspekt tehničke ispravnosti motornih vozila je veoma bitan za naše zdravlje, tako da mu se mora posvetiti veća pažnja. Prioritet bi trebao biti na reduciraju broja vozila koja dobijaju potvrdu o obavljenom tehničkom pregledu, a čije koncentracije izduvnih gasova prelaze dozvoljene vrijednosti. Veliku ulogu u tome bi mogla imati država, u smislu donošenja zakona o emisiji izduvnih gasova iz motornih vozila.

Redovnije kontrole izduvnih gasova iz motornih vozila takođe bi mogle biti jedno od rješenja za smanjenje zagađenja. Porezi na emisije zagađenja čest su i rado prihvaćen instrument namijenjen ostvarivanju ekoloških ciljeva. Da bi se postigao ekonomski prihvatljiv nivo zagađenja, porez na svaku jedinicu emitovanog zagađenja mora biti jednak graničnom iznosu štete pri optimalnom nivou zagadivanja. Na taj način se, zapravo, internalizuju eksterni efekti, te se zagađivač stavlja u poziciju da vodi računa ne samo o troškovima ekološki nepodobne aktivnosti ili proizvodnje, tj. njegovim privatnim troškovima, već i o društvenim štetama, tj. troškovima. Zato uvođenje eko-poreza ima za cilj da se ekomska aktivnost koja remeti životnu sredinu svede na društveno efikasan nivo. Iskustva zemalja EU govore u prilog oporezivanju, kao pogodnom instrumentu za ostvarivanje ekoloških ciljeva.² U tom kontekstu, zanimljiva je argumentacija da ekološki porezi imaju ne samo ekološku funkciju, već mogu imati značajnu fiskalnu funkciju, puneći budžet, te na taj način smanjuju potrebu za oporezivanjem dohodaka od rada i kapitala, što eliminiše distorzije i podstiče rast.

¹ Cetanski broj – pokazatelj kvalitete dizelskog goriva.

² European Economy – the Economics of limiting CO₂ emissions Special Edition No.1 Luxemburg, 1992

European Economy – the Climate Challenge; Economic aspects of the Community's strategy for limiting CO₂ Emissions No.51 Luxemburg, May 1992.

Propisi o obaveznom minimumu tehničkih standarda (maksimumu emisija) vezanih za eksploataciju vozila, relativno se lako kontrolisu i jednostavno primjenjuju u proizvodnji novih vozila. Što se tiče starijih vozila, kod kojih nova tehnička rješenja nisu primjenjena, diferenciranim stopama poreza na upotrebu, podstiču se kupci da nabave novije, ekološki podobne, modele. Jasno da će ovakve mjere, npr. uvođenje katalitičkih katalizatora za izduvne gasove na motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem, doprinijeti redukciji emisija po kilometru. Ukupni efekti biće donekle umanjeni, usljud povećane upotrebe motornih vozila.

Istovremeno, ovakve mjere ne utiču na redukovanje emisija u kritičnim dijelovima dana (jutarnje i večernje špice) i na kritičnim lokacijama. Da bi se povećala sigurnost saobraćaja, potrebno je provesti više mjera, kod kojih je cilj otklanjanje, odnosno smanjenje opasnosti. Jedna od tih mjera je povećati mjere kontrole tehničke ispravnosti motornih vozila u cilju onemogućavanja pojedinih „skraćenih“ postupaka provjere ispravnosti.

Osim povećanja kontrole nad vozilima potrebno je uvesti veću kontrolu i nad osobama koje vrše pregled i utvrđuju tehničku ispravnost motornih vozila na stanicama za tehnički pregled u svim segmentima rada i nadzora. Ovo su samo jedne od mjeru koje bi trebalo poduzeti u cilju postizanja bolje sigurnosti i pouzdanosti u saobraćaju na javnim cestama. Primjena utvrđivanja tehničke ispravnosti u praksi, kao i teoretske spoznaje važnosti značaja primjene tehničke ispravnosti kao segmenta održavanja motornih vozila može da ukaže na sljedeći zaključak; Korištenje objektivnih metoda za utvrđivanje tehničke ispravnosti motornih vozila pruža mogućnost što efikasnijeg, bržeg, tačnijeg i pouzdanijeg utvrđivanja stanja motornog vozila u bilo kom trenutku vremena.

Pravovremeno dobijanje informacija o tehničkoj ispravnosti motornih vozila u određenom trenutku vremena je od neprocjenjive važnosti za postupke koji slijede nakon ispitivanja, odnosno u postupcima održavanja motornih vozila. Primjena savremenih naučno-tehničkih dostignuća u cilju unapređivanja kvaliteta ispitivanja odnosno primjena elektronskih, kompjuterskih orientisanih ispitnih sistema kod kojih se koriste spoznaje vještačke inteligencije i ekspertnih sistema, idu u pravcu intenzivnog razvoja savremenih automatizovanih ugrađenih ispitnih sistema, koji će na bazi neprekidnog nadzora nad radom kompletног motornog vozila i njegovih vitalnih dijelova, davati naloge ili instrukcije za sprovođenje postupka tehničkih pregleda koji su optimizirani po sadržaju i periodičnosti.

5. Prilog istraživanju stanja opće sigurnosti prometa u Bosni i Hercegovini

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

5.1. Uvodno razmatranje

Promet je izuzetno složena, zahtjevna i osjetljiva vitalna oblast svake društvene zajednice. Zbog toga društvene zajednice (države ili zajednice država) posebnim aktima - propisima definiraju veoma stroga „pravila igre“ u ovoj oblasti i na taj način direktno podstiču, obavezuju i doprinose **općoj sigurnosti prometa**.

Dakle, opća sigurnost prometa je krajnji cilj i vitalni društveni, odnosno nacionalni interes, iz razloga što promet predstavlja posebnu ekonomsku i društvenu djelatnost koja **odlučno** utječe na ekomska i socijalna kretanja i kretanja samih zajednica.

S druge strane, promet se s pravom i veoma utemeljeno tretira kao dinamični sustav koji se nalazi u procesu učestalih promjena. Jednostavno objašnjenje za ovu tvrdnju je sama činjenica da u prometu – komunikacijama učestvuju praktično svi (brojni učesnici, brojna tehnička prometna sredstva i druga transportna i netransportna sredstva). Za ovaj rad ključno je izdvojiti elemente sadržajne osnove pojmove (sinonima) promet, saobraćaj i komunikacije, a to su sljedeći elementi: **predmeti, sredstva i djelatnosti rada**.

5.2. Promet kao područje znanosti

Prema osnovnoj strukturi znanosti po oblastima i područjima, **tehnologija prometa** spada u tehničke znanosti, a ta prometna tehnologija je suštinsko područje prometa kao cjeline. S obzirom da se promet bazira na prometnim procesima, koji su proizvodni procesi u prometu, čiji je osnovni cilj osiguranje premeštanja osoba i dobara.

Ovi procesi se pojavljuju u svim područjima društvene proizvodnje. Značajno je istaći činjenicu da se znanstveno područje prometa bazira uglavnom na interdisciplinarnoj osnovi (nije uvjet!) kako bi se postiglo što racionalnije odvijanje proizvodnog procesa (prometna geografija, medicina u prometu, interdisciplinarna suradnja prvenstveno između tehničkih i društvenih znanosti i druge slične discipline).

Zbog ovako kompleksne problematike, odnosno osjetljivosti i značaja prometno – tehnoškog sustava znanstvene aktivnosti su veoma razložno usmjerene na **područje sigurnosti** prometno – tehnoškog sustava i sigurnosti prometa u cjelini. U ovom području se mora osigurati potrebna razina sigurnosti svakog elementa sadržajne osnove prometa: sigurnost predmeta, sigurnost sredstava i sigurnost djelatnosti rada.

5.2.1. Zašto baš područje sigurnosti prometa

Sigurnost prometa općenito, bez iznimke, podrazumijeva i pojedinačnu sigurnost svakog učesnika u prometu. To predstavlja **bazni faktor** prometnog sustava kao cjeline. Svaki učesnik u prometu pored osobnog učešća može ili obično koristi odgovarajuća sredstva, opremu i uređaje, odnosno obavlja određenu djelatnost pa je pojam „**opća sigurnost prometa**“ veoma kompleksan i zahtjevan za rješavanje i implementaciju u praksi.

Utjecaj ovog baznog faktora je veoma jak, a posljedice su veoma velike (materijalne, a naročito nematerijalne) pa se ovom baznom faktoru u međunarodnim okvirima, na svim nivoima – od predškolskog odgoja djece do naučno – stručnih i zakonodavnih institucija posvećuje veoma velika pažnja, što nažalost nije slučaj u BiH.

To je nesporno težak i ozbiljan problem u kojem, s obzirom na strukturu i karakter samih učesnika u prometu, između ostalog, nužno i neizbjježno participira i **tehnička komponenta** kroz učešće u prometu cestovnog motornog vozila kao složenog tehničkog sustava.

Učešćem u prometnom sustavu (eksploatacija vozila kao sredstva rada) tehničko stanje vozila se stalno mijenja – pogoršava i time se zapravo nameće i osigurava značajno mjesto i uloga tehničke komponente u sustavu opće sigurnosti prometa. Zbog ovih činjenica članice EU stalno razmatraju moguća poboljšanja

prometnog sustava u cjelini i kroz određene akte – direktive nameću nove sustavne, organizacijske i tehničke norme i standarde. Bosna i Hercegovina vidno zaostaje u svim segmentima pa je, komparacije radi, potrebno enciklopedijski prezentirati način organizacije prometa, odnosno pristup problemu „opća sigurnost prometa“ u razvijenim zemljama Zapada.

5.3. Model organizacije prometa u razvijenim zemljama Zapada

Organizacija prometa je veoma veliki problem i u razvijenim zemljama Zapada. Osnova za efikasnu organizaciju prometa je postojanje uređenog i efikasnog političko-ekonomskog sustava u tim zemljama, što nije slučaj u BiH. Pored toga, razvijene zemlje imaju nacionalnu, tj. državnu strategiju i konцепцију u pogledu kontinuiranog planskog povećanja stupnja „opće sigurnosti prometa“, što se tretira kao poseban, vitalni nacionalni – državni interes i cilj.

Za ostvarenje tog cilja napredne zemlje imaju izražene organizacijske i razvojne nivoe-razine i to:

1. **DRŽAVNA RAZINA**, na kojoj država jasno, transparentno i precizno artikulira svoj interes za postizanje najvišeg mogućeg stupnja „opće sigurnosti prometa“ i u tom smislu stvara okvir i povoljan političko – ekonomski ambijent i uvjete za realizaciju ovog cilja (npr. Švedska, Finska, Danska i dr.).
2. **NAUČNO-ISTRAŽIVAČKA RAZINA**, na kojoj se stalno istražuje i definira najbolji oblik i model organizacije složenog prometnog sustava kako bi se postigao najviši stupanj „opće sigurnosti prometa“.
3. **OBRAZOVNA RAZINA**, na kojoj se vrši stalni i temeljit odgojno-obrazovni proces, pri čemu se koriste usluge i pomoć svih raspoloživih relevantnih subjekata u oblasti obrazovanja – edukacije, odnosno pomoć referentnih struka.
4. **RAZINA LOKALNE UPRAVE**, na kojoj komunalni (općinski) organi direktno i na već definirani i propisani način primjenjuju usvojene norme, standarde i modele prethodnih razina, odnosno organi lokalne uprave praktično primjenjuju važeće propise, uputstva i direktive.
5. **INFORMACIJSKA RAZINA**, na kojoj specijalizirani stručno i tehnički osposobljeni mediji vrše veoma važnu funkciju odgovarajućeg i stalnog informiranja stanovništva i, posebno, učesnika u prometu (literatura, prigodne brošure, rubrike u tiskanim medijima, stručne TV i radijske emisije, seminari, akcije na terenu i sl.).
6. **RAZINA KONTROLNIH ORGANA**, na kojoj se vrši neposredna, efikasna i profesionalna kontrola zadatih **mjerljivih** parametara „opće sigurnosti prometa“, odnosno neposredna kontrola praktične primjene važećih propisa, normi i standarda u prometu. Ovu funkciju, pored drugih organa i tijela svugdje u Svetu vrši posebno osposobljena i opremljena prometna policija.

U BiH ne postoje razine od 1-5 (ili neke forme samo deklarativno postoje) pa se čitav proces organizacije i kontrole prometa svodi uglavnom na rad policije, odnosno vitalni nacionalni – državni interes i cilj, kao što je „opća sigurnost prometa“ ovisi o modelu, načinu i kvaliteti rada policije, što je apsolutno neprihvatljivo. Temeljite promjene u pristupu, tretmanu i organizaciji u oblasti sigurnosti prometa u BiH su neophodne.

Zaključci:

- „Opća sigurnost prometa“ je pojam i problem kome se u BiH na sustavan način ne pridaje gotovo nikakva pažnja ni značaj.
- Stanje „opće sigurnosti prometa“ u BiH nesporno je veoma loše, ali sa stalnom tendencijom pogoršanja.
- **Osnovne odredbe Zakona o sigurnosti prometa na cestama u BiH**, bez sustavnih instrumenata i mehanizma provođenja, nameću blijedu obavezu „nadležnim organima“, raznim subjektima i učesnicima u prometu da poštuju i sprovode ovaj Zakon. Šta je sa ostalim brojnim segmentima i elementima sigurnostima prometa?



SAŽETAK

Opća sigurnost prometa je veoma veliki problem u svijetu. Ogromne poteškoće i posljedice po osnovu sigurnosti prometa imaju i najrazvijenije zemlje i pored sustavnog i krajnje ozbiljnog pristupa ovom problemu. Na sustavan pristup, krajnje odgovoran i dobro organiziran prometni sustav tjeraju ih prvenstveno veoma velike materijalne, a posebno nematerijalne štete i posljedice, kao i veoma velike štete u privredi. Te štete i posljedice proizvode i velike propuste i greške u prometnom sustavu. Bosna i Hercegovina se, zasad, zadovoljava blažim ili oštrijim konstatacijama da je stanje u prometu veoma loše, a pojmu i svjetskom problemu „*opća sigurnosti prometa*“ ne pridaje gotovo nikakvu pažnju ni značaj. Zbog toga su štete i posljedice očigledne i izražene.

6. Dodatna uputstva za članove posade motornog vozila o mogućim rizicima kod prijevoza opasne robe, razvrstane po klasama, kao i o mjerama koje treba preduzeti u datim okolnostima

Autori: mr. Velibor Peulić, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Fuad Klisura, dipl.ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr Faruk Jašarević,

U ovom broju biltena donosimo i kraće upute, kojih se prije svega treba pridržavati posada vozila u kojem se vrši prijevoz opasnih materija.

U naredne dva slikovna prikaza u kratkim crtama posadi vozila su data upustva kako treba da postupi i koje mjere trebaju preduzeti zavisno od klase opasne materije čiji se prijevoz vrši.

Na slici 4. u dvije tabele su razvrstane klase opasnih materija sa njihovim odgovarajućim listicama opasnosti, te mogućim rizicima, koje svaka od navedenih klasa može prozrokovati.

Također, u posljednoj koloni svake od tabele navedena su i dodatna uputstva šta poduzeti u slučaju da dođe do negativnih posljedica odnosno nezgode ili vanrednog događaja.

Osim što su ovi slikovni i tabelarni prikazi dodatno uputstvo za samu posadu vozila, oni mogu koristiti i ostalim sudionicima u saobraćaju, jer na osnovu listica opasnosti, koji se istaknute na vozilu, koji obavlja prijevoz opasnih materija svaki od sudionika saobraćaja na osnovu izgleda listice opasnosti može znati o kakvoj se opasnoj materiji radi u tom slučaju.

Na slici 5. izdvojene su odredene odredbe iz ADR sporazuma, koje se tiču opreme, koje vozilo mora posjedovati, a također su izdvojene i upute iz ADR sporazuma kako postupati i ponašati se u slučaju nezgode ili vanrednog događaja.

Dodatna uputstva za članove posade motornog vozila o mogućim rizicima kod opasne robe, razvrstane po klasama, kao i o meraima koje treba preduzeti u datim okolinistima

Listice opasnosti i oznake (1)	Mogući rizici (2)	Dodatno uputstvo (3)	Listice opasnosti i oznake (1)		Mogući rizici (2)	Dodatno uputstvo (3)	
			Lisitice opasnosti i oznake (1)	Mogući rizici (2)			
Eksplozivne substance i predmeti 	Mogu imati niz osobina i efekata, kao što su magična detonacija, izdaranje krohotit, vatra i visoka temperatura; nastanak ljeke svetlosti, gaseće aude ili difra. Osetljivi na udar i/ili uticaje i/ili topot.	Stanite u zakuon ali se sklonite od prozora.	Substanse podliže ne spontanom sagorevanju 	Rizik od spontanog sagorevanja kod oštećene ambalaže i propisivanja sadržaja. Može snažno da reaguje u kontaktu sa vodom.			
1 1.5 1.6 1.8	 		4.2	Substanse koje u kontaktu sa vodom, emituju zapaljive gasove 	Rizik od požara i eksplozije u kontaktu sa vodom.	Prosute supstance treba držati na suvom tako što će se prekriti prosute koljine.	
Eksplozivne substance i predmeti 	Manji rizik od eksplozije i požara.	Stanite u zakuon.	4.3	Oksidirajuće supstance 	Rizik od paljenja i eksplozije. Rizik snaga reakcije u kontaktu sa zapaljivim supstancama.	Izbegavati mešanje sa zapaljivim ili sagorivim supstancama (npr. plijevina).	
1.4			5.1	Organiski peroksidi 	Rizik od egzotermnog razlaganja na povušenim temperaturama, kod kontaktta sa drugim supstancama (kao što su kisejna, jedinjenja teških metala i/ili amoniaka). Trenja ili udara. Sve to može da dovede do stvaranja štetnih i zapaljivih gasova ili isparenja.	Izbegavati mešanje sa zapaljivim ili sagorivim supstancama (npr. plijevina).	
2.1	Zapaljivi gasovi 	Rizik od požara. Rizik od eksplozije. Mogu biti pod pritiskom. Rizik od gušenja. Mogu izazvati opskutne i/ili promrzline. Posude mogu da eksplodiraju prilikom zagrevanja.	Stanite u zakuon. Udaljite se od nižih površina.	5.2	Otrivne supstance 	Rizik od intoksikacije. Rizik za vodenu sredinu i kanalizacioni sistem.	Konstiti zaštitu masku za evakuaciju.
2.2	Nez apaljivi neutrovni gasovi 	Rizik od gušenja. Mogu biti pod pritiskom. Mogu izazvati opskutne i/ili promrzline. Posude mogu da eksplodiraju prilikom zagrevanja.	Stanite u zakuon. Udaljite se od nižih površina.	6.1	Infektivne supstance 	Rizik od infekcije. Rizik za vodenu sredinu i kanalizacioni sistem.	
2.3	Otrivni gasovi 	Rizik od gušenja. Mogu biti pod pritiskom. Mogu izazvati opskutne i/ili promrzline. Posude mogu da eksplodiraju prilikom zagrevanja.	Stanite z zaštitnu masku za evakuaciju. Stanite u zakuon. Udaljite se od nižih površina.	6.2	Radioaktivne materije 	Rizik od unosa u organizam i spoljne radijacije. Rizik od nuklearne lančane reakcije.	Ograniciti vreme izlaganja.
3	Zapaljive tečnosti 	Rizik od požara. Rizik od eksplozije. Posude mogu da eksplodiraju prilikom zagrevanja.	Stanite u zakuon. Stanite u zakuon. Udaljite se od nižih površina. Spremite da izlikene supstance oteku u vodenu sredinu ili kanalizaciju.	7.E	Fisioni materijali 	Rizik od nuklearne lančane reakcije.	
4.1	Zapaljive čvrste materije, samoreagujuće supstance i neosetljivi eksplozivni 	Rizik od požara. Zanadljive ili sagorive, mogu se zapaliti od topline, iske ili plananja. Mogu da sadrže samoreagujuće supstance koje su podložne egzotermnom razlagaju u slučaju dotoka topline, kontakt sa drugim supstancama (kao što su kiseline, jedinjenja i teški metali ili amoniak), trenja ili udara. Sve to može da dovede do stvaranja štetnih i zapaljivih gasova ili isparenja. Posude mogu da eksplodiraju prilikom zagrevanja.		8	Karcinogene supstance 	Rizik od oprekatina. Mogu način reagovati jedina na drugu, na vodu i na druge supstance. Rizik za vodenu sredinu i kanalizacioni sistem.	Spremite da živjene supstance oteku u vodenu sredinu ili kanalizaciju.
4.1				9	Razne opasne supstance i pretnje 	Rizik od oprekatina. Rizik od eksplozije. Rizik za vodenu sredinu i kanalizacioni sistem.	Spremite da živjene supstance oteku u vodenu sredinu ili kanalizaciju.

Slika 4. Dodatna uputstva za članove posade vozila u slučaju nezgode

Neopomena 1: Za opasnu robu sa višestrukim rizicima i za kombinovane tovari, treba se pridžavati svake relevantne stavke.
Neopomena 2: Gorenje navedeno dodatno uputstvo može se primeniti kada se prikaže klasična opasna roba koja se prevozi i dogovara sa njome prevozno sredstvo.

PISANO UPUTSTVO

ADR-5.4.3

Oprema za ličnu i opštu zaštitu za sprovođenje opštih postupaka i hitnih mera za određeni slučaj opasnosti, koju treba držati u vozilu u skladu sa odjeljom

8.15 ADR

U transportnoj jedinici će se uvek držati sledeća oprema, za sve brojeve listicu opasnosti:

- za svako vozilo, najmanje jedan klinasti podmetač, veličine prilagođene težini vozila i prečniku točka;
- dva stojeća znaka upozorenja;
- tečnost za ispiranje očiju^a; i

Za svakog člana posade:

- sigurnosna jakna (npr. kako je navedeno u standardu EN 471);
- ručna svjetiljka;
- par zaštitnih rukavica; i
- zaštita za oči (npr. zaštitne naočari).

Dodatna oprema neophodna za pojedine klase:

- maska za hitnu evakuaciju^b za svakog člana posade vozila će se držati u vozilu sa listicama opasnosti broj 2.3 ili 6.1;
- lopata^c,
- prekrivač za odvod^c,
- plastična posuda za sakupljanje^c.

^a Nije potrebno za označke za opasnost broj 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 i 2.3.

^b Na primer maska za hitnu evakuaciju u kombinaciji sa filterom za gas/prašinu tipa A1B1E1K1-P1 ili A2B2E2K2-P2. Koja je slična maski opisanoj u standardu EN 141.

^c Zahteva se samo za listice opasnosti broj 3, 4, 1, 4.3, 8 i 9.

Postupci u slučaju nezgode ili vanrednog događaja

U slučaju nezgode ili vanrednog događaja koji može da nastupi tokom prevoza, članovi posade u vozilu treba da postupe na sledeći način, kada to bude bezbedno i izvodljivo:

- Pritisnite kočnicu, isključite motor i isključite struju aktiviranjem glavnog prekidača, gde je to moguće;
- Izbegavajte izvor plamena, a naročito nemojte da pušite i ne ukљučujte bilo kakvu električnu opremu;
- Obaveštite odgovarajuće službe za hitne slučajevе, navodeći što više podataka o udesu ili nezgodi i supstancama o kojima se radi;
- Obucite sigurnosnu jaknu i postaviti stojeće znakove upozorenja na adekvatan način;
- Imajte spremna dokumenta o transportu kada dođu pozvane službe;
- Nemojte da ugazite u izlivenu supstancu ili da je dodirujete i izbegavajte da udisećete paru, dim, prašinu ili isparenja, tako što ćete stajati uz vetrar;
- Kada to bude prikladno i bezbedno, upotrebite aparat za gašenje požara da ugasite mali/početni plamen na gumama, kočnicama i odjelicima za motor;
- Požar u prostoru za semeštaj tovara ne treba da gase članovi posade vozila;
- Kada to bude prikladno i bezbedno, upotrebite opremu iz vozila da sprečite oticanje izlivnih supstanci u vodenu sredinu ili u kanalizacioni sistem i da zaustavite razливanje supstanci;
- Udaljite se od mesta nezgode ili udesa, upozorite ostala lica da se udale i sledite usputstva službi za hitne slučajevе;
- Uklonite bilo koji deo kontaminirane odeće i upotrebljene kontaminirane zaštitne opreme i odstranite ih na bezbedan način.

International Road Transport
Union, Secretariat General

Tel: +41-22-918 27 00
Fax: +41-22-918 27 41
E-mail: iru@iru.org
Web: www.iru.org



International
Road Transport
Union

Slika 5. Oprema transportne jedinice i uputstva za članove posade vozila iz ADR sporazuma

6.1. Osnovna oprema vozila za prijevoz opasnih materija/tvari prema ADR-u

Na slici 5. tekstualno je dato pojašnjenje kakva oprema se mora nalaziti u transportnoj jedinici. Pored ovog skraćenog prikaza, koji može poslužiti kao kratka uputa kakvu opremu mora posjedovati transportna jedinica biti će dat i detaljniji prikaz osnovne opreme vozila za prijevoz opasnih materija/tvari.

U osnovnu opremu vozila prema ADR-u spadaju:

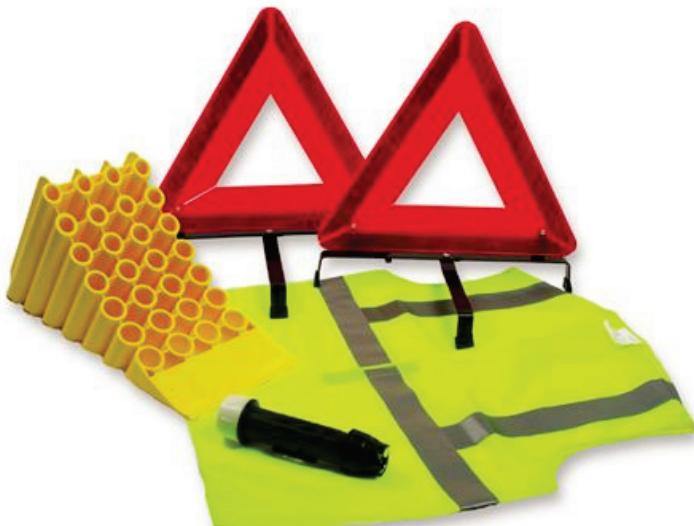
1. Protiv-požarni aparati

- a) u kabini vozila mora stajati aparat od minimalno 2 kg suhog praha za gašenje požara na motoru.
- b) u tovarnom prostoru:
 - vozila sa maksimalnom dozvoljenom masom do 3,5 t minimalno 4 kg suhog praha,
 - vozila sa maksimalnom dozvoljenom masom od 3,5 t – 7,5 t minimalno 8 kg suhog praha od kojih jedan mora imati minimalno 6 kg,
 - vozila sa maksimalnom dozvoljenom masom preko 7,5 t minimalno 12 kg suhog praha od kojih jedan mora imati minimalno 6 kg.



2. Podmetač prikladne veličine

3. Dva samostojeća upozoravajuća znaka (trokuta)



4. Upozoravajući prsluk

5. Džepna svjetiljka

6. Zaštitni uređaj za disajne puteve ako se prevoze otrovni plinovi/gasovi ili materije/tvari koje u dodiru sa vodom emituju otrovne plinove/gasove.

Navedena oprema je osnovna oprema vozila. Sva dodatna oprema navedena je u "Uputama o posebnim mjerama opreza" koje izdaje isporučilac opasne materije/tvari. Susjedne zemlje: Hrvatska i Slovenija su već uskladile svoje propise, te je po njihovim Zakonima osnovna oprema vozila ona koja je navedena u ADR propisima. Međutim u Bosni i Hercegovini, Srbiji i Crnoj Gori na snazi je još Zakon o prijevozu opasnih materija iz 90. godine prema kojem pored navedene opreme vozilo, mora posjedovati i opremu navedenu u tački 6.2..



6.2. Osnovna oprema prema Zakonu o prijevozu opasnih materija/tvari (Sl.list SFRJ 27/90 Član 76.)

1. Vozački alat i dizalica,



2. Dvije ručne baterijske lampe sa trepčućom ili stalnom svjetlošću narandžaste boje koja se vidi sa udaljenosti od minimalno 150 m,



3. Dvije zastavice za označavanje vozila za prijevoz opasnih materija/tvari,



4. Dvije lopate i jedan pijuk



5. Prijenosna lampa u EX izvedbi koja se može uključivati na akumulator vozila.



Pored ove opreme vozilo mora posjedovati i svu dodatnu opremu koja je navedena u uputama o posebnim mjerama bezbjednosti koje izdaje isporučilac opasne materije/tvari. Prema tim uputama, pored navedene opreme, za motorne benzine UN broj 1203, vozilo mora posjedovati još i sljedeću opremu: zaštitno odijelo, zaštitne rukavice, zaštitne naočale, antistatičke čizme i bocu za ispiranje očiju.

