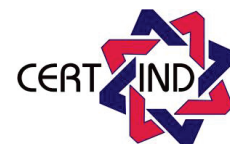




IPI – "INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING", d.o.o.
Fakultetska 1, Zenica, Bosna i Hercegovina



ISO 27001:2005
ISO 9001:2008

STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA U PERIODU 1.7. - 30.9.2015. GODINE I STRUČNE TEME /
STATISTICAL DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL INSPECTIONS IN
THE PERIOD 1/7 – 30/9/2015 AND PROFESSIONAL TOPICS

Stručni bilten broj 32

STRUČNI BILTEN – IPI

Zenica, oktobar/listopad 2015. godine

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

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

Autori: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa
dr. sc. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Akif Smailhodžić, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Marko Pavlović, dipl. ing.
dr. sc. Muhamed Sarvan, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
dr. sc. Zagorka Aćimović-Pavlović

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

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

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

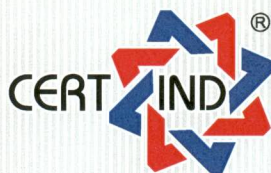
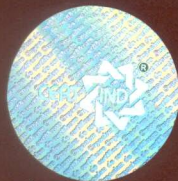
Pripremio: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa

Štampa/Tisak: Štamparija Fojnica

Za Štampariju/Tiskaru: Šehzija Buljina

Tiraž: 400 komada

CERTIFIKAT
VALIDAN POD
USLOVOM
GODIŠNJE
VIZE



CERTIFIKAT

CERTIND

Potvrđuje da je organizacija:

INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING

Sjedište : Bosna i Hercegovina, Fakultetska 1, 72000 Zenica

dokumentovala, implementirala i održava

SISTEM MENADŽMENTA BEZBEDNOSTI INFORMACIJA

u skladu sa zahtjevima

ISO/ IEC 27001:2005

za sljedeće aktivnosti:

Kontrola vozila i registarskih tablica na STPV u FBiH putem aTEST aplikacije i navedene baze izrađene od strane firme aNET, kao i matičnih knjiga o evidenciji podataka uposlenih na STPV koju vodi IPI Institut za privredni inženjering, stručna institucija za nadzor rada stanica tehničkih pregleda vozila (STPV) po Ugovoru sa Federalnim ministarstvom prometa i komunikacija BiH.

Certifikat broj: 350 SI

Datum odobrenja: 05.10.2012

Datum isteka: 05.10.2015 pod uslovom godišnje vize

Planirani datum recertifikacije: 05.10.2015



DIREKTOR
Dumitru Radut dipl. Ing.

Certifikaciono tijelo zadržava pravo da suspenduje ili povuče certifikat ukoliko u toku nadzornih provjera utvrdi da organizacija ne poštuje određene zahtjeve.

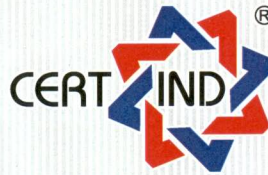
SC CERTIND SA - CERTIFIKACIONO TIJELO
UGIR - 1903, ULICA GEORGE ENESCU, BROJ 27-29, OKRUG 1, BUKUREST

CERTIFIKACIONO TIJELO

Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51/ E-mail: office@certind.ro
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.

Member in
EFQM

CERTIFIKAT
VALIDAN POD
USLOVOM
GODIŠNJE
VIZE



CERTIFIKAT

CERTIND

Potvrđuje da je organizacija:

INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING

Sjedište : Bosna i Hercegovina, Fakultetska 1, 72000 Zenica

dokumentovala, implementirala i održava

SISTEM MENADŽMENTA KVALITETOM

u skladu sa zahtjevima

ISO 9001: 2008

za sljedeće aktivnosti:

Istraživanje i eksperimentalni razvoj
u prirodnim i tehničkim naukama.

Certifikat broj: 5884 C

Datum odobrenja: 05.10.2012

Datum isteka: 05.10.2015 pod uslovom godišnje vize

Planirani datum recertifikacije: 05.10.2015



DIREKTOR
Dumitru Radut dipl. Ing.

Certifikaciono tijelo zadržava pravo da suspenduje ili povuče sertifikat ukoliko u toku nadzornih provjera utvrdi da organizacija ne poštuje određene zahtjeve.

SC CERTIND SA - CERTIFIKACIONO TIJELO
UGIR - 1903, ULICA GEORGE ENESCU, BROJ 27-29, OKRUG 1, BUKUREST

CERTIFIKACIONO TIJELO

Details regarding the present certificate can be obtained by contacting CERTIND SA. Telephone: +4021.313.36.51/ E-mail: office@certind.ro
Counterfeiting of the present certificate is punished according to the applicable laws.

Member in
EFQM

ANNUAL VISA UNTIL
OCTOBER
2013

ANNUAL VISA UNTIL
OCTOBER
2014

O NAMA

„IPI – Institut za privredni inženjering“ Zenica

„Institut za privredni inženjering“ je osnovan 27.04.2004. godine na osnovu Ugovora o osnivanju društva sa ograničenom odgovornošću, a registrovan Rješenjem o upisu subjekata u sudski registar, broj: U/I-658/04 od 10.05.2004. godine.

„Institut za privredni inženjering“ Zenica je firma za istraživanje i eksperimentalni razvoj, planiranje i projektovanje, konsalting i edukaciju. Osnovan je sa idejom da se promovišu naučni i stručni potencijali, akumulirana znanja i iskustva, i infrastruktura Mašinskog fakulteta i Univerziteta u Zenici.

IPI – Institut čine dva odjela:

- Odjel „Inženjering“
- Odjel „Centar za vozila“

Odjel Inženjering

Aktivnosti ovog odjela su slijedeće:

- izrada: studija i elaborata, razvojnih i biznis planova, programa, projekata i druge tehničke dokumentacije;
- konsalting o: tehničko-tenološkim i ekonomsko-finansijskim pitanjima, uvođenju i razvoju proizvoda, izboru opreme i investiranju, tržišnom nastupu i promocijnim aktivnostima;
- laboratorijske usluge obrade i ispitivanja;
- izvođenje programa obuke i osposobljavanja.

Stalni poslovi Odjela Inženjeringa su:

1. Dio poslova na organizovanju i realizaciji Međunarodnog naučno-stručnog skupa „Tendencije u razvoju mašinskih konstrukcija i tehnologija – TMT“, koji se održava svake godine;
2. Dio poslova na organizovanju i realizaciji Međunarodnog naučno-stručnog skupa „QUALITY“, koji se održava svake druge godine;
3. Dio poslova na organizovanju i realizaciji Međunarodnog naučno-stručnog skupa „ODRŽAVANJE“, koji se održava svake druge godine;
4. Projektovanje potrebno pri atestiranju motornih i priključnih vozila;
5. Jednokratni poslovi koji se rade za razne korisnike od 2004. godine:

4.1 Studije i elaborati, razvojni i biznis planovi, programi, projekti i druga tehnička dokumentacija:

- Studija privrednog razvoja ZE-DO kantona (u saradnji sa Ekonomskim institutom Sarajevo),
- Rekonstrukcija čelične konstrukcije presipnog tornja pogona za pečenje klinkera u Cementari „Kakanj“ u Kaknju,
- Glavni rudarski projekat površinskog kopa dijabaza „Papratnica“ kod Zavidovića,
- Elaborat o uticaju na okoliš pri eksploataciji dijabaza na površinskom kopu „Papratnica“ kod Zavidovića,
- Dopunski rudarski projekat površinskog kopa krečnjaka „Drenik“ Srebrenik,
- Istraživanje i definisanje tehničko-tehnoloških parametara za program osvajanja proizvodnje automobilskih rezervoara za plinska goriva u firmi „Metalno“ Zenica – Faza 1,
- Izvedbeni projekat za proizvodnju pet željezničkih vagona nosivosti 100 tona za „Arcelor Mittal“ Zenica,
- Analiza pogonskog stanja ventilatora dimnih plinova M22 i ventilatora primarnog zraka M23 u firmi „Natron-Hayat“ Maglaj,
- Dopunski rudarski projekti za površinske kopove „Plješevac“ i „Zobov dol“ za firmu „House Milos“ Sarajevo.

4.2 Konsalting o tehničko-tehnološkim i ekonomsko-finansijskim pitanjima, uvođenju i razvoju proizvoda, izboru opreme i investiranju, tržišnom nastupu i promocijskim aktivnostima:

- Nostrifikacija i revizija projektno-tehničke dokumentacije Elektročeličane u kompaniji „Arcelor Mittal“ Zenica,
- Tehnička dokumentacija i izdavanje atesta za mašinu za vertikalno bušenje u RMU „Kakanj“ u Kaknju,
- Periodični pregledi utovarivača i devet mašina sa pribavljanjem upotrebnih dozvola u firmi „House Milos“ Sarajevo,
- Periodični pregled betonare u firmi „House Milos“ Sarajevo,
- Ocjena stanja mlina žitarica stočne hrane u firmi „Brovis“ Visoko,
- Ispitivanje – dijagnostičko mjerenje i ocjena stanja na ventilatoru dimnih plinova M22 u firmi „Natron-Hayat“ Maglaj.

4.3 Laboratorijske usluge obrade i ispitivanja:

- Lasersko dovođenje u osu reduktora sa sjekiroom na sjekirostroju u firmi „Natron-Hayat“ Maglaj,
- Umjeravanje vibro stola i mješalice (nivo vibracija i broj obrtaja) u Fabrici cementa Lukavac,
- Mjerenje tačnosti mašina u firmi „Alloy Wheels“ Jajce.

4.4 Organizacija naučno-stručnih skupova i izvođenje programa obuke i stručnog osposobljavanja:

- Obuka i polaganje stručnih ispita za rukovanje termoenergetskim postrojenjima za radnike u kompaniji „Arcelor Mittal“ Zenica,
- Instruktivna nastava i polaganje stručnih ispita za voditelje stanica tehničkog pregleda i kontrolore tehničke ispravnosti vozila,
- Seminar o osnovama modeliranja u programu NX 4 za UNIS-PRETIS Vogošća
- TECHNO – EDUCA 2007 i TECHNO – EDUCA 2008,
- Obuka zaposlenika u drvoprerađivačkim firmama u regiji Centralna BiH za CNC programiranje i rad sa kompjuterski upravljanim obradnim centrom za preradu drveta,
- Izrada Zbornika radova sa Business Development Conference Zenica 2008.

Usluge Instituta temelje se na primjeni i korištenju akumuliranih znanja i iskustava iz domaćih i inozemnih izvora, te stvaralaštvu, sposobnosti i motivaciji saradnika, iza kojih stoje brojni naučnoistraživački radovi i uspješno realizovani projekti. Ustanovljena dugoročna poslovno-tehnička saradnja sa Mašinskim fakultetom i Univerzitetom u Zenici omogućuje Institutu značajne prednosti, koje se ogledaju i u slijedećem:

- multidisciplinarni timovi stalnih saradnika sa naučnim i stručnim zvanjima, višegodišnjim iskustvom i rezultatima u naučnoistraživačkom radu,
- upotreba savremene i certificirane opreme za tehnološka ispitivanja, procjene i razvoj,
- veze sa drugim domaćim i inozemnim naučnoistraživačkim i obrazovnim institucijama,
- ponuda cjelovitih usluga, od ideje do realizacije.

Naš rad zasnivamo na projektnoj organizaciji i u skladu sa savremenim tehnološkim trendovima. Zavisno od područja na koje se odnosi konkretan zadatak odnosno istraživački projekat, angažujemo kompetentne multidisciplinarne timove eksperata.

Odjel Centar za vozila

Period 2007.-2012.

Vlada Federacije BiH je na 178. sjednici održanoj 14.11.2006. godine donijela Odluku o prijenosu javnih ovlaštenja iz oblasti rada stanica tehničkog pregleda na Institut („Službene novine Federacije BiH“, br. 80/06). Poslije toga pripremljen je, i usaglašen, tekst Ugovora o međusobnim pravima i obavezama Ministarstva prometa i komunikacija FBiH i Instituta iz osnova obavljanja

prenesenih poslova koji se odnose na rad stanica tehničkog pregleda vozila, na koji je Vlada Federacije BiH dala saglasnost (178. sjednica održana 21.12.2006.) a njegovo potpisivanje obavljeno je u Sarajevu u ponedjeljak 12. februara 2007. godine.

Prema Ugovoru o međusobnim pravima i obavezama Ministarstva prometa i komunikacija FBiH i Instituta iz osnova obavljanja prenesenih poslova koji se odnose na rad stanica tehničkog pregleda vozila, dio djelatnosti, koje je Federalnog ministarstvo prenijelo na Institut sastoji se u:

1. stručnom osposobljavanju kontrolora tehničke ispravnosti vozila, vođitelja stanica tehničkog pregleda i drugih osoba koje rade na stručnim poslovima tehničkog pregleda;
2. periodičnoj provjeri znanja kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugih osoba koje rade na stručnim poslovima tehničkog pregleda;
3. kontroli izvršenog baždarenja opreme kojom se vrši kontrola tehničke ispravnosti vozila;
4. obradi podataka i izradi analiza iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
5. izradi pisanih uputstava i informacija i stručnih publikacija iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
6. uvezivanju stanica za tehnički pregled vozila i drugih zainteresovanih subjekata u jedinstven informatički sistem vezan za poslove tehničkog pregleda vozila;
7. praćenju propisa iz oblasti kontrole ispravnosti vozila koje donose susjedne zemlje, Evropska unija i druge međunarodne organizacije;
8. saradnji sa stručnim, naučnim organizacijama, institutima, preduzećima i drugim pravnim licima iz oblasti tehničkog pregleda vozila.

U vezi prenesenih ovlaštenja na „Institut za privredni inženjering“ Zenica i stanice za tehnički pregled vozila su ovlašteni i dužni zajednički, u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima kojima je regulisana ova oblast, provoditi sve potrebne mjere i aktivnosti za ostvarivanje skladnog i stručnog rada stanica u Federaciji Bosne i Hercegovine, u cilju kvalitetnog izvršavanja poslova iz svoje nadležnosti. U tom smislu, stanice i Institut dužni su osigurati da se poslovi tehničkih pregleda organizuju kao jedinstveni sistem, i to na način koji će doprinijeti unapređenju sigurnosti prometa na cestama, te efikasnom i profesionalnom zadovoljavanju potreba vlasnika vozila.

Period 2012.-

Federalno ministarstvo prometa i komunikacija BiH je prema Ugovoru o prenosu javnih ovlaštenja za obavljanje dijela poslova iz nadležnosti Federalnog ministarstva prometa i komunikacija, a koji se odnosi na rad stanica tehničkog pregleda vozila prenijelo Stručnoj instituciji IPI-Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica slijedeće poslove iz Ugovora broj: 01-1009-218/12 potpisanom 02.04.2012.godine i Aneksom II Ugovora broj: 01-1011-134/13 od 20.05.2013. godine i Aneksom III Ugovora od 02.04.2014. godine broj: 01-1011-49/14, o prenosu javnih ovlaštenja za obavljanje dijela poslova iz nadležnosti FMPIK, koji se odnose na rad stanica tehničkog pregleda vozila.

Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 11. sjednici, održanoj 18.06.2015. godine, donosi novu Odluku o prenosu javnih ovlaštenja iz oblasti rada stanica tehničkog pregleda na stručnu instituciju a na osnovu koje je sa Federalnim ministarstvom prometa i komunikacija BiH sklopljen novi Ugovor broj: 01-1011-94/15 od 20.07.2015. godine i Aneks Ugovora broj: 01-1011-94-1/15.

Ti poslovi su:

1. dio poslova stručne edukacije kadrova za obavljanje poslova kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugih osoba koje rade na stručnim poslovima tehničkog pregleda i registracije motornih vozila i to:
 - a) iz oblasti opreme za STPV i procedura obavljanja tehničkog pregleda vozila;
 - b) vođenje matične knjige, izrada i distribucija licenci i pečata za vođitelje i kontrolore uposlene na stanici tehničkog pregleda;
2. dio poslova organizovanja periodične provjere znanja vođitelja stanica tehničkog pregleda, kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugog osoblja uposlenog na stanici tehničkog pregleda;

3. dio poslova organizovanja kontrole umjerenosti opreme kojom se vrši kontrola tehničke ispravnosti vozila (IPI Institut ove poslove radi na području: Unsko sanskog kantona, Srednjobosanskog kantona/Kanton Središnja Bosna, Zeničko-dobojskog kantona);
4. dio poslova stručnog nadzora nad radom stanica tehničkog pregleda (IPI Institut radi na 63 stanice tehničkog pregleda sa područja: Unsko sanskog kantona, Zeničko-dobojskog kantona, i Srednjobosanskog kantona/Kanton Središnja Bosna);
5. dio poslova organizovanja uvezivanja stanica za tehnički pregled vozila i drugih zainteresiranih subjekata u jedinstven informatički sistem vezan za poslove tehničkog pregled vozila, kao i video-nadzornog sistema;
6. poslove štampanja i distribucije obrazaca obaveznih za stanice tehničkog pregleda po osnovu Zakona i podzakonskih propisa iz oblasti tehničke ispravnosti vozila donesenih na nivou Bosne i Hercegovine i/ili Federacije Bosne i Hercegovine;
7. dio poslova u cilju ostvarivanja saradnje sa stručnim, naučnim organizacijama, institutima, preduzećima i drugim pravnim licima iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
8. dio poslova vezanih za davanje pisanih uputstava i informacija, te izradu stručnih publikacija iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
9. na zahtjev organa koji vrši upravni nadzor nad radom stručne institucije iz stava 1. ovog člana, a najmanje dva puta godišnje, dostavlja izvještaje, podatke i dokumenta od značaja za vršenje upravnog nadzora;
10. osposobljavanje kandidata za voditelje stanice tehničkog pregleda i kontrolora tehničke ispravnosti vozila – STRUČNI ISPIT;
11. Informatičko praćenje rada radionica za tahografe prema aktivnostima iz Plana i programa aktivnosti;
12. Posao uspostavljanja EKO testa na stanicama tehničkog pregleda prema aktivnostima iz Plana i programa aktivnosti.
13. Posao uspostavljanja baze podataka za tahografe na stanicama tehničkog pregleda prema aktivnostima iz Plana i programa aktivnosti.

Više o nama možete dobiti kontaktirajući nas i prateći naš rad na službenoj web stranici stručne institucije.

OSNOVNI PODACI O STRUČNOJ INSTITUCIJI

Puni naziv: **Institut za privredni inženjering d.o.o.**

Skraćeni naziv: **IPI d.o.o.**

Adresa: **Fakultetska 1, 7200 Zenica, Bosna i Hercegovina**

Tel.: **+387 32/445-600; 445-662; 445-663**, Fax: **+387 32/445-601; 445-661**

Web: www.ipi.ba E-mail: info@ipi.ba

IZVOD IZ RECENZIJE

Opšti podaci o Biltenu

Bilten sadrži 48 stranica teksta i koncipiran je u 5 stručnih tema iz različitih oblasti povezanim sa djelatnošću IPI instituta, edukacijom, bezbjednošću saobraćaja, novim tehnologijama u izradi autodijelova.

Sadrži 21 Tabelu, 13 slika i 1 grafikon koji dopunjavaju pojedine teme prikazane u Biltenu.

I ovaj broj biltena je kombinacija analize statističkih podataka o obavljenim tehničkim pregledima i stručnih tema vezanih za poslove, koje Institut za privredni inženjering obavlja, a koje se odnose na različite segmente saobraćaja, od sigurnosti do obuke u oblasti tehničkih pregleda te poboljšanja rada cjelokupnog sistema rada STP.

- 1. Statistički pokazatelji o broju obavljenih pregleda sa analizom karakterističnih pokazatelja na tehničkim pregledima.** Ovaj dio je kao i do sada detaljno obrađen i osnovni je dio Biltena te nam nam detaljne informacije o broju obavljenih pregleda po vrstama i kategorijama vozila u FBiH u trećem kvartalu 2015. godine. Putem većeg broja tabela čitalac može steći uvid u kompletno stanje na području cijele FBiH kao i pojedinačno po kantonima. Ono što se može zapaziti čitajući ovaj dio Biltena i poredeći ga sa istim periodima u proteklim godinama jeste da je došlo do blagog povećanja u broju obavljenih pregleda, a podaci o starosnoj strukturi vozila nisu doživjeli nikakve pozitivne trendove, kao i uočeni broj neispravnosti po pojedinim sistemima i komponentama vozila. Svakako da se smanjenje starosti voznog parka ne može očekivati u narednom period zbog poznate ekonomske situacije, koja se takođe može preslikati i na ovaj drugi segment oko broja neispravnosti koji bi nažalost mogao doživjeti i porast zbog nedovoljnog održavanja vozila. Kao pozitivan trend može se uočiti da su STP u vlasništvu REMIS-a evidentirale jako veliki broj neispravnosti na vozilima što govori o ozbiljnosti rada ljudi na njihovim stanicama tehničkih pregleda što bi mogao biti model i za ostale. Takođe je primjetno da se pojedini problemi prenose iz jednog vremenskog perioda u drugi i da bi trebalo poduzeti sistemske mjere na uočenim problemima koji se dešavaju na stanicama TP.
2. Tema 3 je pregled rezultata provjere znanja osoblja koje radi na STP. Ovo je stalna aktivnost IPI instituta koja je neophodna iz više razloga, kako zbog stalne promjene osoblja na stanicama, tako i zbog pojave novih vozila i osvježavanja znanja zaposlenika. Neophodna aktivnost kojoj se pridaje značajna pažnja.
3. U temi broj 4 autor se bavio problemom vožnje u jesenjim uslovima na cestama. Različita stanja kolovoza, smanjeni uvjeti vidljivosti, nepovoljni vremenski uvjeti uz opasna mjesta i opasne situacije na cestama u jesenjim uslovima vožnje pretpostavke su rizičnih situacija i opasnosti koje treba pravovremeno spoznati i tako izbjeći opasne situacije u saobraćaju. Vozač nije u mogućnosti da mijenja uslove na saobraćajnicama, ali, kako autor ističe, može prilikom vožnje u promjenljivim okolnostima da vozi uz povećanu opreznost i brzinom koja treba biti prilagođena tim uslovima, što omogućava kraći put zaustavljanja i veću sigurnost. Prepoznavanje opasnog ponašanja nekog vozača ili opasne situacije omogućuje vozaču pravovremeno i sigurno reagovanje, sprečavanje i izbjegavanje opasnosti. U svakom slučaju u jesenjem periodu valja pripaziti i na sve „elementarne nepogode“ te voziti znatno sporije i opreznije.
4. U temi 5 su prikazani rezultati dugogodišnjih istraživanja metode livenja sa isparljivim modelima za dobijanje odlivaka za auto industriju. Metoda je relativno nova, a koristi se za izradu složenih odlivaka i pruža niz prednosti u odnosu na livenje u peščane kalupe-povećano iskorišćenje metala, smanjenje i eliminaciju upotrebe jezgara za formiranje unutrašnjih površina odlivaka, smanjenje čišćenja i mašinske obrade odlivaka. Metodu razvijaju i primenjuju poznate svetske livnice u cilju zadovoljenja visokih zahteva kvaliteta odlivaka, sa jedne strane i smanjenja troškova proizvodnje, sa druge strane..

Zaključak:

Stručnoj instituciji IPI preporučujemo izdavanje datog Biltena, te njegovu distribuciju svim relevantnim faktorima u cijeloj BiH. Takođe preporučujemo nastavak aktivnosti na polju objavljivanja što većeg broja stručnih tema, koje su jako popularne i korisne za širi broj čitalaca. Takođe preporučujemo upoznavanje šire javnosti sa novinama koje su gotovo svakodnevne u oblasti saobraćaja i tehničkih pregleda, a na koje se nismo navikli, a sve u cilju spriječavanja mogućih problema i nesporazuma, kao i povećanja sigurnosti u saobraćaju u svakom njegovom aspektu.

U Zenici, oktobra 2015. godine

van. prof. dr. Sabahudin Jašarević, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

SADRŽAJ

O NAMA
IZVOD IZ RECENZIJE

| | |
|--|--------|
| 1. UVOD / INTRODUCTION | - 1 - |
| 2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PERIODU 1.7.-30.9. 2015. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBIH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2015 BY TYPE (FBIH, CANTONS, STATIONS)..... | - 2 - |
| Muhamed Barut, Fuad Klisura | |
| 2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA U FEDERACIJI BIH I KANTONIMA | - 2 - |
| 2.1.1. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U UNSKO-SANSKOM KANTONU | - 5 - |
| 2.1.2. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U POSAVSKOM KANTONU..... | - 7 - |
| 2.1.3. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U TUZLANSKOM KANTONU | - 8 - |
| 2.1.4. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZENIČKO-DOBOJSKOM KANTONU..... | - 10 - |
| 2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO-PODRINJSKOM KANTONU | - 12 - |
| 2.1.6. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U SREDNJOBOSANSKOM KANTONU | - 13 - |
| 2.1.7. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOM KANTONU..... | - 15 - |
| 2.1.8. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZAPADNO-HERCEGOVAČKOM KANTONU | - 17 - |
| 2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO..... | - 18 - |
| 2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10..... | - 20 - |
| 2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA | - 22 - |
| 3. REZULTATI PROVJERE ZNANJA STRUČNOG OSOBLJA UPOSLENOG NA STANICAMA TEHNIČKIH PREGLEDA U PERIODU 01.01.-30.09.2015. GODINI NA PROSTORU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE / RESULTS OF ASSESSMENT OF PROFESSIONAL STAFF EMPLOYED ON TECHNICAL INSPECTION STATIONS THE PERIOD 1 JANUARY TO 30 SEPTEMBER 2015 IN THE AREA OF THE FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA / | - 31 - |
| Ibrahim Mustafić | |
| 4. JESEN - PROMJENJIVI USLOVI VOŽNJE / AUTUMN - VARIABLE DRIVING CONDITIONS | - 35 - |
| Akif Smailhodžić | |
| 5. EFEKTI PRIMENE METODE LIVENJA SA ISPARLJIVIM MODELIMA ZA DOBIJANJE ODLIVAKA ZA AUTO INDUSTRIJU / EFFECTS OF EPC METHOD FOR OBTAINING CASTINGS FOR THE AUTOMOTIVE INDUSTRY..... | - 42 - |
| Marko Pavlović, Muhamed Sarvan, Zagorka Aćimović-Pavlović | |

1. UVOD / INTRODUCTION

U stručnom biltenu broj 32, u izdanju Instituta za privredni inženjering d.o.o., Zenica zastupljena je analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima i to za tromjesečni period (VII –XI) 2015. godine, te stručne teme, koje su vezane za poslove koji se obavljaju na stanicama za tehnički pregled vozila.

U trećem poglavlju stručnog biltena prezentirani su podaci o obavljenim provjerama znanja osoblja usposlenog na stanicama za tehnički pregled vozila.

U poglavlju 4. je obrađena problematika odvijanja saobraćaja na cestama u jesenjem periodu, koje karakterišu česte promjene atmosferskih prilika.

Poglavlje 5. predstavlja tehnologiju metode livenja sa isparljivim modelima za dobijanje odlivaka za auto industriju.

2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PERIODU 1.7.-30.9. 2015. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBIH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2015 BY TYPE (FBIH, CANTONS, STATIONS)

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

Sažetak

U ovom radu je dat prikaz broja obavljenih tehničkih pregleda za Federaciju BiH, kantone i stanice za tehnički pregled vozila. Prikazan je i čitav niz zanimljivih statističkih podataka iz dobivenih putem informacionog sistema. Treba izdvojiti podatke o prosječnoj starosti vozila prema vrsti vozila, broju evidentiranih neispravnosti po uređajima koji se kontrolišu prilikom pregleda, te broju neispravnosti po stanicama za tehnički pregled vozila. U gotovo svakom od brojeva stručnog biltena prezentiraju se i novi podaci važni za područje sigurnosti saobraćaja.

Ključne riječi: tehnički pregled, neispravnost, prosječna starost vozila, vrste pregleda, EKO test

Abstract

This paper presents the number of performed technical inspections/roadworthiness tests for the Federation, the cantons and stations for technical inspection of vehicles. Presented is a range of interesting statistics from the results obtained via the information system. Needs to be sorted the data on the average age of vehicles by vehicle type, the number of registered defects by the devices that are controlled during the technical inspection, and the number of defects on the stations for technical inspection of vehicles. In almost all of the numbers expert bulletin presents the new data relevant for the field of traffic safety.

Key words: technical inspection/roadworthiness test, defect, the average age of vehicles, types of inspections, ECO test

2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA U FEDERACIJI BIH I KANTONIMA

Broj obavljenih pregleda prikazan je po kantonima, općinama i stanicama tehničkih pregleda. Prikazani su podaci i za stanice tehničkih pregleda, koje više ne rade, te stanice tehničkih pregleda kod kojih je došlo do promjene vlasnika.

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

Tabela 1. Broj obavljenih pregleda i broj EKO TEST-ova u Federaciji BiH u periodu 1.7. – 30.9.2015. godine

| | Preventivni pregledi | | Redovni pregledi | | Redovni šestomjesečni pregledi | | Tehničko-eksploatacioni pregledi | | Vanredni pregledi | |
|------------------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Broj pregleda | Broj Eko TEST-ova | Broj pregleda | Broj Eko TEST-ova | Broj pregleda | Broj Eko TEST-ova | Broj pregleda | Broj Eko TEST-ova | Broj pregleda | Broj Eko TEST-ova |
| RADNA MAŠINA | 1 | 0 | 195 | 4 | 3 | 0 | 5 | 0 | 8 | 0 |
| L1 | 0 | 0 | 828 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 |
| L2 | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| L3 | 0 | 0 | 1.444 | 1.326 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 |
| L4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L5 | 0 | 0 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| L6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L7 | 0 | 0 | 81 | 78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| M1 | 208 | 0 | 142.977 | 142.889 | 556 | 11 | 807 | 807 | 1.156 | 31 |
| M2 | 24 | 0 | 33 | 32 | 91 | 0 | 122 | 122 | 6 | 0 |
| M3 | 230 | 0 | 128 | 128 | 476 | 2 | 491 | 482 | 18 | 1 |
| N1 | 1.568 | 0 | 1.606 | 1.603 | 4.225 | 52 | 5.766 | 5.728 | 67 | 8 |
| N2 | 877 | 1 | 359 | 331 | 1.094 | 19 | 1.723 | 1.674 | 17 | 1 |
| N3 | 960 | 1 | 765 | 761 | 1.838 | 25 | 2.589 | 2.548 | 41 | 0 |
| O1 | 1 | 0 | 1.017 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 11 | 0 |
| O2 | 55 | 0 | 232 | 0 | 117 | 0 | 351 | 0 | 8 | 0 |
| O3 | 37 | 0 | 88 | 0 | 38 | 0 | 61 | 0 | 11 | 0 |
| O4 | 456 | 0 | 451 | 0 | 1.082 | 0 | 1.447 | 0 | 22 | 0 |
| T1 | 0 | 0 | 267 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| T2 | 0 | 0 | 148 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| T3 | 0 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 |
| T4 | 0 | 0 | 31 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| T5 | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 4.417 | 2 | 150.755 | 147.178 | 9.521 | 109 | 13.368 | 11.361 | 1.446 | 41 |
| UKUPNO PREGLEDA | 179.507 | | | | UKUPNO EKO TESTOVA | | 158.691 | | | |

Tabela 2. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po kantonima u Federaciji BiH u periodu 1.7. – 30.9.2015. godine

| KANTON | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|---------------------------|----------------|--------|
| Unsko - sanski kanton | PREV | 498 |
| | RED | 16.088 |
| | RED - 6 | 816 |
| | TEU | 1.017 |
| | VANR | 112 |
| | UKUPNO | 18.531 |
| Posavski kanton | PREV | 64 |
| | RED | 2.619 |
| | RED - 6 | 151 |
| | TEU | 220 |
| | VANR | 29 |
| | UKUPNO | 3.083 |
| Tuzlanski kanton | PREV | 1.036 |
| | RED | 30.451 |
| | RED - 6 | 2.132 |
| | TEU | 2.912 |
| | VANR | 389 |
| | UKUPNO | 36.920 |
| Zeničko – dobojski kanton | PREV | 583 |
| | RED | 23.750 |
| | RED - 6 | 1.754 |
| | TEU | 2.252 |
| | VANR | 138 |
| | UKUPNO | 28.477 |
| Bosanskopodrinjski kanton | PREV | 32 |
| | RED | 1.778 |
| | RED - 6 | 73 |
| | TEU | 89 |
| | VANR | 11 |
| | UKUPNO | 1.983 |

| KANTON | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|---------------------------------|----------------|--------|
| Srednjobosanski kanton | PREV | 553 |
| | RED | 15.148 |
| | RED - 6 | 1.026 |
| | TEU | 1.631 |
| | VANR | 93 |
| | UKUPNO | 18.451 |
| Hercegovačko-neretvanski kanton | PREV | 569 |
| | RED | 17.193 |
| | RED - 6 | 963 |
| | TEU | 1.638 |
| | VANR | 120 |
| | UKUPNO | 20.483 |
| Zapadno – hercegovački kanton | PREV | 381 |
| | RED | 6.847 |
| | RED - 6 | 486 |
| | TEU | 890 |
| | VANR | 51 |
| | UKUPNO | 8.655 |
| Kanton Sarajevo | PREV | 588 |
| | RED | 33.181 |
| | RED - 6 | 1.960 |
| | TEU | 2.295 |
| | VANR | 479 |
| | UKUPNO | 38.503 |
| Kanton 10 | PREV | 113 |
| | RED | 3.700 |
| | RED - 6 | 160 |
| | TEU | 424 |
| | VANR | 24 |
| | UKUPNO | 4.421 |

2.1.1. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U UNSKO-SANSKOM KANTONU
Tabela 3. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Unsko-sanskog kantona

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--|----------------|--------|
| AUTO KUČA ALIJAGIĆ, Bihać | PREV | 37 |
| | RED | 1.369 |
| | RED - 6 | 56 |
| | TEU | 89 |
| | VANR | 9 |
| | STP UKUPNO | 1.560 |
| BERLINA, Bihać | PREV | 54 |
| | RED | 1.054 |
| | RED - 6 | 47 |
| | TEU | 57 |
| | VANR | 20 |
| | STP UKUPNO | 1.232 |
| ČAVKIĆ, Bihać | PREV | 43 |
| | RED | 1.183 |
| | RED - 6 | 122 |
| | TEU | 117 |
| | VANR | 20 |
| | STP UKUPNO | 1.485 |
| KAMION CENTAR, Bihać | PREV | 23 |
| | RED | 867 |
| | RED - 6 | 29 |
| | TEU | 47 |
| | VANR | 12 |
| | STP UKUPNO | 978 |
| OPĆINA UKUPNO | | 5.255 |
| REMIS, Bosanska Krupa - Ljusina | PREV | 24 |
| | RED | 799 |
| | RED - 6 | 32 |
| | TEU | 53 |
| | VANR | 5 |
| | STP UKUPNO | 913 |
| REMIS, Bosanska Krupa - Proleterska | PREV | 19 |
| | RED | 804 |
| | RED - 6 | 38 |
| | TEU | 46 |
| | VANR | 15 |
| | STP UKUPNO | 922 |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.835 |
| RISOVIĆ COMERCE, Bosanski Petrovac | PREV | 31 |
| | RED | 497 |
| | RED - 6 | 33 |
| | TEU | 44 |
| | VANR | 3 |
| | STP UKUPNO | 608 |
| OPĆINA UKUPNO | | 608 |
| AUTO-KONTAKT, Bužim | PREV | 32 |
| | RED | 830 |
| | RED - 6 | 24 |
| | TEU | 39 |
| | VANR | 1 |
| | | |

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--------------------------------|----------------|--------|
| AUTO-KONTAKT, Bužim | STP UKUPNO | 926 |
| OPĆINA UKUPNO | | 926 |
| AGRAM, Cazin | PREV | 7 |
| | RED | 801 |
| | RED - 6 | 10 |
| | TEU | 7 |
| | VANR | 0 |
| | STP UKUPNO | 825 |
| AUTO STIL, Cazin | PREV | 44 |
| | RED | 1.518 |
| | RED - 6 | 74 |
| | TEU | 113 |
| | VANR | 4 |
| | STP UKUPNO | 1.753 |
| ČAVKIĆ, Cazin | PREV | 17 |
| | RED | 613 |
| | RED - 6 | 33 |
| | TEU | 35 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 699 |
| KAMASS, Cazin | PREV | 31 |
| | RED | 533 |
| | RED - 6 | 55 |
| | TEU | 71 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 691 |
| OPĆINA UKUPNO | | 3.968 |
| ILMA, Sanski Most | PREV | 34 |
| | RED | 917 |
| | RED - 6 | 34 |
| | TEU | 34 |
| | VANR | 6 |
| | STP UKUPNO | 1.025 |
| KVIM Company, Sanski Most | PREV | 34 |
| | RED | 1.070 |
| | RED - 6 | 76 |
| | TEU | 89 |
| | VANR | 4 |
| | STP UKUPNO | 1.273 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.298 |
| ADDA PROMET, Velika Kladuša | PREV | 11 |
| | RED | 1.015 |
| | RED - 6 | 35 |
| | TEU | 38 |
| | VANR | 3 |
| | STP UKUPNO | 1.102 |
| ELVIS, Velika Kladuša | PREV | 42 |
| | RED | 1.486 |
| | RED - 6 | 85 |

nastavak tabele 3. ...

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|-----------------------------|----------------|--------|
| ELVIS, Kladuša | TEU | 82 |
| | VANR | 6 |
| | STP UKUPNO | 1.701 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.803 |
| AUTOCENTAR d.d., Ključ | PREV | 4 |
| | RED | 181 |
| | RED - 6 | 5 |
| | TEU | 15 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 206 |
| AUTOCENTAR d.o.o., Ključ | PREV | 11 |
| | RED | 551 |
| | RED - 6 | 28 |
| | TEU | 41 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 632 |
| OPĆINA UKUPNO | | 838 |

2.1.2. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U POSAVSKOM KANTONU
Tabela 4. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Posavskog kantona

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|---------------------|----------------|--------|
| AGRAM, Odžak | PREV | 34 |
| | RED | 932 |
| | RED - 6 | 68 |
| | TEU | 97 |
| | VANR | 7 |
| | STP UKUPNO | 1.138 |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.138 |
| DERBY, Orašje | PREV | 3 |
| | RED | 822 |
| | RED - 6 | 34 |
| | TEU | 55 |
| | VANR | 17 |
| | STP UKUPNO | 931 |
| TEHNOSERVIS, Orašje | PREV | 27 |
| | RED | 865 |
| | RED - 6 | 49 |
| | TEU | 68 |
| | VANR | 5 |
| | STP UKUPNO | 1.014 |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.945 |

2.1.3. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U TUZLANSKOM KANTONU
Tabela 5. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Tuzlanskog kantona

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--------------------------|----------------|------------|------------------------|----------------|--------|
| REMIS, Banovići | PREV | 46 | GRAPS, Gradačac | VANR | 28 |
| | RED | 1.023 | | STP UKUPNO | 1.424 |
| | RED - 6 | 77 | VOĆE-TRANZIT, Gradačac | PREV | 41 |
| | TEU | 106 | | RED | 605 |
| | VANR | 60 | | RED - 6 | 95 |
| | STP UKUPNO | 1.312 | | TEU | 134 |
| OPĆINA UKUPNO | 1.312 | VANR | | 0 | |
| OSING, Čelić | PREV | 24 | STP UKUPNO | 875 | |
| | RED | 410 | OPĆINA UKUPNO | 3.793 | |
| | RED - 6 | 34 | AMOX TREYD, Kalesija | PREV | 19 |
| | TEU | 57 | | RED | 892 |
| | VANR | 1 | | RED - 6 | 29 |
| | STP UKUPNO | 526 | | TEU | 45 |
| OPĆINA UKUPNO | 526 | VANR | | 2 | |
| OSING, Doboj Istok | PREV | 20 | | STP UKUPNO | 987 |
| | RED | 576 | POLO, Kalesija | PREV | 35 |
| | RED - 6 | 43 | | RED | 1.124 |
| | TEU | 46 | | RED - 6 | 68 |
| | VANR | 5 | | TEU | 87 |
| | STP UKUPNO | 690 | | VANR | 2 |
| OPĆINA UKUPNO | 690 | STP UKUPNO | | 1.316 | |
| OXIS OIL, Gračanica | PREV | 82 | OPĆINA UKUPNO | 2.303 | |
| | RED | 977 | OSING, Kladanj | PREV | 25 |
| | RED - 6 | 89 | | RED | 517 |
| | TEU | 134 | | RED - 6 | 24 |
| | VANR | 5 | | TEU | 47 |
| | STP UKUPNO | 1.287 | | VANR | 7 |
| TRANSPORT, Gračanica | PREV | 34 | | STP UKUPNO | 620 |
| | RED | 772 | OPĆINA UKUPNO | 620 | |
| | RED - 6 | 82 | JAMBOSS, Lukavac | PREV | 53 |
| | TEU | 122 | | RED | 1.520 |
| | VANR | 5 | | RED - 6 | 82 |
| | STP UKUPNO | 1.015 | | TEU | 121 |
| ZLATNA LAGUNA, Gračanica | PREV | 18 | | VANR | 25 |
| | RED | 1.162 | | STP UKUPNO | 1.801 |
| | RED - 6 | 99 | NASKO, Lukavac | PREV | 16 |
| | TEU | 117 | | RED | 588 |
| | VANR | 6 | | RED - 6 | 33 |
| | STP UKUPNO | 1.402 | | TEU | 38 |
| OPĆINA UKUPNO | 3.704 | VANR | | 2 | |
| GRAD LUX, Gradačac | PREV | 47 | | STP UKUPNO | 677 |
| | RED | 1.216 | OSING, Lukavac | PREV | 39 |
| | RED - 6 | 71 | | RED | 1.460 |
| | TEU | 155 | | RED - 6 | 63 |
| | VANR | 5 | | TEU | 85 |
| | STP UKUPNO | 1.494 | | VANR | 12 |
| GRAPS, Gradačac | PREV | 65 | | STP UKUPNO | 1.659 |
| | RED | 1.091 | OPĆINA UKUPNO | 4.137 | |
| | RED - 6 | 98 | AGRAM, Srebrenik | PREV | 9 |
| | TEU | 142 | | RED | 810 |

nastavak tabele 5. ...

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | |
|-------------------------|----------------|--------|-------|
| AGRAM, Srebrenik | RED - 6 | 52 | |
| | TEU | 54 | |
| | VANR | 9 | |
| | STP UKUPNO | 934 | |
| REMIS, Srebrenik | PREV | 36 | |
| | RED | 1.125 | |
| | RED - 6 | 77 | |
| | TEU | 149 | |
| | VANR | 9 | |
| SELIMPEX, Srebrenik | STP UKUPNO | 1.396 | |
| | PREV | 33 | |
| | RED | 650 | |
| | RED - 6 | 61 | |
| | TEU | 90 | |
| OPĆINA UKUPNO | VANR | 6 | |
| | STP UKUPNO | 840 | |
| | UKUPNO | 3.170 | |
| | AGRAM, Tuzla | PREV | 54 |
| | | RED | 1.281 |
| RED - 6 | | 55 | |
| TEU | | 59 | |
| VANR | | 35 | |
| STP UKUPNO | | 1.484 | |
| AUTOCENTAR BH, Tuzla | PREV | 22 | |
| | RED | 2.082 | |
| | RED - 6 | 76 | |
| | TEU | 54 | |
| | VANR | 20 | |
| HAJASINŽENJERING, Tuzla | STP UKUPNO | 2.254 | |
| | PREV | 44 | |
| | RED | 895 | |
| | RED - 6 | 39 | |
| | TEU | 83 | |
| POLO, Tuzla | VANR | 6 | |
| | STP UKUPNO | 1.067 | |
| | PREV | 57 | |
| | RED | 1.361 | |
| | RED - 6 | 125 | |
| REMIS, Tuzla | TEU | 112 | |
| | VANR | 23 | |
| | STP UKUPNO | 1.678 | |
| | PREV | 38 | |
| | RED | 1.202 | |
| SAMN, Tuzla | RED - 6 | 125 | |
| | TEU | 178 | |
| | VANR | 9 | |
| | STP UKUPNO | 1.552 | |
| | PREV | 30 | |
| SONI LUX, Tuzla | RED | 524 | |
| | RED - 6 | 221 | |
| | TEU | 206 | |
| | VANR | 3 | |
| | STP UKUPNO | 984 | |
| SONI LUX, Tuzla | PREV | 10 | |

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | |
|--------------------------|--------------------|--------|-------|
| SONI LUX, Tuzla | RED | 1.569 | |
| | RED - 6 | 82 | |
| | TEU | 107 | |
| | VANR | 29 | |
| | STP UKUPNO | 1.797 | |
| OPĆINA UKUPNO | | 10.816 | |
| AUTOCENTAR BH, Živinice | PREV | 13 | |
| | RED | 1.274 | |
| | RED - 6 | 27 | |
| | TEU | 45 | |
| | VANR | 6 | |
| REMIS, Živinice | STP UKUPNO | 1.365 | |
| | PREV | 71 | |
| | RED | 1.700 | |
| | RED - 6 | 93 | |
| | TEU | 174 | |
| ŽIVINICEREMONT, Živinice | VANR | 25 | |
| | STP UKUPNO | 2.063 | |
| | PREV | 40 | |
| | RED | 1.677 | |
| | RED - 6 | 88 | |
| STTP KAHRIB, Sapna | TEU | 136 | |
| | VANR | 42 | |
| | STP UKUPNO | 1.983 | |
| | OPĆINA UKUPNO | | 5.411 |
| | STTP KAHRIB, Sapna | PREV | 15 |
| RED | | 368 | |
| RED - 6 | | 24 | |
| TEU | | 29 | |
| VANR | | 2 | |
| OPĆINA UKUPNO | | 438 | |

2.1.4. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZENIČKO-DOBOJSKOM KANTONU
Tabela 6. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Zeničko-dobojskog kantona

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--------------------------------|----------------|---------------|--------------------------------|----------------|--------|
| AC, Breza | PREV | 26 | AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ, Tešanj | VANR | 6 |
| | RED | 795 | | STP UKUPNO | 1.116 |
| | RED - 6 | 40 | PSC-JELAH, Tešanj | PREV | 37 |
| | TEU | 79 | | RED | 711 |
| | VANR | 4 | | RED - 6 | 107 |
| | STP UKUPNO | 944 | | TEU | 132 |
| OPĆINA UKUPNO | 944 | VANR | | 4 | |
| BOSNAEXPRES, Doboj Jug | PREV | 3 | STP UKUPNO | 991 | |
| | RED | 784 | PSC - JELAH PJ TP, Tešanj | PREV | 20 |
| | RED - 6 | 26 | | RED | 540 |
| | TEU | 26 | | RED - 6 | 71 |
| | VANR | 4 | | TEU | 86 |
| | STP UKUPNO | 843 | | VANR | 5 |
| OPĆINA UKUPNO | 843 | STP UKUPNO | | 722 | |
| GANJGO LINE, Doboj-Jug | PREV | 34 | OPĆINA UKUPNO | 2.829 | |
| | RED | 997 | ĆOSIĆPROMEX, Usora | PREV | 6 |
| | RED - 6 | 276 | | RED | 352 |
| | TEU | 285 | | RED - 6 | 31 |
| | VANR | 12 | | TEU | 38 |
| | STP UKUPNO | 1.604 | | VANR | 5 |
| OPĆINA UKUPNO | 2.447 | STP UKUPNO | | 432 | |
| OSING, Kakanj | PREV | 23 | OPĆINA UKUPNO | 432 | |
| | RED | 1.259 | OSING, Vareš | PREV | 5 |
| | RED - 6 | 39 | | RED | 461 |
| | TEU | 66 | | RED - 6 | 17 |
| | VANR | 12 | | TEU | 28 |
| | STP UKUPNO | 1.399 | | VANR | 0 |
| OPĆINA UKUPNO | 1.399 | STP UKUPNO | | 511 | |
| TRANSPORT, Kakanj | PREV | 44 | OPĆINA UKUPNO | 511 | |
| | RED | 1.215 | A & BONUS, Visoko | PREV | 17 |
| | RED - 6 | 95 | | RED | 748 |
| | TEU | 113 | | RED - 6 | 99 |
| | VANR | 7 | | TEU | 84 |
| | STP UKUPNO | 1.474 | | VANR | 2 |
| OPĆINA UKUPNO | 2.873 | STP UKUPNO | | 950 | |
| REMIS, Maglaj | PREV | 31 | BTS, Visoko | PREV | 3 |
| | RED | 663 | | RED | 1.013 |
| | RED - 6 | 56 | | RED - 6 | 58 |
| | TEU | 102 | | TEU | 82 |
| | VANR | 8 | | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 860 | | STP UKUPNO | 1.157 |
| SJAJ, Maglaj | PREV | 2 | REMIS, Visoko | PREV | 13 |
| | RED | 661 | | RED | 1.461 |
| | RED - 6 | 4 | | RED - 6 | 94 |
| | TEU | 11 | | TEU | 131 |
| | VANR | 0 | | VANR | 7 |
| | STP UKUPNO | 678 | | STP UKUPNO | 1.706 |
| OPĆINA UKUPNO | 1.538 | OPĆINA UKUPNO | 3.813 | | |
| AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ, Tešanj | PREV | 19 | KOVAN MI, Olovo | PREV | 14 |
| | RED | 936 | | RED | 626 |
| | RED - 6 | 65 | | | |
| | TEU | 90 | | | |
| | OPĆINA UKUPNO | 1.000 | | | |

nastavak tabele 6. ...

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--------------------------|----------------|--------|
| KOVAN MI, Olovo | RED - 6 | 13 |
| | TEU | 34 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 689 |
| OPĆINA UKUPNO | | 689 |
| BN-STEP, Zavidovići | PREV | 32 |
| | RED | 1.161 |
| | RED - 6 | 53 |
| | TEU | 62 |
| | VANR | 1 |
| STP UKUPNO | | 1.309 |
| BN-STEP, Zavidovići PJ-2 | PREV | 21 |
| | RED | 744 |
| | RED - 6 | 30 |
| | TEU | 45 |
| | VANR | 4 |
| STP UKUPNO | | 844 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.153 |
| AGRAM, Zenica | PREV | 24 |
| | RED | 1.375 |
| | RED - 6 | 112 |
| | TEU | 152 |
| | VANR | 10 |
| | STP UKUPNO | 1.673 |
| AUTOCENTAR BH, Zenica | PREV | 56 |
| | RED | 1.402 |
| | RED - 6 | 103 |
| | TEU | 138 |
| | VANR | 12 |
| | STP UKUPNO | 1.711 |
| OSING, Zenica | PREV | 6 |
| | RED | 1.184 |
| | RED - 6 | 35 |
| | TEU | 44 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 1.270 |
| REMIS, Zenica | PREV | 34 |
| | RED | 2.069 |
| | RED - 6 | 125 |
| | TEU | 120 |
| | VANR | 11 |
| | STP UKUPNO | 2.359 |
| REUNION, Zenica | PREV | 24 |
| | RED | 889 |
| | RED - 6 | 31 |
| | TEU | 32 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 978 |
| OPĆINA UKUPNO | | 7.991 |
| AGRAM, Žepče | PREV | 13 |
| | RED | 650 |
| | RED - 6 | 35 |
| | TEU | 62 |
| | VANR | 2 |

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|------------------|----------------|--------|
| AGRAM, Žepče | STP UKUPNO | 762 |
| K-PROJEKT, Žepče | PREV | 26 |
| | RED | 456 |
| | RED - 6 | 44 |
| | TEU | 62 |
| | VANR | 12 |
| | STP UKUPNO | 600 |
| ZOVKO M&M, Žepče | PREV | 50 |
| | RED | 598 |
| | RED - 6 | 95 |
| | TEU | 148 |
| | VANR | 4 |
| | STP UKUPNO | 895 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.257 |

2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO- PODRINJSKOM KANTONU

Tabela 7. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Bosansko podrinjskog kantona

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--------------------------|----------------|--------|
| AUTOCENTAR BH Goražde | PREV | 32 |
| | RED | 1.778 |
| | RED - 6 | 73 |
| | TEU | 89 |
| | VANR | 11 |
| | STP UKUPNO | 1.983 |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.983 |

2.1.6. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U SREDNJOBOSANSKOM KANTONU
Tabela 8. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda Srednjobosanskog kantona

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--------------------------------------|----------------|------------|----------------------------------|----------------|--------|
| AGRAM, Bugojno | PREV | 26 | AGRAM, Jajce | PREV | 39 |
| | RED | 537 | | RED | 528 |
| | RED - 6 | 28 | | RED - 6 | 34 |
| | TEU | 62 | | TEU | 86 |
| | VANR | 3 | | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 656 | | STP UKUPNO | 689 |
| AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno | PREV | 30 | CROTEHNA Podružnica Jajce, Jajce | PREV | 8 |
| | RED | 375 | | RED | 753 |
| | RED - 6 | 33 | | RED - 6 | 68 |
| | TEU | 56 | | TEU | 87 |
| | VANR | 2 | | VANR | 9 |
| STP UKUPNO | 496 | STP UKUPNO | 925 | | |
| AUTOCENTAR BH, Bugojno | PREV | 26 | OPĆINA UKUPNO | | 1.614 |
| | RED | 760 | DRR AUTO, Kiseljak | PREV | 8 |
| | RED - 6 | 27 | | RED | 628 |
| | TEU | 81 | | RED - 6 | 23 |
| | VANR | 6 | | TEU | 36 |
| STP UKUPNO | 900 | VANR | | 3 | |
| MGM-TP, Bugojno | PREV | 25 | STP UKUPNO | 698 | |
| | RED | 594 | GRAKOP, Kiseljak | PREV | 8 |
| | RED - 6 | 24 | | RED | 272 |
| | TEU | 54 | | RED - 6 | 21 |
| | VANR | 4 | | TEU | 36 |
| STP UKUPNO | 701 | VANR | | 1 | |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.753 | STP UKUPNO | 338 | |
| NEXT, Busovača | PREV | 15 | MARKOVIĆ, Kiseljak | PREV | 58 |
| | RED | 668 | | RED | 1.082 |
| | RED - 6 | 29 | | RED - 6 | 124 |
| | TEU | 52 | | TEU | 179 |
| | VANR | 2 | | VANR | 11 |
| STP UKUPNO | 766 | STP UKUPNO | 1.454 | | |
| ORMAN, Busovača | PREV | 19 | OPĆINA UKUPNO | | 2.490 |
| | RED | 393 | AKT Travnik, Travnik | PREV | 41 |
| | RED - 6 | 33 | | RED | 1.274 |
| | TEU | 53 | | RED - 6 | 92 |
| | VANR | 3 | | TEU | 91 |
| STP UKUPNO | 501 | VANR | | 8 | |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.267 | STP UKUPNO | 1.506 | |
| AUTO COMMERCE, Gornji Vakuf/Uskoplje | PREV | 14 | LAŠVA KOMERC, Travnik | PREV | 32 |
| | RED | 363 | | RED | 413 |
| | RED - 6 | 14 | | RED - 6 | 17 |
| | TEU | 37 | | TEU | 43 |
| | VANR | 0 | | VANR | 2 |
| STP UKUPNO | 428 | STP UKUPNO | 507 | | |
| REMIS, Gornji Vakuf/Uskoplje | PREV | 34 | OPĆINA UKUPNO | | 2.013 |
| | RED | 394 | ŠPD/ŠGD ŠUMARIJA, Fojnica | PREV | 11 |
| | RED - 6 | 15 | | RED | 666 |
| | TEU | 50 | | RED - 6 | 10 |
| | VANR | 3 | | TEU | 49 |
| STP UKUPNO | 496 | | | | |

nastavak tabele 8. ...

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--|----------------|--------|
| ŠPDI/ŠGD ŠUMARIJA, Fojnica | VANR | 4 |
| | STP UKUPNO | 740 |
| OPĆINA UKUPNO | | 740 |
| CROTEHNA Podružnica Novi Travnik, Novi Travnik | PREV | 11 |
| | RED | 337 |
| | RED - 6 | 37 |
| | TEU | 24 |
| | VANR | 0 |
| | STP UKUPNO | 409 |
| TURBO-PROM, Novi Travnik | PREV | 18 |
| | RED | 811 |
| | RED - 6 | 35 |
| | TEU | 50 |
| | VANR | 4 |
| | STP UKUPNO | 918 |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.327 |
| AGRAM, Vitez | PREV | 0 |
| | RED | 490 |
| | RED - 6 | 52 |
| | TEU | 68 |
| | VANR | 3 |
| | STP UKUPNO | 613 |
| AUTO KUĆA MATOŠEVIĆ, Vitez | PREV | 34 |
| | RED | 1.462 |
| | RED - 6 | 22 |
| | TEU | 54 |
| | VANR | 7 |
| | STP UKUPNO | 1.579 |
| CROTEHNA, Podružnica Vitez, Vitez | PREV | 25 |
| | RED | 533 |
| | RED - 6 | 37 |
| | TEU | 49 |
| | VANR | 7 |
| | STP UKUPNO | 651 |
| REMIS, Vitez | PREV | 0 |
| | RED | 926 |
| | RED - 6 | 188 |
| | TEU | 223 |
| | VANR | 5 |
| | STP UKUPNO | 1.342 |
| OPĆINA UKUPNO | | 4.185 |
| AUTOSERVIS, Donji Vakuf | PREV | 55 |
| | RED | 580 |
| | RED - 6 | 39 |
| | TEU | 79 |
| | VANR | 3 |
| | STP UKUPNO | 756 |
| OPĆINA UKUPNO | | 756 |
| MILIČEVIĆ, Kreševo | PREV | 16 |
| | RED | 309 |
| | RED - 6 | 24 |
| | TEU | 32 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 382 |

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|---------------|----------------|--------|
| OPĆINA UKUPNO | | 382 |

2.1.7. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOM KANTONU
Tabela 9. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Hercegovačko - neretvanskom kantonu

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|-------------------------------------|----------------|--------|---|----------------|--------|
| AGRAM, Mostar | PREV | 24 | HAJASINŽENJERING, Mostar | RED - 6 | 13 |
| | RED | 1.682 | | TEU | 52 |
| | RED - 6 | 44 | | VANR | 4 |
| | TEU | 98 | | STP UKUPNO | 571 |
| | VANR | 19 | MEHANIZACIJA, Mostar | PREV | 14 |
| | STP UKUPNO | 1.867 | | RED | 1.031 |
| AGRAM PJ 3, Mostar | PREV | 34 | | RED - 6 | 115 |
| | RED | 497 | | TEU | 119 |
| | RED - 6 | 64 | VANR | 7 | |
| | TEU | 90 | STP UKUPNO | 1.286 | |
| | VANR | 2 | OPĆINA UKUPNO | | 11.159 |
| | STP UKUPNO | 687 | AGRAM, Čitluk | PREV | 21 |
| APRO MEHANIZACIJA, Mostar | PREV | 55 | | RED | 901 |
| | RED | 678 | | RED - 6 | 46 |
| | RED - 6 | 47 | | TEU | 95 |
| | TEU | 89 | | VANR | 8 |
| | VANR | 9 | | STP UKUPNO | 1.071 |
| | STP UKUPNO | 878 | NAM, Čitluk | PREV | 28 |
| ASA SERVIS, Mostar - Sutina | PREV | 40 | | RED | 795 |
| | RED | 928 | | RED - 6 | 93 |
| | RED - 6 | 58 | | TEU | 141 |
| | TEU | 72 | | VANR | 12 |
| | VANR | 3 | | STP UKUPNO | 1.069 |
| | STP UKUPNO | 1.101 | OPĆINA UKUPNO | | 2.140 |
| ASA SERVIS, Mostar - Bišće Polje | PREV | 32 | JP KOMUNALNO NEUM, Neum | PREV | 21 |
| | RED | 961 | | RED | 319 |
| | RED - 6 | 59 | | RED - 6 | 6 |
| | TEU | 85 | | TEU | 26 |
| | VANR | 7 | | VANR | 5 |
| | STP UKUPNO | 1.144 | | STP UKUPNO | 377 |
| AUTO LIJANOVIĆI, Mostar | PREV | 9 | OPĆINA UKUPNO | | 377 |
| | RED | 459 | AGRAM, Stolac | PREV | 18 |
| | RED - 6 | 39 | | RED | 535 |
| | TEU | 36 | | RED - 6 | 3 |
| | VANR | 3 | | TEU | 38 |
| | STP UKUPNO | 546 | | VANR | 3 |
| CROAUTO, Mostar | PREV | 46 | | STP UKUPNO | 597 |
| | RED | 1.564 | OPĆINA UKUPNO | | 597 |
| | RED - 6 | 88 | AGRAM, Čapljina | PREV | 39 |
| | TEU | 107 | | RED | 996 |
| | VANR | 12 | | RED - 6 | 48 |
| | STP UKUPNO | 1.817 | | TEU | 92 |
| ENERGY COMMERCE, Mostar | PREV | 24 | | VANR | 1 |
| | RED | 1.142 | | STP UKUPNO | 1.176 |
| | RED - 6 | 25 | AUTO-INĐILOVIĆ PJ ČAPLJINA, Čapljina | PREV | 26 |
| | TEU | 65 | | RED | 520 |
| | VANR | 6 | | RED - 6 | 7 |
| | STP UKUPNO | 1.262 | | TEU | 48 |
| HAJASINŽENJERING, Mostar | PREV | 25 | | VANR | 1 |
| | RED | 477 | | STP UKUPNO | 602 |

nastavak tabele 9. ...

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|---|----------------|--------|
| CROATIA – REMONT, Čapljina | PREV | 23 |
| | RED | 640 |
| | RED – 6 | 50 |
| | TEU | 100 |
| | VANR | 8 |
| | STP UKUPNO | 821 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.599 |
| REMIS, Konjic | PREV | 55 |
| | RED | 698 |
| | RED - 6 | 84 |
| | TEU | 129 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 968 |
| REMIS TP 1, Konjic | PREV | 7 |
| | RED | 1.086 |
| | RED - 6 | 16 |
| | TEU | 44 |
| | VANR | 3 |
| | STP UKUPNO | 1.156 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.124 |
| ASA SERVIS, Jablanica | PREV | 10 |
| | RED | 424 |
| | RED – 6 | 18 |
| | TEU | 22 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 475 |
| VOĆE PROMET - Tehnički pregled, Jablanica | PREV | 5 |
| | RED | 228 |
| | RED – 6 | 10 |
| | TEU | 19 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 264 |
| OPĆINA UKUPNO | | 739 |
| AGRAM, Prozor - Rama | PREV | 13 |
| | RED | 632 |
| | RED - 6 | 30 |
| | TEU | 71 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 748 |
| OPĆINA UKUPNO | | 748 |

2.1.8. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZAPADNO-HERCEGOVAČKOM KANTONU
Tabela 10. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u Zapadno - hercegovačkom kantonu

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--------------------------|----------------|--------|
| AGRAM, Grude | PREV | 26 |
| | RED | 666 |
| | RED - 6 | 45 |
| | TEU | 73 |
| | VANR | 4 |
| | STP UKUPNO | 814 |
| STP JAKOV MIKULIĆ, Grude | PREV | 21 |
| | RED | 355 |
| | RED - 6 | 48 |
| | TEU | 83 |
| | VANR | 6 |
| | STP UKUPNO | 513 |
| VISOKA, Grude | PREV | 9 |
| | RED | 174 |
| | RED - 6 | 21 |
| | TEU | 28 |
| | VANR | 1 |
| STP UKUPNO | 233 | |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.560 |
| AGRAM, Ljubuški | PREV | 76 |
| | RED | 1.077 |
| | RED - 6 | 49 |
| | TEU | 139 |
| | VANR | 6 |
| | STP UKUPNO | 1.347 |
| CROTEHNA, Ljubuški | PREV | 76 |
| | RED | 889 |
| | RED - 6 | 56 |
| | TEU | 111 |
| | VANR | 3 |
| | STP UKUPNO | 1.135 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.482 |
| AUTO-INĐILOVIĆ, Posušje | PREV | 51 |
| | RED | 862 |
| | RED - 6 | 81 |
| | TEU | 155 |
| | VANR | 4 |
| | STP UKUPNO | 1.153 |
| LAGER, Posušje | PREV | 28 |
| | RED | 500 |
| | RED - 6 | 21 |
| | TEU | 58 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 609 |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.762 |
| PARTS, Široki Brijeg | PREV | 5 |
| | RED | 176 |
| | RED - 6 | 14 |
| | TEU | 20 |
| | VANR | 2 |

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|---------------------------------|----------------|--------|
| PARTS, Široki Brijeg | STP UKUPNO | 217 |
| AUTOCENTAR, Široki Brijeg | PREV | 55 |
| | RED | 1.335 |
| | RED - 6 | 92 |
| | TEU | 127 |
| | VANR | 8 |
| | STP UKUPNO | 1.617 |
| TESTING CENTAR 2, Široki Brijeg | PREV | 22 |
| | RED | 304 |
| | RED - 6 | 43 |
| | TEU | 56 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 427 |
| TESTING CENTAR 3, Široki Brijeg | PREV | 12 |
| | RED | 509 |
| | RED - 6 | 16 |
| | TEU | 40 |
| | VANR | 13 |
| | STP UKUPNO | 590 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.851 |

2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO
**Tabela 11. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u
 Kantonu Sarajevo**

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO | |
|--|------------------|---------|---|---|--------|-------|
| AGRAM, Centar | PREV | 3 | CENTROTRANS TRANZIT, Novi Grad | RED - 6 | 180 | |
| | RED | 1.457 | | TEU | 179 | |
| | RED - 6 | 32 | | VANR | 34 | |
| | TEU | 30 | | STP UKUPNO | 1.042 | |
| | VANR | 11 | CENTROTRANS EUROLINES, Novi Grad | PREV | 17 | |
| | STP UKUPNO | 1.533 | | RED | 167 | |
| AUTODELTA, Centar | PREV | 4 | | RED - 6 | 34 | |
| | RED | 2.536 | | TEU | 61 | |
| | RED - 6 | 59 | VANR | 0 | | |
| | TEU | 102 | STP UKUPNO | 279 | | |
| | VANR | 27 | HIDROGRADNJA, Novi Grad | PREV | 15 | |
| | STP UKUPNO | 2.728 | | RED | 98 | |
| BN - STEP, Centar | PREV | 12 | | RED - 6 | 32 | |
| | RED | 131 | | TEU | 28 | |
| | RED - 6 | 3 | VANR | 0 | | |
| | TEU | 5 | STP UKUPNO | 173 | | |
| | VANR | 2 | KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad | PREV | 34 | |
| | STP UKUPNO | 153 | | RED | 76 | |
| OPĆINA UKUPNO | | 4.414 | | RED - 6 | 52 | |
| | AGRAM, Ilidža | PREV | | 7 | TEU | 50 |
| | | RED | 1.039 | VANR | 2 | |
| | | RED - 6 | 117 | STP UKUPNO | 214 | |
| | | TEU | 139 | KJKP GRAS - Velika Drveta 1, Novi Grad | PREV | 2 |
| | | VANR | 5 | | RED | 530 |
| STP UKUPNO | | 1.307 | RED - 6 | | 16 | |
| BIHAMK TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI, Ilidža | PREV | 12 | TEU | | 24 | |
| | RED | 1.356 | VANR | 1 | | |
| | RED - 6 | 86 | STP UKUPNO | 573 | | |
| | TEU | 86 | OSING, Novi Grad | PREV | 7 | |
| | VANR | 11 | | RED | 1.415 | |
| | STP UKUPNO | 1.551 | | RED - 6 | 84 | |
| ŠILJAK, Ilidža | PREV | 9 | | TEU | 103 | |
| | RED | 1.285 | VANR | 29 | | |
| | RED - 6 | 46 | STP UKUPNO | 1.638 | | |
| | TEU | 62 | REMIS, Novi Grad | PREV | 47 | |
| | VANR | 6 | | RED | 4.919 | |
| | STP UKUPNO | 1.408 | | RED - 6 | 306 | |
| OPĆINA UKUPNO | | 4.266 | | TEU | 418 | |
| | AGRAM, Novi Grad | PREV | 57 | VANR | 66 | |
| | | RED | 2.887 | STP UKUPNO | 5.756 | |
| | | RED - 6 | 116 | OPĆINA UKUPNO | 13.505 | |
| | | TEU | 134 | OSING, Ilijaš | PREV | 15 |
| | | VANR | 37 | | RED | 1.423 |
| STP UKUPNO | | 3.231 | RED - 6 | | 50 | |
| ASA SERVIS, Novi Grad | PREV | 3 | TEU | | 80 | |
| | RED | 445 | VANR | 7 | | |
| | RED - 6 | 48 | STP UKUPNO | 1.575 | | |
| | TEU | 69 | OPĆINA UKUPNO | 1.575 | | |
| | VANR | 34 | AC QUATTRO, Novo Sarajevo | PREV | 84 | |
| | STP UKUPNO | 599 | | RED | 1.953 | |
| CENTROTRANS TRANZIT, Novi Grad | PREV | 79 | | RED - 6 | 107 | |
| | RED | 570 | TEU | 77 | | |

nastavak tabele 11. ...

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|---|----------------|--------|
| AC QUATTRO, Novo Sarajevo | VANR | 67 |
| | STP UKUPNO | 2.288 |
| AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo | PREV | 41 |
| | RED | 2.867 |
| | RED - 6 | 147 |
| | TEU | 163 |
| | VANR | 66 |
| | STP UKUPNO | 3.284 |
| GMC INŽENJERING, Novo Sarajevo | PREV | 10 |
| | RED | 2.919 |
| | RED - 6 | 57 |
| | TEU | 67 |
| | VANR | 30 |
| | STP UKUPNO | 3.083 |
| UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI, Novo Sarajevo | PREV | 32 |
| | RED | 988 |
| | RED - 6 | 105 |
| | TEU | 91 |
| | VANR | 28 |
| | STP UKUPNO | 1.244 |
| OPĆINA UKUPNO | | 9.899 |
| AHMETSPAHIĆ PETROL, Vogošća | PREV | 39 |
| | RED | 637 |
| | RED - 6 | 86 |
| | TEU | 104 |
| | VANR | 7 |
| | STP UKUPNO | 873 |
| OSING, Vogošća | PREV | 10 |
| | RED | 1.321 |
| | RED - 6 | 64 |
| | TEU | 74 |
| | VANR | 6 |
| | STP UKUPNO | 1.475 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.348 |
| TG, Hadžići | PREV | 36 |
| | RED | 1.391 |
| | RED - 6 | 101 |
| | TEU | 96 |
| | VANR | 0 |
| | STP UKUPNO | 1.624 |
| TRZ HADŽIĆI, Hadžići | PREV | 13 |
| | RED | 771 |
| | RED - 6 | 32 |
| | TEU | 53 |
| | VANR | 3 |
| | STP UKUPNO | 872 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.496 |

2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10.
**Tabela 12. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama tehničkih pregleda u
 Kantonu 10.**

| STP | VRSTA PREGLEDA | UKUPNO |
|--|----------------|--------|
| CROTEHNA, Drvar | PREV | 15 |
| | RED | 174 |
| | RED - 6 | 10 |
| | TEU | 57 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 257 |
| OPĆINA UKUPNO | | 257 |
| AUTOSERVIS VILA, Kupres | PREV | 10 |
| | RED | 204 |
| | RED - 6 | 0 |
| | TEU | 19 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 234 |
| OPĆINA UKUPNO | | 234 |
| 2000-DARC, Livno | PREV | 10 |
| | RED | 477 |
| | RED - 6 | 36 |
| | TEU | 64 |
| | VANR | 1 |
| | STP UKUPNO | 588 |
| AC KRŽELJ, Livno | PREV | 36 |
| | RED | 765 |
| | RED - 6 | 23 |
| | TEU | 69 |
| | VANR | 7 |
| | STP UKUPNO | 900 |
| EUROSERVIS, Livno | PREV | 15 |
| | RED | 802 |
| | RED - 6 | 16 |
| | TEU | 60 |
| | VANR | 10 |
| | STP UKUPNO | 903 |
| OPĆINA UKUPNO | | 2.391 |
| AGRAM, Tomislavgrad | PREV | 6 |
| | RED | 485 |
| | RED - 6 | 22 |
| | TEU | 52 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 567 |
| CROTEHNA, Tomislavgrad | PREV | 14 |
| | RED | 456 |
| | RED - 6 | 46 |
| | TEU | 67 |
| | VANR | 2 |
| | STP UKUPNO | 585 |
| NEVISTIĆ- COMMERCE, Tomislavgrad | PREV | 7 |
| | RED | 337 |
| | RED - 6 | 7 |
| | TEU | 36 |
| | VANR | 0 |
| | STP UKUPNO | 387 |
| OPĆINA UKUPNO | | 1.539 |

U ovom broju stručnog biltena dat je tabelarni prikaz broja obavljenih pregleda u datom kvartalnom periodu (VII – IX), po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014. i 2015.).

Tabela 13. Broj obavljenih pregleda i EKO testova u periodu 1.7.- 30.9. po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014. i 2015.)

| 2008 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED + VAN | | TEU | RED-6 | EKO TEST |
|------------------|----------------------|---------|-----------|---------|-------|--------|----------|
| | | 161.157 | 13.085 | 136.654 | | 11.418 | 0 |
| 2009 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED + VAN | | TEU | RED-6 | EKO TEST |
| | | 155.807 | 14.123 | 129.102 | | 12.095 | 272 |
| 2010 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED | VAN | TEU | RED-6 | EKO TEST |
| | | 164.820 | 5.607 | 133.615 | 2.459 | 14.337 | 8.802 |
| 2011 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED | VAN | TEU | RED-6 | EKO TEST |
| | | 165.176 | 5.044 | 135.659 | 2.194 | 13.166 | 9.113 |
| 2012 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED | VAN | TEU | RED-6 | EKO TEST |
| | | 164.958 | 4.587 | 136.675 | 2.172 | 12.640 | 8.884 |
| 2013 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED | VAN | TEU | RED-6 | EKO TEST |
| | | 171.087 | 4.679 | 141.449 | 2.032 | 13.627 | 9.300 |
| 2014 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED | VAN | TEU | RED-6 | EKO TEST |
| | | 175.314 | 4.440 | 146.478 | 1.564 | 13.513 | 9.319 |
| 2015 (VII-IX) | Ukupan broj pregleda | PREV | RED | VAN | TEU | RED-6 | EKO TEST |
| | | 179.507 | 4.417 | 150.755 | 1.446 | 13.368 | 9.521 |

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

Iz Tabele 13. se vidi da je došlo do značajnijeg povećanja broja obavljenih pregleda u ovom periodu u odnosu na iste periode u prethodnim godinama.

Donošenjem odluke na nivou BiH da se tehnički pregledi za vozila iz Federacije BiH ne mogu vršiti na području RS-a iz razloga što na tom području nije postignut isti nivo usluge i tehničke opremljenosti kao u Federaciji BiH došlo je do bitnog povećanja broja obavljenih pregleda u Federaciji BiH.

2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA

Tabelom 14. je na osnovu dobivenih podataka o obavljenim pregledima (TEU i RED), dat prikaz prosječne starosti vozila prema vrsti vozila za period 1.7. – 30.9.2015. godine. Kako podaci prezentirani u tabeli 14 predstavljaju jedan relativno kratak period, tabelom 15. je dat podatak o prosječnoj starosti vozila prema vrsti vozila za period 1.1. – 30.9.2015. godine.

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

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u periodu 1.7. – 30.9.2015. godine je **7.192**.

U istom periodu 2014. godine je bilo 7.263 evidentiranih neispravnosti, a u istom periodu 2013. godine je evidentirano 4.523 neispravnosti

Nakon niza upozorenja i rasta broja evidentiranih neispravnosti ponovo je došlo do značajnog pada broja evidentiranih neispravnosti, te se mora posvetiti dodatna pažnja prilikom vršenja stručnog i inspekcijskog nadzora nad radom stanica za tehnički pregled vozila.

Tabela 14. Prosječna starost vozila u periodu 1.7. – 30.9. 2015. godine prema vrsti vozila

| VRSTE VOZILA | Prosječna starost | VRSTE VOZILA | Prosječna starost |
|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| L1 - MOPED | 9,15 | O1 - PRIKLJUČNO VOZILO | 11,32 |
| L2 - MOPED | 9,54 | O2 - PRIKLJUČNO VOZILO | 15,26 |
| L3 - MOTOCIKL | 12,55 | O3 - PRIKLJUČNO VOZILO | 22,45 |
| L4 - MOTOCIKL | 63 | O4 - PRIKLJUČNO VOZILO | 12,93 |
| L5 - MOTORNI TRICIKL | 26,5 | RADNA MAŠINA | 15,3 |
| L6 -LAKI ČETVEROCIKL | 10 | T1 - TRAKTOR | 26,65 |
| L7 - ČETVEROCIKL | 6,25 | T2 - TRAKTOR | 27,26 |
| M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL | 16,42 | T3 - TRAKTOR | 25,69 |
| M2 - AUTOBUS | 14,53 | T4 - TRAKTOR | 20,65 |
| M3 - AUTOBUS | 16,24 | T5 - TRAKTOR | 21,33 |
| N1 - TERETNO VOZILO | 13,12 | | |
| N2 - TERETNO VOZILO | 20,23 | | |
| N3 - TERETNO VOZILO | 14,47 | | |

Tabela 15. Prosječna starost vozila u periodu 1.1. – 30.9. 2015. godine prema vrsti vozila

| VRSTE VOZILA | Prosječna starost | VRSTE VOZILA | Prosječna starost |
|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| L1 - MOPED | 9,11 | O1 - PRIKLJUČNO VOZILO | 11,13 |
| L2 - MOPED | 9,53 | O2 - PRIKLJUČNO VOZILO | 14,46 |
| L3 - MOTOCIKL | 12,96 | O3 - PRIKLJUČNO VOZILO | 22,71 |
| L4 - MOTOCIKL | 44,67 | O4 - PRIKLJUČNO VOZILO | 13,53 |
| L5 - MOTORNI TRICIKL | 15,08 | RADNA MAŠINA | 16,56 |
| L6 -LAKI ČETVEROCIKL | 8 | T1 - TRAKTOR | 26,38 |
| L7 - ČETVEROCIKL | 5,67 | T2 - TRAKTOR | 27,42 |
| M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL | 16,13 | T3 - TRAKTOR | 25,24 |
| M2 - AUTOBUS | 14,26 | T4 - TRAKTOR | 23,12 |
| M3 - AUTOBUS | 16,66 | T5 - TRAKTOR | 25,2 |
| N1 - TERETNO VOZILO | 12,85 | | |
| N2 - TERETNO VOZILO | 19,51 | | |
| N3 - TERETNO VOZILO | 15,05 | | |

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

| Sistem/Podsistem/Uređaj | | Broj neispravnosti | |
|---|---|---|--------------|
| Kočnice | Mehaničko stanje i funkcionalnost | Ostalo | 0 |
| | | Nosač pedale radne kočnice (nožna komanda) | 5 |
| | | Stanje pedale i radni hod | 1 |
| | | Vakuumska pumpa ili kompresor i rezervoar | 2 |
| | | Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku | 0 |
| | | Ručni kočni ventil | 7 |
| | | Parkirna kočnica, komanda | 24 |
| | | Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, rele-ventili) | 9 |
| | | Spojničke glave za kočenje prikolice | 0 |
| | | Rezervoar za vazduh pod pritiskom | 1 |
| | | Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem) | 9 |
| | | Kruti kočni vodovi | 38 |
| | | Elastični kočni vodovi | 41 |
| | | Kočne obloge (pločice disk kočnice) | 89 |
| | | Kočni doboši, kočni diskovi | 19 |
| | | Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma | 3 |
| | | Uređaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre) | 1 |
| | | Ventili za mjerenje opterećenja | 0 |
| | | Regulator sile kočenja | 11 |
| | | Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva) | 4 |
| | ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva) | 0 | |
| | Ukupno | 264 | |
| | Performanse i efikasnost | Performanse i efikasnost radne kočnice | 1.996 |
| | | Performanse i efikasnost pomoćne kočnice | 2.098 |
| | | Performanse i efikasnost parkirne kočnice | 70 |
| | | Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu) | 13 |
| | | Ukupno | 4.177 |
| Upravljački sistem | Ostalo | 0 | |
| | Točak upravljača (volan) | 9 | |
| | Stup upravljača | 6 | |
| | Prijenosni mehanizam upravljača | 21 | |
| | Poluge i zglobovi upravljača | 134 | |
| | Servo-upravljač | 3 | |
| | Amortizer upravljača | 1 | |
| | Graničnik ugla zakretanja upravljača | 1 | |
| Ukupno | 175 | | |
| Uređaji za osvjtljavanje i svjetlosnu signalizaciju | Ostalo | 0 | |
| | Kratko svjetlo | 112 | |
| | Dugo svjetlo | 70 | |
| | Prednje svjetlo za maglu | 19 | |
| | Pokretno svjetlo (reflektori za osvjtljavanje radova) | 0 | |
| | Svjetlo za vožnju unatrag | 33 | |
| | Prednja pozicijska svjetla | 36 | |
| | Stražnja pozicijska svjetla | 80 | |
| | Stražnje svjetlo za maglu | 4 | |
| | Parkirna svjeta | 5 | |
| | Gabaritna svjetla | 3 | |
| | Svjetla registarske tablice | 41 | |
| | Žuta rotacijska ili treptava svjetla | 0 | |
| Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla | 0 | | |

nastavak tabele 16. ...

| Sistem/Podsistem/Uređaj | Broj neispravnosti | |
|---|---|------------|
| Uređaji za osvjtljavanje i svjetlosnu signalizaciju | Katadiopteri | 2 |
| | Stop svjetla | 212 |
| | Pokazivači smjera | 154 |
| | Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera | 1 |
| | Ukupno | 772 |
| Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost | Ostalo | 0 |
| | Vjetrobran i druge staklene površine | 178 |
| | Brisači i perači vjetrobrana | 26 |
| | Vozačka ogledala | 69 |
| | Ukupno | 273 |
| Samonosiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom | Ostalo | 0 |
| | Samonosiva karoserija | 36 |
| | Šasija | 5 |
| | Kabina | 20 |
| | Nadgradnja | 8 |
| Ukupno | 69 | |
| Elementi ovjesa, osovine, točkovi | Ostalo | 0 |
| | Polužje ovjesa | 138 |
| | Zglobovi ovjesa | 393 |
| | Amortizeri | 33 |
| | Opruge | 22 |
| | Glavina točka | 28 |
| | Naplatci - felge | 24 |
| | Pneumatici | 258 |
| | Ukupno | 896 |
| Motor | Ostalo | 0 |
| | Oslonci motora | 4 |
| | Zauljenost motora | 15 |
| | Sistem za paljenje | 0 |
| | Razvodni mehanizam | 2 |
| | Sistem za napajanje gorivom | 4 |
| | Ukupno | 25 |
| Buka vozila | Ostalo | 0 |
| | Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom | 11 |
| | Ukupno | 11 |
| Elektrouređaji i instalacije | Ostalo | 0 |
| | Elektropokretač | 1 |
| | Generator | 0 |
| | Akumulator | 4 |
| | Kontakt brava | 4 |
| | Električni vodovi | 16 |
| Ukupno | 25 | |
| Prijenosni mehanizam | Ostalo | 0 |
| | Kvačilo | 4 |
| | Mjenjač | 3 |
| | Vratila, diferencijal i poluvratila | 2 |
| | Lanac, lančanici, remen, remenice | 0 |
| | Ukupno | 9 |
| Kontrolni i signalni uređaji | Ostalo | 0 |
| | Brzinomjer s putomjerom | 3 |
| | Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo | 8 |
| | Sirena | 24 |
| | Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf) | 38 |
| | Ograničivač brzine | 1 |
| | Svjetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera | 22 |
| | Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrađenih na vozilu | 2 |

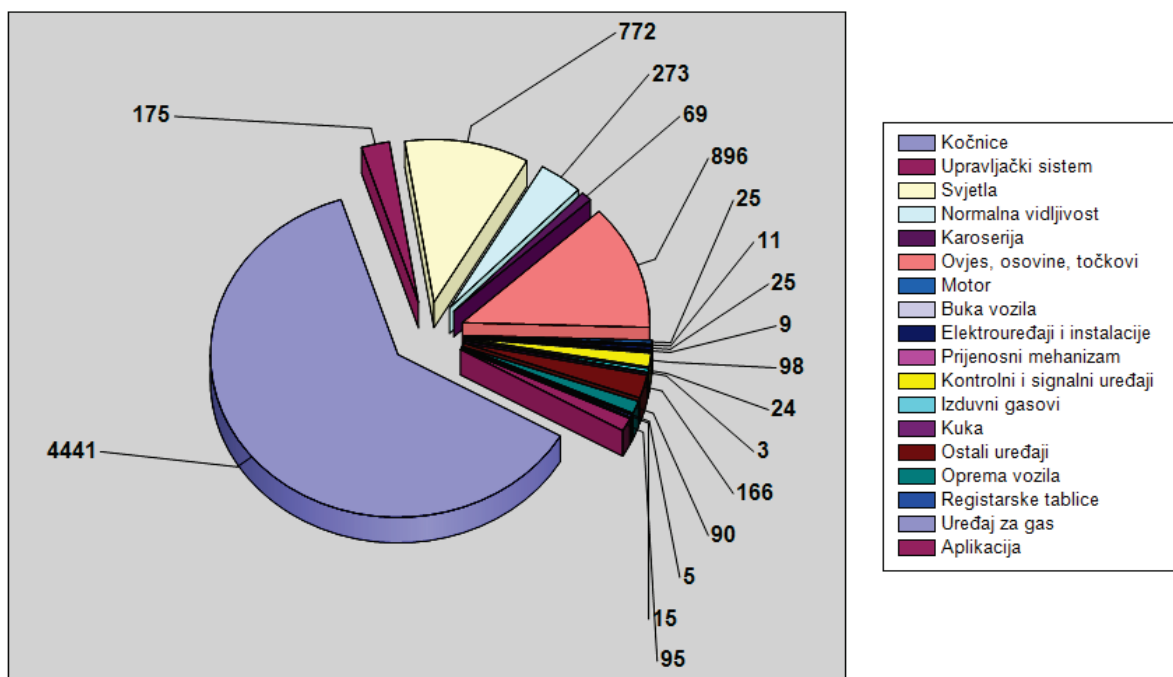
nastavak tabele 16. ...

| Sistem/Podsistem/Uređaj | | Broj neispravnosti | |
|---|---|--------------------|---|
| Kontrolni i signalni uređaji | Ukupno | 98 | |
| | Ostalo | 0 | |
| Ispitivanje izduvnih gasova motornih vozila | Izduvni sistem | 19 | |
| | Usisni sistem | 0 | |
| | Sistem za paljenje | 0 | |
| | Sistem za napajanje gorivom | 0 | |
| | Razvodni mehanizam | 2 | |
| | vozila BEZ KATALIZATORA - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu na brzini vrtnje praznog hoda | 0 | |
| | vozila SA KATALIZATOROM - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu pri povišenoj brzini vrtnje i pri brzini vrtnje praznog hoda. Izračunavanje faktora zraka lambda na povišenoj brzini vrtnje | 1 | |
| | DIZEL - ispitivanje srednjeg stepena zacrnjenja izduvnog gasa | 2 | |
| | Ukupno | 24 | |
| | Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila | Ostalo | 0 |
| | | Mehanička spojnica | 1 |
| Električni priključak spojnice | | 2 | |
| Ukupno | | 3 | |
| Ostali uređaji i dijelovi vozila | Ostalo | 0 | |
| | Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike | 7 | |
| | Uređaj za ventilaciju kabine i vjetrobrana | 0 | |
| | Vrata vozila | 19 | |
| | Pokretni prozori i krovovi | 5 | |
| | Brave | 32 | |
| | Izlaz za slučaj opasnosti | 0 | |
| | Blatobrani | 42 | |
| | Branici | 59 | |
| | Sigurnosni pojasevi | 2 | |
| | Dodatne komande za vozilo kojim upravlja osoba sa tjelesnim nedostacima | 0 | |
| | Kontrola ispravnosti ograničivača brzine na motociklima opremljenim varijatorskim elementima transmisije | 0 | |
| | Ukupno | 166 | |
| Oprema vozila | Ostalo | 0 | |
| | Aparat za gašenje požara | 3 | |
| | Sigurnosni trougao | 37 | |
| | Kutija prve pomoći | 34 | |
| | Klinasti podmetači | 1 | |
| | Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde | 1 | |
| | Rezervne žarulje | 11 | |
| | Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljepilo | 3 | |
| | Sajla ili poluga za vuču | 0 | |
| | Ukupno | 90 | |
| Registarske tablice | Ostalo | 0 | |
| | Registarske tablice | 4 | |
| | Ostale oznake | 1 | |
| | Ukupno | 5 | |
| Uređaj za gas | Ostalo | 0 | |
| | Gasna instalacija na vozilu | 12 | |
| | Rezervoar gasa | 0 | |
| | Armatura rezervoara gasa | 0 | |
| | Isparavač gasa (za LPG) | 0 | |
| | Regulator pritiska | 0 | |
| Vodovi za gas niskog pritiska | 3 | | |

nastavak tabele 16. ...

| Sistem/Podsistem/Uređaj | | Broj neispravnosti |
|---|--|--------------------|
| Uređaj za gas | Vodovi za sredstva za grijanje | 0 |
| | Električni uređaji i instalacije | 0 |
| | Tehničko uputstvo za uređaj za gas | 0 |
| | Naljepnica sa oznakom gasa | 0 |
| | Ukupno | 15 |
| Greške automatski evidentirane prilikom unosa podataka o mjerenjima | Koeficijent kočenja radne kočnice prenizak | 0 |
| | Koeficijent kočenja pomoćne kočnice prenizak | 0 |
| | Razlika sila kočenja na točkovima iste osovine previsoka | 0 |
| | Tačka isparavanja kočione tekućine preniska | 95 |
| | Ukupno | 95 |
| UKUPNO NEISPRAVNOSTI | | 7.192 |

Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova



Grafikon 1. Prikaz evidentiranih neispravnosti prilikom pregleda vozila po sistemima u periodu 1.7. – 30.9.2015. godine

Najveći broj evidentiranih neispravnosti je u sistemu kočnice 4.441, slijede elementi ovjesa, osovine i točkovi sa 896 evidentiranih neispravnosti, te uređaji za osvetljavanje i svjetlosnu signalizaciju sa 772 evidentirane neispravnosti.

Tabela 17. Broj neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama tehničkih pregleda u periodu 1.7. – 30.9. 2015. godine

| Naziv STP-a | Mjesto STP-a | Broj neispravnih vozila na prvom pregledu | Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu |
|--------------------------|------------------|---|---|
| UKUPNO | UKUPNO | 3.638 | 16 |
| 2000-DARC | Livno | 7 | 0 |
| A & BONUS | Visoko | 5 | 0 |
| AC | Breza | 13 | 1 |
| AC KRŽELJ | Livno | 8 | 0 |
| AC QUATTRO | Novo Sarajevo | 35 | 0 |
| ADDA PROMET | Velika Kladuša | 46 | 0 |
| AGRAM | Bugojno | 0 | 0 |
| AGRAM | Novi Grad | 2 | 0 |
| AGRAM | Ilidža | 18 | 0 |
| AGRAM | Cazin | 17 | 0 |
| AGRAM | Čapljina | 0 | 0 |
| AGRAM | Čitluk | 12 | 0 |
| AGRAM | Grude | 17 | 0 |
| AGRAM | Jajce | 4 | 0 |
| AGRAM | Ljubuški | 9 | 0 |
| AGRAM | Mostar | 2 | 0 |
| AGRAM 3 | Mostar | 2 | 0 |
| AGRAM | Odžak | 18 | 0 |
| AGRAM | Vitez | 3 | 0 |
| AGRAM | Prozor - Rama | 1 | 0 |
| AGRAM | Centar | 0 | 0 |
| AGRAM | Srebrenik | 48 | 0 |
| AGRAM | Stolac | 0 | 0 |
| AGRAM | Tomislavgrad | 3 | 0 |
| AGRAM | Tuzla | 21 | 0 |
| AGRAM | Vitez | 0 | 0 |
| AGRAM | Zenica | 10 | 0 |
| AGRAM | Žepče | 12 | 0 |
| AHMETSPAHIĆ PETROL | Vogošća | 10 | 0 |
| AKT TRAVNIK | Travnik | 19 | 0 |
| AMOX TREYD | Kalesija | 3 | 0 |
| APRO MEHANIZACIJA | Mostar | 9 | 0 |
| ASA SERVIS - Sutina | Mostar | 23 | 1 |
| ASA SERVIS | Jablanica | 10 | 0 |
| ASA SERVIS – Bišće Polje | Mostar | 14 | 0 |
| ASA SERVIS | Ilidža | 4 | 0 |
| AUTO CENTAR ŠKOLJIĆ | Tešanj | 7 | 0 |
| AUTO COMMERCE | G.Vakuf/Uskoplje | 4 | 0 |
| AUTO KUĆA ALIJAGIĆ | Bihać | 20 | 0 |
| AUTO KUĆA MATOŠEVIĆ | Vitez | 5 | 0 |
| AUTO LIJANOVIĆI | Mostar | 4 | 0 |
| AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO" | Bugojno | 4 | 0 |
| AUTO STIL | Cazin | 107 | 1 |

| Naziv STP-a | Mjesto STP-a | Broj neispravnih vozila na prvom pregledu | Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|
| AUTOCENTAR BH | Bugojno | 38 | 0 |
| AUTOCENTAR BH | Novo Sarajevo | 38 | 0 |
| AUTOCENTAR BH | Tuzla | 19 | 0 |
| AUTOCENTAR BH | Goražde | 123 | 1 |
| AUTOCENTAR BH | Zenica | 69 | 0 |
| AUTOCENTAR BH | Živinice | 10 | 0 |
| AUTOCENTAR d.d. | Ključ | 2 | 0 |
| AUTOCENTAR d.o.o. | Ključ | 9 | 0 |
| AUTOCENTAR | Široki Brijeg | 8 | 0 |
| AUTODELTA | Centar | 67 | 0 |
| AUTO-INDILOVIĆ | Čapljina | 6 | 0 |
| AUTO-INDILOVIĆ | Posušje | 10 | 0 |
| AUTO-KONTAKT | Bužim | 41 | 1 |
| AUTOSERVIS | Donji Vakuf | 4 | 0 |
| AUTOSERVIS VILA | Kupres | 10 | 0 |
| BERLINA | Bihać | 24 | 0 |
| BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI | Ilidža | 6 | 0 |
| BN-STEP | Zavidovići | 25 | 0 |
| BN-STEP PJ Sarajevo | Centar | 0 | 0 |
| BN-STEP PJ 2 | Zavidovići | 27 | 0 |
| BOSNAEXPRES | Doboj Jug | 1 | 0 |
| BTS | Visoko | 7 | 0 |
| CENTROTRANS TRANZIT | Novi Grad | 47 | 0 |
| CENTROTRANS-EUROLINES | Novi Grad | 5 | 0 |
| CROATIA - REMONT | Čapljina | 1 | 0 |
| CROAUTO | Mostar | 12 | 0 |
| CROTEHNA | Ljubuški | 5 | 0 |
| CROTEHNA | Jajce | 8 | 0 |
| CROTEHNA | Novi Travnik | 2 | 0 |
| CROTEHNA | Vitez | 6 | 0 |
| CROTEHNA | Drvar | 7 | 0 |
| CROTEHNA | Tomislavgrad | 3 | 0 |
| ČAVKIĆ | Bihać | 13 | 0 |
| ČAVKIĆ | Cazin | 18 | 0 |
| ĆOSIĆPROMEX | Usora | 0 | 0 |
| DERBY | Orašje | 2 | 0 |
| DRR AUTO | Kiseljak | 2 | 0 |
| ELVIS | Velika Kladuša | 52 | 0 |
| ENERGY COMMERCE | Mostar | 9 | 0 |
| EUROSERVIS | Livno | 4 | 0 |
| GANJGO LINE | Doboj Jug | 23 | 0 |
| GMC INŽENJERING | Novo Sarajevo | 103 | 0 |
| GRAD LUX | Gradačac | 17 | 0 |
| GRAKOP | Kiseljak | 0 | 0 |
| GRAPS | Gradačac | 2 | 0 |
| HAJASINŽENJERING | Mostar | 0 | 0 |

| Naziv STP-a | Mjesto STP-a | Broj neispravnih vozila na prvom pregledu | Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu |
|------------------------------------|------------------|---|---|
| HAJASINŽENJERING | Tuzla | 1 | 0 |
| HIDROGRADNJA | Novi Grad | 0 | 0 |
| ILMA | Sanski Most | 24 | 0 |
| JAMBOSS | Lukavac | 30 | 0 |
| JP KOMUNALNO NEUM | Neum | 6 | 0 |
| KAMASS | Cazin | 5 | 0 |
| KAMION CENTAR | Bihać | 3 | 0 |
| KJKP GRAS – Depo Trolejbusa | Novi Grad | 0 | 0 |
| KJKP GRAS – Velika Drveta | Novi Grad | 13 | 0 |
| KOVAN MI | Olovo | 5 | 0 |
| K-PROJEKT | Žepče | 4 | 0 |
| KVIM COMPANY | Sanski Most | 15 | 0 |
| LAGER | Posušje | 3 | 0 |
| LAŠVA KOMERC | Travnik | 3 | 0 |
| MARKOVIĆ | Kiseljak | 10 | 0 |
| MEHANIZACIJA | Mostar | 42 | 0 |
| MGM-TP | Bugojno | 4 | 0 |
| NAM | Čitluk | 9 | 0 |
| NASKO | Lukavac | 14 | 0 |
| NEVISTIĆ-COMMERCE | Tomislavgrad | 2 | 0 |
| NEXT | Busovača | 2 | 0 |
| ORMAN | Busovača | 5 | 0 |
| OSING | Novi Grad | 37 | 0 |
| OSING | Čelić | 14 | 0 |
| OSING | Kladanj | 24 | 0 |
| OSING | Lukavac | 52 | 0 |
| OSING | Doboj Istok | 3 | 0 |
| OSING | Vareš | 4 | 0 |
| OSING | Kakanj | 53 | 0 |
| OSING | Zenica | 27 | 0 |
| OSING | Ilijaš | 30 | 0 |
| OSING | Vogošća | 15 | 1 |
| OXIS OIL | Gračanica | 1 | 0 |
| PARTS | Široki Brijeg | 3 | 0 |
| POLO | Kalesija | 21 | 0 |
| POLO | Tuzla | 9 | 0 |
| PSC-JELAH | Tešanj | 14 | 0 |
| PSC-JELAH | Tešanj | 49 | 0 |
| REMIS | Konjic | 73 | 1 |
| REMIS | Srebrenik | 105 | 2 |
| REMIS TP1 | Konjic | 41 | 0 |
| REMIS - Ljusina | Bosanska Krupa | 84 | 1 |
| REMIS | Banovići | 89 | 0 |
| REMIS – Proleterska | Bosanska Krupa | 73 | 0 |
| REMIS | Gornji Vakuf | 2 | 0 |
| REMIS | Maglaj | 25 | 0 |
| REMIS | Tuzla | 16 | 0 |

| Naziv STP-a | Mjesto STP-a | Broj neispravnih vozila na prvom pregledu | Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu |
|------------------------------------|-------------------|---|---|
| REMIS | Živinice | 64 | 0 |
| REMIS | Zenica | 93 | 2 |
| REMIS | Vitez | 112 | 0 |
| REMIS | Novi Grad | 472 | 0 |
| REMIS | Visoko | 42 | 0 |
| REUNION | Zenica | 39 | 1 |
| RISOVIĆ COMERCE | Bosanski Petrovac | 11 | 0 |
| SAMN | Tuzla | 25 | 0 |
| SELIMPEX | Srebrenik | 18 | 0 |
| SJAJ | Maglaj | 9 | 1 |
| SONI LUX | Tuzla | 74 | 0 |
| JAKOV MIKULIĆ Grude | Grude | 3 | 0 |
| MILIČEVIĆ d.o.o. | Kreševo | 3 | 0 |
| KAHRIB | Sapna | 5 | 0 |
| ŠILJAK | Ilidža | 26 | 0 |
| ŠPD/ŠGD SREDNJOBOSANSKE ŠUME | Fojnica | 9 | 0 |
| TEHNOSERVIS | Orašje | 3 | 0 |
| TESTING CENTAR - PODRUŽNICA BROJ 2 | Široki Brijeg | 1 | 0 |
| TESTING CENTAR - PODRUŽNICA BROJ 3 | Široki Brijeg | 8 | 0 |
| TG | Hadžići | 0 | 0 |
| TRANSPORT | Kakanj | 36 | 2 |
| TRANSPORT | Gračanica | 1 | 0 |
| TRZ HADŽIĆI | Hadžići | 5 | 0 |
| TURBO-PROM | Novi Travnik | 5 | 0 |
| UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI | Novo Sarajevo | 4 | 0 |
| VISOKA | Grude | 4 | 0 |
| VOĆE PROMET | Jablanica | 6 | 0 |
| VOĆE-TRANZIT | Gradačac | 7 | 0 |
| ZLATNA LAGUNA | Gračanica | 0 | 0 |
| ZOVKO M&M | Žepče | 3 | 0 |
| ŽIVINICEREMONT | Živinice | 45 | 0 |

Nazivi stanica za tehnički pregled vozila, koje u ovom periodu nisu evidentirali niti jedno neispravno vozilo su posebno označeni (boldirani).

Rad osoblja na ovim stanicama za tehnički pregled vozila biti će dodatno kontrolisan s obzirom na poštivanje procedura prilikom vršenja tehničkog pregleda.

Stručni bilten – IPI će biti obavezno dostavljen nadležnim organima (federalna i kantonalne saobraćajne inspekcije i dr.), da bi isti imali uvida u rad stanica za tehnički pregled vozila.

Veći broj stanica tehničkih pregleda u svom radu u integralnim informacioni sistem je s obzirom na broj obavljenih pregleda evidentirao minimalan broj neispravnih vozila. Treba istaći da je osoblje na većem broju stanica za tehnički pregled vozila nakon niza upozorenja i nadzora u informacioni sistem u skladu sa propisima evidentiralo sve uočene neispravnosti.

3. REZULTATI PROVJERE ZNANJA STRUČNOG OSOBLJA UPOSLENOG NA STANICAMA TEHNIČKIH PREGLEDA U PERIODU 01.01.-30.09.2015. GODINI NA PROSTORU FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE / RESULTS OF ASSESSMENT OF PROFESSIONAL STAFF EMPLOYED ON TECHNICAL INSPECTION STATIONS THE PERIOD 1 JANUARY TO 30 SEPTEMBER 2015 IN THE AREA OF THE FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA /

Autor: Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

Sažetak

U ovom radu su prikazani rezultati provjere znanja, za period 01.01.-30.09.2015. godine, stručnog osoblja uposlenog na stanicama tehničkih pregleda na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine. Ovo je četvrta provjera stručnosti stručnog osoblja zaposlenog na stanicama tehničkih pregleda u FBiH u toku ove godine. U okviru ovih ispita bilo je 49 kandidata koji su prvi put polagali za licencu a ostalo su bili kandidati kojima je istekao rok važnosti licence od dvije godine. Rezultati provjere znanja stručnog osoblja obavljani su u Sarajevu i Zenici u četiri termina, a prisustvovalo je ukupno 90 kandidata. Većina kandidata je zadovoljila na ispitu. Tri kandidata nisu zadovoljila te imaju obavezu ponovno polagati ispit u narednim terminima. Nekoliko kandidata je licencni ispit položilo iz drugog pokušaja.

Ključne riječi: STP, kontrolori tehničke ispravnosti, voditelji stanice, licencni ispiti

Abstract

This paper presents the results of assessment, 1 January to 30 September 2015, of expert staff employed in the testing stations in the period in the Federation of Bosnia and Herzegovina. This was the fourth test expertise of professional staff employed at testing stations in the Federation during this year. Within these exams were 39 candidates who were first laid for a license and the rest were candidates with expired validity of license after two years. Results of assessment of professional staff were carried out in Sarajevo and Zenica in four sessions, and attended a total of 90 candidates. Most of the candidates have successfully passed the exam, and three candidates are not satisfied and have an obligation to re-take the exam in the following terms. Several candidates have passed the licensing exam on the second try.

Key words: STP, controller roadworthiness, head of technical inspection station, licensing exams

1. UVOD

Edukacija i provjera znanja stručnog osoblja uposlenog na stanicama tehničkih pregleda vozila je kontinuirana i održava se svake godine, počevši od 2007. godine, a definisana je u Pravilniku o programu i načinu stručnog usavršavanja, provjeri stručnosti i polaganju stručnih ispita za voditelje stanica tehničkog pregleda i kontrolore tehničke ispravnosti vozila i provjeri stručnosti zaposlenih koji rade na stručnim poslovima tehničkih pregleda vozila (Službene novine FBiH, br. 51/06).

U ovom Pravilniku su tačno navedene ispitne teme koje moraju odslušati kontrolori i voditelji, te način ispitivanja, kao i nivo znanja koji moraju pokazati na provjeri znanja. Ovaj, kao i ostali mnogobrojni pravilnici vezani za poslove koji se obavljaju na stanicama tehničkih pregleda, mogu se naći na našoj službenoj web stranici www.ipi.ba.

Potrebno je naglastiti da je na provjeri stručnosti zadovoljio onaj kandidat koji je tačnim odgovorima na pitanja u testu postigao najmanje 80% bodova, a na praktičnom dijelu ispita Komisija ocjenjuje da li kandidat pravilno koristi opremu i primjenjuje propise koji propisuju način vršenja kontrole tehničke ispravnosti vozila.

U ovom izvještaju su ukratko sumirani rezultati ispita za licencu i relicenciranje obavljani u periodu 01.01.-30.09.2015. godine. U okviru ovih ispita bilo je 39 kandidata koji su prvi put polagali za licencu a ostalo su bili kandidati kojima je istekao rok važnosti licence od dvije godine (njih 51).

Ovo je bila četvrta provjera stručnosti stručnog osoblja zaposlenog na stanicama tehničkih pregleda u FBiH u toku ove godine, a njome su obuhvaćeni svi kandidati kojima su licence istekle zaključno sa 30.09.2015. godine.

Obavezna provjera stručnosti za licencu obavljena je na sljedećim lokacijama i to:

- Sarajevo 13.03.2015. godine; jedan termin,
- Sarajevo 07.05.2015. godine; jedan termin,
- Zenica 15.06.2015. godine; jedan termin,
- Zenica 11.09.2015. godine; jedan termin.

U navedenim terminima ispitu provjere stručnosti pristupili su i kandidati koji su prvi put polagali za licencu, osim kandidata kojima je licenca istekla u tom periodu.

Obavezni ispiti za licenciranje/relicenciranje održani su pred komisijom imenovanom od strane Federalnog Ministra za promet i komunikacije iz Mostara, Denisa Lasića u sastavu:

1. dr.sc Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija IPI, Zenica,
2. Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija IPI, Zenica,
3. Jasmin Šehović, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija Mervik, Sarajevo,
4. Adnan Hasanović, dipl. ing. mašinstva – stručna institucija Mervik, Sarajevo,
5. Mario Šakić, dipl. ing. saobraćaja – stručna institucija Centar motor, Široki Brijeg,
6. Božidar Konjevod, dipl. ing. saobraćaja – stručna institucija Centar motor, Široki Brijeg.

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

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

Odlukom direktora stručne institucije IPI – Institut za privredni inženjering, Zenica kao demonstratori praktičnog ispita bili su: Nedžad Lisak, dipl.ing.saobraćaja, Semir Selimović dipl.ing.mašinstva i Muhamed Barut, dipl.ing.saobraćaja.

Odlukom direktora stručne institucije Mervik Sarajevo kao demonstratora praktičnog ispita bio je: Nedžad Lisak, dipl.ing.saobraćaja.

Odlukom direktora stručne institucije Centar motor d.o.o. Široki Brijeg kao demonstratora praktičnog ispita bio je: Nedžad Lisak, dipl.ing.saobraćaja.

2. REZULTATI PROVEDENE PROVJERE STRUČNOSTI U FEDERACIJI BIH U 2015. GODINI

2.1. REZULTATI PROVEDENE PROVJERE STRUČNOSTI – MART – MAJ 2015. GODINE

U ova dva termina 13.03.2015. i 07.05.2015. godine polagalo je 42 kandidata.

U Tabeli 1. data je prolaznost stručnog osoblja na provedenim ispitima održanim u ova dva termina.

Tabela 1. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja – mart – maj 2015. godine

| Mjesto | Izašli na ispit | KONTROLORI | | | | | | Izašli na ispit | VODITELJI | | | | | |
|--------------------|-----------------|---------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|--------------|-----------------|---------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|------------|
| | | Teorija zadovoljava | | Praksa zadovoljava | | Ukupno zadovoljava | | | Teorija zadovoljava | | Praksa zadovoljava | | Ukupno zadovoljava | |
| | | DA | NE | DA | NE | DA | % | | DA | NE | DA | NE | DA | % |
| Sarajevo, 13.03. | 24 | 24 | - | 22 | 2 | 22 | 91,67 | 7 | 7 | - | 7 | - | 7 | 100 |
| Sarajevo, 07.05. | 12* | 8 | 2 | 7 | 5 | 7 | 58,33 | 2 | 2 | - | 2 | - | 2 | 100 |
| UKUPNO FBIH | 36 | 32 | 2 | 29 | 7 | 29 | 80,50 | 9 | 9 | - | 9 | - | 9 | 100 |

* Dva kandidata su polagala samo praktični dio ispita

2.2. REZULTATI PROVEDENE PROVJERE STRUČNOSTI – JUNI – SEPTEMBAR 2015. GODINE

Kandidati koji nisu zadovoljili na ispitima provjere stručnosti održanim u Sarajevu 07.05.2015. godine ponovo su polagali ispit provjere znanja, u Zenici 15.06.2015. godine. Polagali su onaj dio ispita koji nisu zadovoljili na prethodnoj provjeri (teoretski i/ili praktični dio).

Rezultati su prikazani tabelarno po mjestima, bez navođenja imena kontrolora i voditelja.

Tabela 2. prikazuje rezultate prolaznosti kontrolora tehničke ispravnosti vozila i voditelja stanice tehničkog pregleda vozila u Federaciji BiH, koji su izašli na provjeru znanja u junu i septembru 2015. godine.

Tabela 2. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja – juni – septembar 2015. godine

| Mjesto | Izašli na ispit | KONTROLORI | | | | | | Izašli na ispit | VODITELJI | | | | | |
|--------------------|-----------------|---------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|-------------|-----------------|---------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|--------------|
| | | Teorija zadovoljava | | Praksa zadovoljava | | Ukupno zadovoljava | | | Teorija zadovoljava | | Praksa zadovoljava | | Ukupno zadovoljava | |
| | | DA | NE | DA | NE | DA | % | | DA | NE | DA | NE | DA | % |
| Zenica, 15.06. | 17* | 12 | 2 | 15 | 2 | 14 | 82,35 | 7 | 5 | 2 | 5 | - | 5 | 71,43 |
| Zenica, 11.09. | 25** | 23 | 2 | 24 | - | 23 | 92,00 | 5 | 5 | - | 5 | - | 5 | 100 |
| UKUPNO FBiH | 42 | 35 | 4 | 39 | 2 | 37 | 88,1 | 12 | 10 | 2 | 10 | - | 10 | 83,33 |

* Tri kandidata su polagala samo praktični dio ispita

** Jedan kandidat je polagao samo teoretski dio ispita

Rezultati provedenih ispita pokazuju veoma dobru prolaznost na održanim ispitima.

Do kraja 2015. godine potrebno je obaviti i ispit provjere znanja za relicenciranje za 23 kandidata (10 voditelja, 13 kontrolora). Tome treba dodati i sve one kandidate koji će po prvi put polagati ispit provjere znanja za licencu, a kojih bude svake godine.

Pitanja u kojima je bilo najviše pogrešnih odgovora na oba dijela ispita (teoretski i praktični dio) u toku 2015. godine:

- šta se mjeri pri EKO testu kod vozila sa benzinskim ili dizel motorom prema propisima u BiH, a ne koje su štetne komponente izduvnih gasova motora sa unutrašnjim sagorijevanjem (ispravno je kod benzinskih motora se mjeri CO, a kod dizel motora dim ili srednji koeficijent zacrnjenosti),
- motori sa unutrašnjim sagorijevanjem (koji ventili su otvoreni/zatvoreni u pojedinim taktovima),
- oprema na vozilu (table za označavanje sporih vozila, teretnih motornih i teretnih priključnih vozila)
- broj naljepnica kao dokaz baždarenosti analognog ili digitalnog tahografa (ispravno je 2 naljepnice).

Ovo može poslužiti kao dobar podsjetnik kompletnom stručnom osoblju uposlenom na stanicama tehničkih pregleda vozila da je potrebno konstantno ponavljati prethodno naučenu materiju.

3. ZAKLJUČAK

Provjera stručnosti provedena na prostoru Federacije BiH u periodu 01.01.-30.09.2015. godine, obavljena je prema zvanično objavljenoj i stručnom osoblju na stanicama tehničkih pregleda vozila, dostavljenoj stručnoj literaturi. Ova provjera znanja je pokazala dobre rezultate.

Oblast tehničkih pregleda je i dalje veoma dinamična oblast. Naime, u ovom period 4 stanice tehničkih pregleda je prešlo u vlasništvo drugih pravnih lica sa kompletnim stručnim osobljem na stanici.

Još jednom je potrebno naglasiti da su vođitelji stanica tehničkih pregleda vozila dužni provoditi internu edukaciju kontrolora tehničke ispravnosti vozila, shodno članu 15. Pravilnika o tehničkim pregledima vozila (Službeni glasnik BiH, br. 13/07, 72/07, 74/08, 3/09, 76/09 i 29/11). Razlog više su upravo dati pogrešni odgovori na ispitna pitanja, koja su navedena u poglavlju 2.

4. JESEN - PROMJENJIVI USLOVI VOŽNJE / AUTUMN - VARIABLE DRIVING CONDITIONS

Autor: Akif Smailhodžić, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport ZDK - Zenica

Sažetak

Jesen je godišnje doba sa čestim promjenama atmosferskih prilika, a time i uslova odvijanja saobraćaja na cestama. Nažalost, pojedini vozači i drugi učesnici u saobraćaju nisu uvijek u stanju dobro uočavati saobraćajnu situaciju i pravovremeno svoju vožnju prilagoditi vremenskim i drugim prilikama na cesti. Veliki broj vozača, a posebno mlađih i neiskusnih, nisu svjesni opasnosti kojima su izloženi i kojima druge izlažu, neadekvatnim prilagođavanjem vožnje tim uslovima.

Ključne riječi: jesen, uslovi vožnje, prilagođavanje brzine kretanja

Abstract

Autumn is the season of frequent changes in atmospheric conditions, and thus the traffic conditions on the roads. Unfortunately, some drivers and other road users are not always able to perceive well the traffic situation and timely adapt their driving to weather and other conditions on the road. A large number of drivers, especially young and inexperienced, were not aware of the dangers they and other are exposed to, with inadequate adjustment of driving to these conditions.

Key words: autumn, driving conditions, adjusting the speed of movement

1. UVOD

Meteorološki faktori djeluju na vozilo i uslove saobraćaja mehanički (vjetar, snijeg, susnježica, kiša, poledica itd.), ograničavaju vozačevo opažanje uslova saobraćaja (sumaglica, magla, mrak) i djeluju indirektno preko psihofizičkih funkcija vozača, povećavajući vrijeme reagovanja ili ometajući njegovu pažnju.

Česte promjene temperature, padavine, magla, vjetar, prvi snjegovi pa i nerijetko poledice u pojedinim dijelovima dana i pojedinim mjestima, veće količine lišća na saobraćajnicama, jesenji poljoprivredni radovi pa i migracije životinja - sve su to posebnosti jeseni koje čine promjenjive uvjete za odvijanja saobraćaja tokom ovog godišnjeg doba. Ako se tome dodaju neiskusnost, neznanje, slaba pripremljenost i tehničko stanje vozila, loše stanje saobraćajnica - onda se mogu sagledati opasnosti i rizici vožnje u jesnjim uvjetima. Navedeno ne znači da uz prilagođavanje načina vožnje i oprez, ne treba uživati u prelijepim jesenjim koloritima i krajolicima koji se pružaju uz saobraćajnice.

Kako se upravljanje vozilom tokom jeseni odvija u različitim vremenskim i atmosferskim prilikama (oblačno vrijeme, magla, kiša, vjetar, snijeg i ostalo) mijenjaju se uvjeti vidljivosti i vožnje i bitno se povećava rizik nastanka saobraćajnih nezgoda. Pogoršana vidljivost nastaje zbog magle, padanja kiše, zamaglivanja stakala, špricanja vode po vjetrobranskom staklu pri mimoilaženju i pri vožnji iza drugog vozila na nedovoljnom razmaku. Zbog toga je veoma bitno da vjetrobransko staklo treba biti uvijek čisto jer je to temeljni uvjet za dobru vidljivost iz vozila.

2. KIŠA

Vožnja po kiši donosi niz opasnosti zbog smanjenja vidljivosti i stanja kolovoza. Kapi kiše ometaju i smanjuju vidljivost iz vozila, što otežava uočavanje iz vozila, a i uočavanje od drugih vozača, posebno noću kada dolazi do zasljepljivanja.

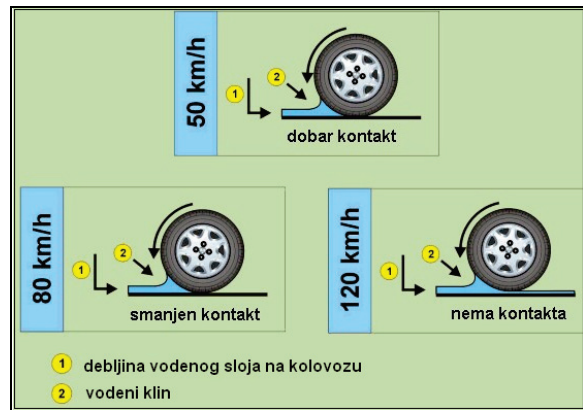
Posebnu opasnost za sigurnu vožnju predstavlja prva kiša, odnosno trenutak kada kiša počinje padati. U tom slučaju treba povećati pažnju, izbjegavati naglo i iznenadno kočenje i okretanje upravljača. Obavezno treba smanjiti brzinu vožnje i povećati razmak, ako se vozi iza drugog vozila - naročito u koloni, a posebno prije zavoja, jer postoji velika opasnost od zanošenja i slijetanja s

ceste. Na kolovozu ima prašine, sitnog pijeska, ulja i raznih nečistoća i ostataka guma, a u vrijeme jesenjih poljoprivrednih radova dosta ostataka blata od poljoprivredne mehanizacije koja iz polja dolaze na kolovoz. U tim uvjetima smanjeno je prijanjanje guma za kolovoz. Tada neiskustvo i nepažnja vozača, te neispravnost vozila, itekako dolazi do izražaja. Najgore je što niti jedan vozač, u niti jednom automobilu, ne može biti potpuno siguran, jer ne može uticati na ponašanje ostalih učesnika u saobraćaju.

Kod obilnih i dugotrajnih kiša na cestama se često zadržava voda. Pri vožnji u tim uvjetima pod točkom se stvara sloj vode, odnosno „vodeni klin“. Kada je sloj vode dublji, ili kada se po kolovozu pokrivenim vodom vozi velikom brzinom, guma se počinje penjati na sloj vode, „vodeni klin“ je izdiže, što uslovljava odvajanje gume od kolovoza. Gubi se dodir s kolovozom i tada točak „skija“ po vodi. Gume tada nisu više sposobne prenijeti na kolovoz vučnu silu, silu kočenja i bočne sile. Pri brznoj vožnji gube se primarne sposobnosti gume da koči ili vodi vozilo u željenom pravcu. U slučaju kočenja, prednji točkovi blokiraju i kližu te vozilo gubi upravljivost, odnosno u takvim uvjetima se vozilom ne može upravljati.

Nastalo stanje naziva se „akvaplaning“, što u slobodnom prijevodu znači skijanje na vodi.

Kod tog stanja upravljanje i kočenje nije moguće. U tom slučaju vrijedi pravilo: upravljač držati pravo i oduzeti gas. Ako puhne vjetar, nema pomoći.



Dakle, da bi se rizik od akvaplaninga i od neprijatnih iskustava koje on sa sobom nosi sveo na minimum, mora se stalno voditi računa o mjerama predostrožnosti.

3. MAGLA

Uvjerljivo najveća jesenska opasnost je magla. Magla drastično smanjuje preglednost ispred i oko vozila. Uočavanje vozila ispred, vozila koja dolaze u susret ili pješaka bitno je otežano i u pravilu se događa u zadnji trenutak. Teže se procjenjuje razmak između vozila u nizu i bočni razmak prilikom mimoilaženja s vozilima iz suprotnog smjera. Vožnja u takvim uvjetima zahtijeva dodatnu pažnju, jer se u takvim uvjetima mogu donositi pogrešne odluke, pogrešno procjenjivati i pogrešno reagovati.

Potrebno je znati da ne postoji vozač koji zna da dobro vozi po magli, jer tada svačije umijeće pada u vodu. Svako je po magli loš vozač, jer ne može dobro voziti ako ne vidi dobro. Vozač pogrešno misli, ako odlično poznaje cestu, da je siguran kada se spusti magla; nikada se ne može pretpostaviti gdje je nastala neka nova prepreka na cesti ili gdje je zaustavljen šleper ili traktor. Kada se u magli uoči zaustavljeno vozilo, obično bude kasno i tada ne pomaže ni munjevita reakcija, jer je manevarski prostor nedovoljno velik. Rješenja za apsolutno sigurnu vožnje po magli nema.



Bez obzira na to je li riječ tek o izoliranom maglovitom predjelu ili nepreglednoj maglovitoj masi uvijek treba smanjiti brzinu, prilagoditi razmak između vozila uvjetima vidljivosti i dužini preglednosti ispred vozila, voziti sredinom saobraćajne trake i pratiti središnju uzdužnu liniju i desnu ivicu kolovoza kako bi ostalo dovoljno prostora za izbjegavanje problema u slučaju iznenadne opasnosti. Treba izbjegavati naglo i iznenadno kočenje jer kolovoz može biti mokar, te je u tom slučaju prijanjanje guma slabije i put kočenja je duži i može doći do nalijetanja na vozilo ispred. Preticanje svesti na minimum. Po pravilu se po magli pretiče samo na cestama koje imaju više traka u jednom pravcu. Na običnim dvosmjernim cestama je to krajnje opasno. Niko pravovremeno ne može zapaziti automobil koji dolazi iz suprotnog pravca i tačno ocijeniti njegovu brzinu i razmak, niti to može vozač tog vozila.

Ako se mora naglo usporiti ili se zaustaviti, obavezno je uključivanje sva četiri žmigavca. Ako se treba zaustaviti, svakako se treba maknuti s vozne trake, a ako se mora ostati zaustavljen na voznoj traci, što prije treba postaviti sigurnosni trokut, na dovoljnoj udaljenosti. Posebnu pažnju treba usmjeriti na nepregledne dijelove ceste.

Kad se ulazi u maglu, uvijek treba očekivati mogući lančani sudar ispred sebe. Osim što je izuzetno bitno vidjeti ostale učesnike u saobraćaju, jednako je bitno da vas drugi vide. Stoga, obavezno treba upaliti prednje i stražnje maglenke, a u slučaju drastično smanjene vidljivosti, ni sva četiri pokazivača smjera neće biti naodmet.

Kad je magla, najbolji je i najsigurnije - ne voziti. Mnogi će reći kako je lako dijeliti takve savjete, a realnost je drugačija, jer često treba, na određeno vrijeme stići na određeno mjesto. No, kad se nesreća dogodi, posebno s teškim posljedicama, tada se vidi kako ništa nije vrijedno rizika takvog događaja. Bolje je da zakasni i na vrijeme ne stići, nego da uopšte ne stigne!

4. VJETAR

Pravi izazov za vozače predstavlja vožnja po jakom vjetru ili oluji posebno u kombinaciji sa padavinama - što što nije rijedak slučaj u jesenjem periodu.

Stabilnost vozila može biti naročito ugrožena od bočnog vjetra. Ona može biti ugrožena i od uzdužnog vjetra koji puše u pravcu kretanja vozila kada je kolovoz mokar ili zaleđen. Kako vjetar uglavnom puše na mahove, stabilnost vozila može biti poremećena i na suhom kolovozu, ako vjetar puše s bočne strane. Naročito su opasna istaknuta mjesta na cesti, kao što su mostovi, prolanci ili veći brisani prostori.

Djelovanje bočnog vjetra na vozilo zavisi od intenziteta vjetra, brzine vozila, oblika karoserije, konstrukcije vozila i vremena reagovanja vozača. Osjetljivost na bočni vjetar različita je kod raznih motornih vozila, a zavisi od oblika karoserije i položaja težišta vozila.

Ako puše jak bočni vjetar, treba odmah smanjiti brzinu vožnje i čvrsto držati upravljač. Prema potrebi, na prikladnom mjestu treba zaustaviti vozilo i pričekati da vjetar prestane puhati. Treba poštivati saobraćajne znakove koji upozoravaju na bočni vjetar, a posebno povećati oprez i

očekivati iznenadni udar bočnog vjetra nakon izlaska na otvoreno područje (vožnja usjecima, vijaduktima, područjem koje nije zaklonjeno).

Ako bočni vjetar iznenadi vozača pri velikoj brzini kretanja, on mora reagovati upravljačkim točkom kako bi korigovao pravac kretanja vozila. Zakretanje upravljačkim točkom ne smije biti naglo, jer bi nagla promjena smjera mogla izbaciti vozilo iz poprečne stabilnosti. Ako je kolovoz vlažan i klizav, radnja vozača, u korekciji s putanje skretanja, treba biti još nježnija.

Ukoliko vozilo pretiče ili je isto preticano, uvijek treba pravovremeno upravljačem spriječiti pomicanje od smjera vožnje. Vozila velikih bočnih površina zbog udara jakog bočnog vjetra mogu na cesti krivudati. Zato treba pri jakom vjetru držati u preticanju što je moguće veći bočni razmak.

Kada se susreće vozilo na dva točka (bicikl, moped, motocikl) treba računati na njegovu nestabilnost i mogućnost gubljenja ravnoteže. Kada se mimoilazi ili pretiče vozilo velikih bočnih površina (autobusi, teretni automobili s prikolicom) potrebno je osigurati veći bočni razmak i očekivati mogućnost njihova zanošenja. Nagli udar bočnog vjetra uz padavine može prouzrokovati i prevrtanje vozila.



Vozač koji poznaje cestu, poštuje saobraćajne znakove prije nego što uđe u područje izloženo bočnom vjetru, na vrijeme će smanjiti brzinu kretanja i tako izbjeći svako iznenađenje. Prema tome, vozač treba procijeniti koliko se njegovo vozilo može suprotstaviti bočnom vjetru, pa u odnosu na tu spoznaju prilagoditi brzinu kretanja.

Postoje ljudi koji ovako nepredvidive uslove za vožnju doživljavaju kao veliki stres, te se njima savjetuje da bolje odustanu od vožnje ili, ako moraju, da pređu na neko drugo prevozno sredstvo.

5. SNIJEG I POLEDICA

Uvjeti na cesti tokom jeseni mogu se promijeniti za nekoliko minuta i ceste postaju vrlo opasne. Vozači se susreću s iznenadnim promjenama uvjeta na cesti od mekog snijega, zaleđenih ili mokrih cesta do bljuzgavice. Mnogi vozači, posebno neiskusni, u takvim uslovima se ne snalaze najbolje, pogotovo ako se uzme u obzir obično nedovoljna pripremljenost vozila za vožnju u ovim uslovima. Zbog smrznute kiše, poledice, magle i snježnih vijavica česte su saobraćajne nezgode. Za utjehu - štete pri takvim nezgodama obično su male jer se i vozila sporije kreću.

U slučajevima vožnje po snijegu potrebno je obezbijediti dobru vidljivost iz vozila, voziti oprezno, smanjiti brzinu vožnje, povećati razmak između vozila, ne kočiti naglo, prilagoditi stepen prijenosa uvjetima vožnje, ne voziti po ivicama kolovoza ako nije očišćen, osim u nepreglednim zavojima, prevojima, na napreglednim mjestima i pri preticanju i mimoilaženju. Na vrijeme obezbijediti potrebnu zimsku opremu vozila. U vozilu treba imati dovoljno goriva, toplu odjeću i poneki napitak jer može doći do zastoja ili neke prepreke na cesti u ovakvim uvjetima.

Pri obilnim padavinama može se očekivati polomljeno drveće ili snježni nanosi na cesti, koji se mogu iznenada naći ispred vozila. U ovim uslovima opreza nikad dosta!

Ranojutarnji polasci obično znače da će staklene površine automobila, ako se vozilo ostavlja vani, biti prekrivene ledom. Prije no što se krene treba osigurati dobru vidljivost u svim smjerovima. Vožnja u automobilu zamagljenih ili zaleđenih stakala izuzetno je opasna.

Prvi znak vožnje po poledici predstavlja lagano okretanje upravljača i zanošenje. Ni u kom slučaju ne kočiti i izbjegavati naglo mijenjanje smjera vožnje. U slučaju do dođe do potrebe za okretanjem upravljača to činiti oprezno i postupno, a ako pri tome dođe do zanošenja, pritisnuti papučicu kvačila radi odvajanja motora od pogonskih točkova.



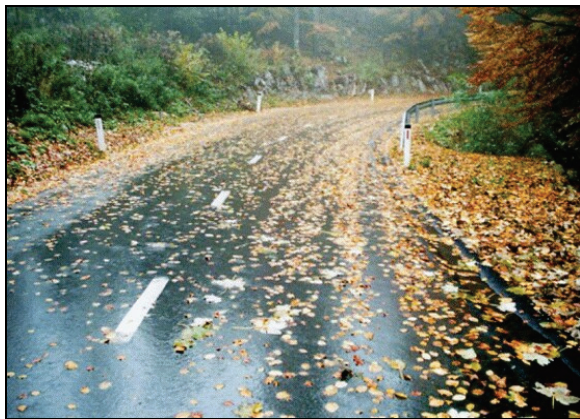
Posebnu pažnju potrebno je usmjeriti na vožnju preko mosta ili vijadukta, gdje najčešće dolazi do opasnih situacija usljed skliskog kolovoza, odnosno, poledice. Takođe treba uzeti u obzir to da temperatura asfalta sa sunčane i strane u hladovini nije ista. Predio koji je savršeno čist na suncu može biti zaleđen na mjestima gdje sunca nema, stoga treba kontrolisati brzinu, nježno kočiti i oprezno rukovati vozilom bez naglih pokreta.

Pri vožnji noću klizav kolovoz će se prepoznati prema svjetlu koje se odbija od kolovoza, tj. javlja se blještavilo.

6. LIŠĆE I BLATO NA KOLOVOZU

Nakupine vlažnog lišća na kolovozu mogu biti opasne poput ulja ili poledice, a vozna svojstva pogoršava i suho lišće. Naglo skretanje i kočenje, posebno na mokrom lišću izazvat će klizanje i gubitak kontrole nad vozilom. Takođe, nakupljanje lišća može zamaskirati oštećenja na cesti koja mogu uzrokovati teška oštećenja na automobilu ako se na njih naleti punom brzinom. Zbog toga treba biti posebno oprezan na cestama koje se neredovno čiste, te u blizini pješačkih prelaza i oštih zavoja.

Nakupine lišća mogu biti neugodne i opasne. Već nekoliko navlaženih listova može osjetno produžiti zaustavni put i izazvati zanošenje. Zbog toga je u vožnji potrebno povećati razmak od vozila ispred, te izbjegavati velike brzine i nagle manevre. Posebno su opasne noći i vlažna jutra. U gradu su problemi manji, jer komunalna služba čisti ulice. Na prigradskim se ulicama i izvan naselja razgaženo lišće često dugo zadržava na kolovozu.



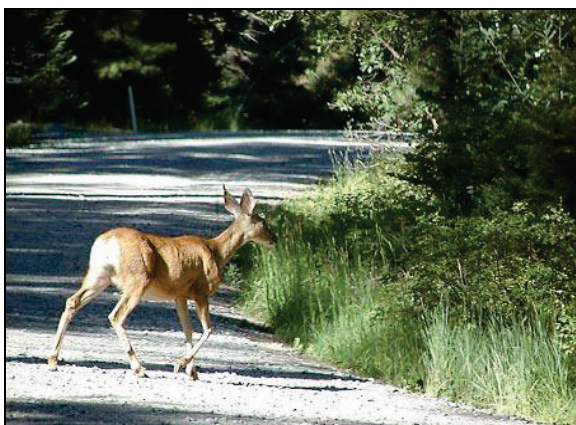
Jesen je period jako izraženih poljoprivrednih radova i prisustva većeg broja poljoprivredne mehanizacije na cestama koja odvoze prinose sa poljoprivrednih polja i drugih područja. Uzimajući u obzir nestabilnost vremenskih prilika u ovom periodu u dosta slučajeva poljoprivredna mehanizacija nanosi veće količine blata na kolovoze saobraćajnica koje može biti posebno opasno za sigurno kretanje vozila. Iako je zakonskim propisima obavezno čišćenje blata koje se nanosi na kolovoz, rijedak je slučaj da se to dešava u praksi.

U takvim situacijama potrebno je - smanjiti brzinu, manevre lagano izvoditi, držati odstojanje, a kočenje svesti na minimum i vršiti samo u opasnim situacijama.

7. DIVLJAČ NA CESTI

Jesen donosi hladnije dane i maglovita jutra. Kao i svake godine na pojedinim mjestima divljač oskudijevati sa hranom i biva primorana da je potraži u blizini naselja. Samim tim češće prelazi preko saobraćajnica. Zato je važno da vozači budu svjesni potencijalne opasnosti i da je nikako ne zanemare.

Naletanje na životinju, može prouzrokovati ozbiljnu nezgodu. Što je brzina udara veća - to su i posljedice. Nije bitno koja je životinja u pitanju već njihova masa i faktor iznenađenja, kada se mnogi vozači zbune. Oštećenje u tom slučaju nikako nije zanemarivo. Pogotovo što može biti uvećano izletanjem sa ceste ili naletanjem i drugih vozila.



Nije lako procijeniti u djeliću sekunde da li je bolje pokušati izbjeći prepreku i izložiti se riziku izlijetanja sa ceste, pa i prevrtanja, ili kočiti da bi se silina udara što više smanjila, odnosno da bi se sve završilo samo na oštećenju karoserije vozila. Zato je o tim opasnostima bolje razmišljati i prije nego se sjedne za volan. Ukoliko se ugleda divljač u blizini ceste obavezno smanjiti brzinu. Tada ima više vremena da se pravilno reaguje.

Uvijek treba biti na oprezu!

8. ZAKLJUČAK

Različita stanja kolovoza, smanjeni uvjeti vidljivosti, nepovoljni vremenski uvjeti uz opasna mjesta i opasne situacije na cestama u jesenjim uslovima vožnje pretpostavke su rizičnih situacija i opasnosti koje treba pravovremeno spoznati i tako izbjeći opasne situacije u saobraćaju. Vozač nije u mogućnosti da mijenja uslove na saobraćajnicama, ali može prilikom vožnje u promjenljivim okolnostima da vozi uz povećanu opreznost i brzinom koja treba biti prilagođena tim uslovima, što omogućava kraći put zaustavljanja i veću sigurnost. Prepoznavanje opasnog ponašanja nekog vozača ili opasne situacije omogućuje vozaču pravovremeno i sigurno reagovanje, sprečavanje i izbjegavanje opasnosti. U svakom slučaju u jesenjem periodu valja pripaziti i na sve „elementarne nepogode“ te voziti znatno sporije i opreznije.

9. LITERATURA:

- [1] Alispahić, S. et al.: Postani vozač - Prometni propisi i sigurnosna pravila, Hrvatski autoklub, Zagreb, 2014.
- [2] Fićović, Ž.: Ispit vožnje za desetku - saobraćajni propisi i tehnika vožnje, Živorad Fićović, Beograd, 2014.
- [3] Kišić, T. - Posavec, D.: Prometni propisi i sigurnosna pravila, Auto-stop Čakovec, Zagreb, 2014.
- [4] Smalhodžić, A.: Jesen i vožnja - Oprez, promjena uvjeta vožnje, Bihamkauto, Sarajevo, (2008), br. 20. str. 38-41.
- [5] Priručnik za licenciranje kadrova u procesu osposobljavanja kandidata za vozače, Agencija za bezbednost saobraćaja, Beograd, 2013.
- [6] <http://www.sigurno-voziti.net>
- [7] http://www.vozite.com/tehnika_voznje

5. EFEKTI PRIMENE METODE LIVENJA SA ISPARLJIVIM MODELIMA ZA DOBIJANJE ODLIVAKA ZA AUTO INDUSTRIJU / EFFECTS OF EPC METHOD FOR OBTAINING CASTINGS FOR THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Autori: Marko Pavlović dipl. ing, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu
dr. sc. Muhamed Sarvan, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Internacionalni univerzitet Travnik
dr. sc. Zagorka Aćimović-Pavlović, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu

Sažetak

U radu su prikazani rezultati dugogodišnjih istraživanja metode livenja sa isparljivim modelima za dobijanje odlivaka za auto industriju. Metoda je relativno nova, a koristi se za izradu složenih odlivaka i pruža niz prednosti u odnosu na livenje u peščane kalupe- povećano iskorišćenje metala, smanjenje i eliminaciju upotrebe jezgara za formiranje unutrašnjih površina odlivaka, smanjenje čišćenja i mašinske obrade odlivaka. Metodu razvijaju i primenjuju poznate svetske livnice u cilju zadovoljenja visokih zahteva kvaliteta odlivaka, sa jedne strane i smanjenja troškova proizvodnje, sa druge strane. Međutim, nedovoljno poznavanje i istraženost fenomena procesa, nedostatak informacija, obzirom da je većina na nivou poslovnih tajni kompanija, nedostatak odgovarajućih materijala za izradu modela i vatrostalnih premaza za modele, smanjuje mogućnost ostvaranja i šire primene ove tehnologije u praksi. U Srbiji i zemljama u okruženju metoda nije primenjena. Rad obuhvata fizičko-hemijsku analizu procesa livenja u funkciji tehnoloških parametara relevantnih za kvalitet odlivaka i može biti od koristi za planiranje mogućnosti izgradnje livnica ovog tipa.

Cljučne reči: livenje sa isparljivim modelima, auto industrija, kvalitet odlivaka

Abstract

The paper presents the results of years of research methods of the EPC method for obtaining castings for the automotive industry. The method is relatively new and is used to produce complex castings and provides a number of advantages over casting in sand molds - increased utilization of metals, reduce and eliminate the use of cores for forming the interior surfaces of castings, reducing cleaning and machining castings. The method developed and implemented world-renowned foundries in order to meet the high quality requirements of the castings, on the one hand and the reduction of production costs, on the other hand. However, insufficient knowledge and exploration of the phenomenon of the process, lack of information, considering that most of the level of trade secrets companies, the lack of appropriate materials for making models and refractory coatings for models, reducing the chance of winning and the wider application of this technology in practice. In Serbia and in neighboring countries the method is not applied. The work involves physical-chemical analysis of the casting process as a function of technological parameters relevant for the quality of castings and can be useful for planning the possibility of building this type foundries.

Key words: EPC method, auto industry, quality of the castings

1. UVOD

Za proces livenja sa isparljivim modelima koristi se više naziva, a najpoznatiji su –Full mold process ("pun kalup"), Evaporative Pattern Casting Process (livenje sa isparljivim modelima), Lost foam process ("potrošna pena") i d rugi. Ova metoda livenja pronađena je i patentirana 1958. godine u SAD od strane H.F. Shroyera. Osnovna karakteristika procesa je da modeli i ulivni sistemi, izrađeni od polimera, ostaju u kalupu sve do ulivanja tečnog metala. U kontaktu sa tečnim metalom, burno, u relativno kratkom vremenu, odvija se proces razlaganja i isparavanja polimernog modela, praćen kristalizacijom odlivaka. Za postizanje kvalitetne i rentabilne proizvodnje odlivaka neophodno je postići ravnotežu u sistemu: isparljiv polimerni model- tečan

metal-vatrostalni premaz- peščani kalup u fazi ulivanja metala, razlaganja i isparavanja polimernog modela, formiranja i očvršćavanja odlivaka. To zahteva sistematična istraživanja, kako složenih pojava i procesa koji se odvijaju u modelu, metalu i kalupu, tako i pojava i procesa u kontaknoj zoni metal –model, metal- vatrostalni premaz-pesak. [1-7]

Da bi se pravilno razumela optimizacija procesa livenja sa isparljivim modelima neophodno je znati da razni tipovi strukture odlivaka određuju njihova različita svojstva. Pored ove zavisnosti za dobijanje odlivaka unapred zadatih svojstava treba utvrditi i fundamentalnu zavisnost strukture od tehnologije, a to podrazumeva kontrolu kritičnih procesnih parametara i kontrolu upotrebnih svojstava odlivaka, čemu je u radu posvećena posebna pažnja.

2. KARAKTERISTIKE PROCESA

Za izvođenje procesa livenja sa isparljivim modelima koriste se kalupi sa nevezanim peskom. Modeli i ulivni sistemi rade se ručno ili mašinski od polimera (najčešće od ekspaniranog polistirena). Za razliku od livenja u peščane kalupe, modeli i ulivni sistemi se ne vade iz kalupa pre livenja. Razlaganje polimernog modela u kontaktu sa tečnim metalom je endoterman stupnjevit proces. Kinetika razlaganja modela je funkcija temperature tečnog metala sa kojim model dolazi u kontakt. U fazi ulivanja, dok tečan metal prolazi kroz polimerni model, 70-90% produkata razlaganja modela je tečnost. Tečni produkti razlaganja se tokom procesa potiskuju ka gornjoj površini kalupne šupljine, ispred fronta tečnog metala. U slučaju manje propustljivosti vatrostalnog premaza i peska za kalupovanje, ovi tečni produkti razlaganja modela ostaju u gornjim delovima odlivaka i uzrokuju pojavu površinskih, podpovršinskih ili zapreminskih grešaka na odlivcima. Dalje razlaganje tečne faze vrši se isparavanjem (stvaranjem sloja ključajuće faze) sa obrazovanjem čvrstog ostatka polimernog lanca, monomera, a takođe benzola, male količine toluola i etilbenzena. [8-11]

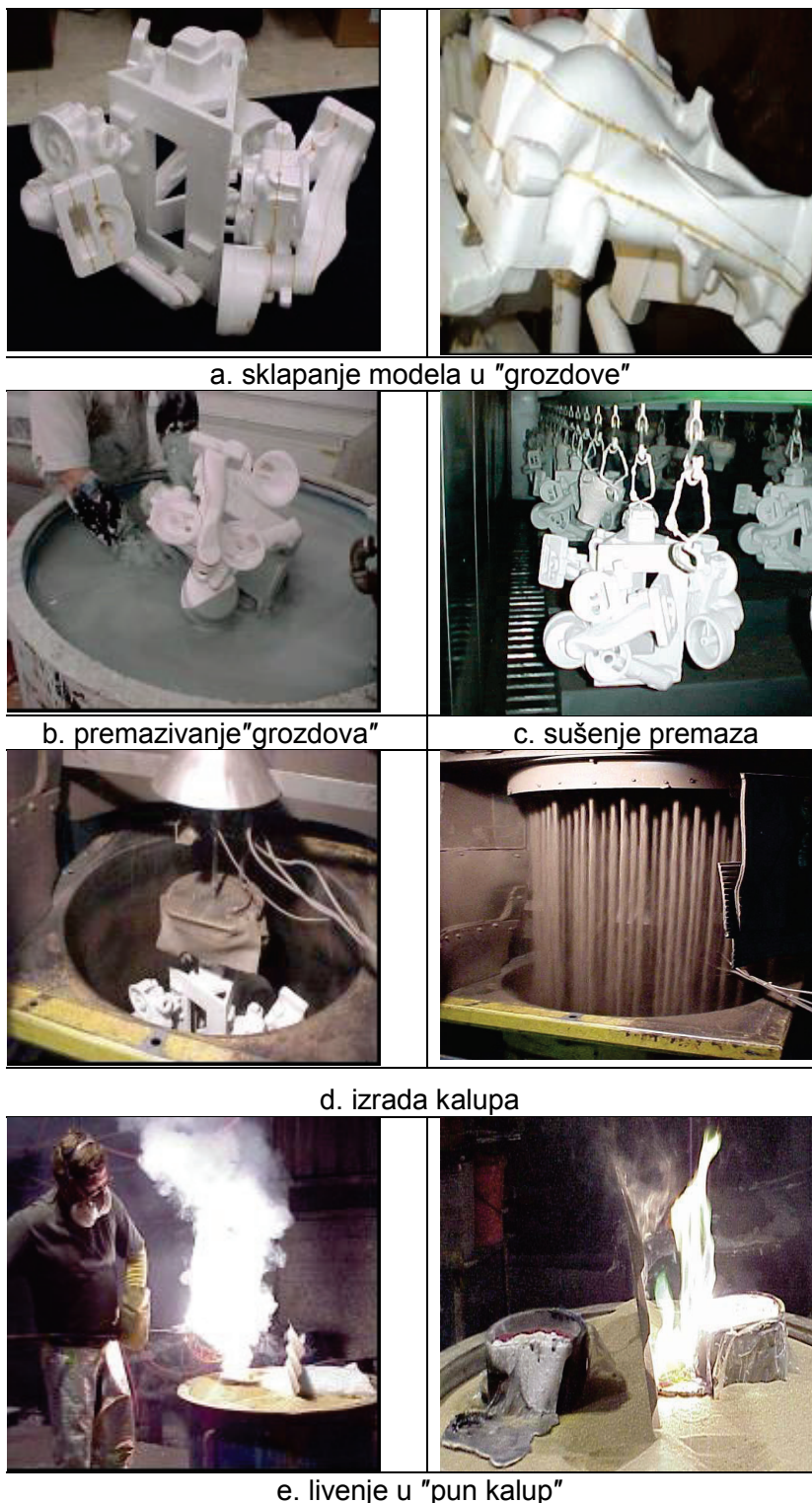
Uticajni faktori na proces razlaganja i isparavanja modela, pored temperature i gustine modela su i vrsta i debljina sloja vatrostalnog premaza kojim se oblaže isparljiv model, vrsta i veličina zrna peska za kalupovanje, odnosno propustljivost peska za kalupovanje, konstrukcija odlivaka i ulivnih sistema. Gustina modela i propustljivost vatrostalnog premaza i peščanog kalupa određuju brzinu isparavanja polimera. Brzina pristizanja tečnog metala u kalup i njegovog dodira sa modelom reguliše se pravilnim definisanjem ulivnog sistema. [12-16]

Osnovne faze procesa livenja sa isparljivim modelima prikazane su na Slici 1. a sastoje se iz:

- sklapanja modela i izrade "grozdova",
- nanošenja premaza na polimerne modele,
- sušenje slojeva vatrostalnog premaza,
- izrade kalupa sa nevezanim peskom i
- livenje u "pun kalup".

Za dobijanje odlivaka željenog kvaliteta kritični parametri procesa treba da se odrede za svaki konkretan polimerni model, kao i vrstu legure za livenje. U cilju povećanja produktivnosti proizvodnje u fazi sklapanja modela vrši se postavljanje većeg broja modela na centralni sprovodnik i izrada tkz. "grozda". To omogućava livenje većeg broja odlivaka u isto vreme, tj. livenje u većoj seriji, Slika 1.a. Sklopljeni "grozd" se zatim oblaže sa vatrostalnim premazom, pri čemu se potapa u tank sa suspenzijom premaza, Slika 1.b, a nakon toga vrši se sušenje nanetih slojeva premaza, Slika 1.c.

Važan faktor uspeha procesa livenja je vrsta i debljina slojeva primenjenog vatrostalnog premaza za isparljive modele. Kao što je već napomenuto, u dostupnoj literaturi nema egzaktnih podataka o sastavima premaza. Navode se podaci o vrsti punila i rastvarača, dok se podaci o primenjenim aditivima ne navode. Kao orijentacija u radu su navedene neke od receptura za premaze koje su dobijene istraživanjima u ovoj oblasti. [2]



Slika 1. Faze procesa livenja sa isparljivim modelima

Izrada kalupa za proces livenja sa isparljivim modelima vrši se sa nevezanim peskom, što predstavlja prednost procesa obzirom da se ne koriste veziva kao kod kaluparskih mešavina kod livenja u pešćane kalupe, tako da nije potrebna ni regeneracija peska za sledeću primenu (pesak se samo hladi nakon livenja i može se vratiti u sledeći proces kalupovanja). Pri kalupovanju, obloženi i osušeni "grozdovi" postavljaju se u kalupnice i zasipaju sa nevezanim peskom, Slika 1.d. Nakon izrade kalupa vrši se ulivanje tečnog metala, Slika 1.e.

3. KRITIČNI PARAMETRI PROCESA I NJIHOV UTICAJ NA KVALITET ODLIVAKA

Istraživanja su pokazala da na kvalitet odlivaka dobijenih livenjem sa polimernim modelima utiču sledeći parametri:

- gustina polimernog modela,
- temperatura livenja,
- termofizičke karakteristike vatrostralnih premaza za modele, pre svega vrsta premaza i debljina nanetih slojeva premaza na model,
- vrsta i finoća peska za izradu kalupa (propustljivost kalupa),
- konstrukcija i proračun ulivnog sistema.

Za dobijanje kvalitetnih odlivaka neophodno je da gustina modela bude ujednačena. Veće gustine daju čvršći model otporan na lomljenje i savijanje pri rukovanju i kalupovanju, ali i proizvode više gasovitih i tečnih produkata razlaganja polimera u kontaktu sa tečnim metalom, a koje treba eliminisati iz kalupa, da se ne bi stvorile površinske i zapreminske greške u odlivcima. Potreban kvalitet modela postiže se izborom optimalne gustine polimera i optimalnog sadržaja sredstva za obrazovanje pene, (sadržaj pentana), kao i primenom mašinske izrade modela. Istraživanja su pokazala da se povoljni uslovi livenja ovom metodom postižu primenom polistirenskog modela sa manjom gustinom, 16-20 kg/m³, jer se brže razlaže i isparava. Polistiren je ćelijaste strukture, a sastoji se od 92% C, 6-8% H₂, manje količine kiseonika i azota koji u model dolaze iz vazduha posle kalupovanja. Mehanička svojstva ekspaniranog polistirena opadaju sa opadanjem gustine, tj. kada su ćelije veće. Modeli sa većom gustinom imaju bolja mehanička svojstva i veću otpornost na deformacije kojima su izloženi u fazi izrade kalupa, pri zasipanju modela peskom i kalupovanju nabijanjem ili vibracijama. [17]

Prema literaturnim podacima za izradu modela i ulivnih sistema, pored ekspaniranog polistirena, koji je korišćen u istraživanjima, koriste se polimeri tipa (poli)metil-metakrilat (PMMA), (poli)akrilcarbonat (PAC), poresta, CO polimer i dr. Ove vrste polimera korišćene su za izradu modela kod livenja legura železo-ugljenik sa ciljem da se eliminiše pojava svetlog ugljenika na odlivcima, a takođe, da bi se izbeglo stvaranje velike količine gasovitih produkata razlaganja i isparavanja modela pri ulivanju metala. [12]

Temperatura livenja utiče na brzinu razlaganja modela. Više temperature livenja povećavaju brzinu razlaganja i brzinu formiranja tečnih i gasovitih produkata razlaganja, kao i rast pritiska u metalu. To zahteva deblje slojeve premaza na modelu kako bi se sprečilo prodiranje metala u kalup i formiranje grube površine odlivaka.

Vatrostalni premaz za polimerne modele ima višestruk značaj – obezbeđuje čvrstoću i krutost modela, reguliše oslobađanje gasovitih i tečnih produkata pri razlaganju i isparavanju modela, obezbeđuje kvalitetnu površinu odlivaka. Debljina vatrostalnog premaza na modelu zavisi od uslova livenja - temperature livenja, vrste metala koji se lije, vrste i finoće peska za izradu kalupa.

Osnovne komponente u sastavu premaza su:

- vatrostalni punilac,
- vezivno sredstvo,
- sredstvo za održavanje suspenzije,
- tečni nosilac ili rastvarač.

U Tabeli 1. prikazane su recepture za nekoliko vrsta vatrostalnih premaza koji mogu da se koriste pri proizvodnji odlivaka od aluminijumskih legura za potrebe auto industrije. Recepture važe za premaze na bazi talka, korunda, kordijerita, mulita, hromita, liskuna i cirkona. U Tabeli 2. prikazani su parametri procesa pripreme suspenzije premaza i reologija primene.

Tabela 1. Sastavi vatrostalnih premaza za isparljive modele [2]

| Sastav vatrostalnog premaza na alkoholnoj osnovi | |
|---|---|
| -vatrostalni punilac, granulacije 35-40 μ m, | 93-95 % |
| -vezivno sredstvo: kolofonijum (C ₂₀ H ₃₀ O ₂), | 2-2.5 % |
| -aditiv: Bentone 25, | 0.8-1 % |
| -rastvarač: alkohol | |
| Sastav vatrostalnog premaza na vodenoj osnovi | |
| -vatrostalni punilac, granulacije 30-35 μ m, | 95-96 % |
| -vezivno sredstvo: bentonit 1.7%; bindal H, | 1,5%, |
| -sredstvo za održanje suspenzije: Na ₃ P ₃ O ₃ | 1-3%, karboksimetilceluloza (CMC), 1,5% |
| -rastvarač: voda | |

Tabela 2. Parametri procesa pripreme suspenzija premaza, reologija primene [2]

| Parametar | Opis parametra |
|---|---|
| Gustine suspenzije premaza | 2 g/cm ³ |
| Temperatura suspenzije | 25° C |
| Način odstranjivanja viška suspenzije sa modela nakon vađenja iz tanka za oblaganje | Modeli se cede, u vertikalnom položaju, 5-10 s, a zatim se postavljaju 5 s pod uglom od 45° da bi se slojevi suspenzije na površini modela ravnomerno izjednačili |
| Lagano mešanje suspenzije u tanku tokom nanošenja premaza na model | -brzinom 1 o/min |
| Reologija primene premaza | -uranjanje "grozda" u tank sa suspenzijom; -prelivanje; prskanje -premazivanje četkom |
| Sušenje slojeva premaza | -prvi sloj 1,5 h; završni sloj 24 h |
| Debljina osušenih slojeva (mm) | - 0,5-1,5. |

Korišćenje varostalnih premaza sa različitim vrstama punila (na bazi talka, kordijerita, cirkona, mulita, liskuna, hromita i slično) u livarstvu odlučujuće zavisi od reoloških svojstava premaza, odnosno od sedimentacione stabilnosti suspenzije. Neophodno je vršiti istraživanja optimalnih sastava premaza i postupaka njihove izrade u cilju postizanja zahtevanih svojstava premaza. Primena premaza u praksi pokazuje pozitivne efekte na postizanje kvalitetnih odlivaka, zadovoljavajuće strukture i svojstva, sjajne i glatke površine odlivaka, bez površinskih i zapreminskih grešaka. [2]

Izbor peska za kalupovanje je veoma bitan kako bi se obezbedila dovoljna propustljivost kalupa. Izbor finoće peska vrši se u skladu sa kvalitetom vatrostalnog premaza za modele i debljinom osušenih slojeva premaza na modelu. Najčešće se za kalupovanje koristi suv kvarcni pesak. Veličina zrna peska AFS 30-45 obezbeđuje dobru propustljivost i omogućava iščezavanje gasovitih produkata razlaganja modela. Niži nivo propustljivosti kalupa, dobijen primenom peska finijeg zrna, usporava iščezavanje gasova i smanjuje mogućnost proizvodnje kvalitetnih odlivaka.

Za formiranje i očvršćavanje kvalitetnih odlivaka mora se obezbediti ravnoteža u sistemu, tj. metalostatički pritisak tokom faze ulivanja treba održavati na dovoljnom nivou da bi se poništio povratni pritisak gasova stvorenih tokom faze ulivanja, a takođe, da se održi i pozitivni spoljnji

pritisak (ili potisak) na zid kalupa i tako spreči preuranjeno razaranje kalupa. Visina metalostatičkog pritiska je jedina pogonska sila toka metala dovoljna da prevaziđe unutrašnji pritisak gasovitih produkata koji se stvaraju degradacijom modela, a koji se sakupljaju ispred fronta tečnog metala. Za smanjenje nastajanja poroznosti i gasnih šupljina u odlivcima neophodno je da se pravilnim definisanjem i proračunom ulivnog sistema isključi obrazovanje zona zastoja razlaganja modela. Zapravo, potrebno je da se stvore uslovi uspostavljanja kontinuiranog fronta tečnog metala, usmereno punjenje kalupa i izvod iz njega produkata razlaganja modela. Pravilnim definisanjem ulivnog sistema može da se reguliše brzina kojom tečan metal pristiže u kalup i dolazi u dodir sa modelom.

4. KVALITET ODLIVAKA I POJAVA KARAKTERISTIČNIH DISKONTINUALNOSTI NA ODLIVCIMA

Za postizanje pozitivnih efekata primene metode livenja sa isparljivim modelima u praksi livnica neophodno je da se navedeni parametri procesa, koji su relevantni za kvalitet odlivka, odrede za svaki konkretan polimerni model, kao i vrstu legure za livenje, a što zahteva dugotrajna istraživanja

Diskontinualnosti na odlivcima (greške na odlivcima) po uzrocima nastajanja se mogu podeliti na: konstrukcione, metalurške i greške nastale usled narušavanja tehnološkog procesa. Osnovni tipovi diskontinualnosti na odlivcima su: površinske greške i zapreminske greške.

Površinske greške, zrnovitost površine, najčešće je uzrokovana polimernim modelom. Naborana površina odlivaka uzrokovana je modelom veće gustine i nepropustljivošću debljih slojeva premaza i peska za kalupovanje sitnijeg zrna. Valovita površina, hrapava, sa sinterovanim peskom nastala je usled probijanja metala u pesak kod neadekvatnog ulivnog sistema, što predstavlja grešku uzrokovanu konstrukcijom, a kod nepremazanih površina modela- grešku izazvanu nepoštovanjem propisane tehnologije.

Najčešće zapreminske greške su tipa poroznosti po čitavom preseku odlivka, a javljaju se kod modela većih gustina i smanjene propustljivosti premaza i peska za kalupovanje. To predstavlja greške zbog prirode procesa koje značajno mogu da se eliminišu izborom materijala za modele, optimalnim sastavom vatrostalnih premaza za modele i odgovarajućom propustljivosti peska za kalupovanje. Zapreminske greške tipa –uključci, troske, uzrokovani su nepažljivim radom (to je greška usled ljudskog faktora).

Na diskontinualnost na odlivcima dobijenim livenjem sa isparljivim modelima utiču i linije spajanja na modelima, a naročito ako su u pitanju modeli sastavljeni iz većeg broja segmenata. Mesta spajanja su u izvesnom smislu brana kretanju tečnog metala, pa se pažljivo moraju izvesti, a što će doprineti i smanjenju naknadne obrade odlivaka i smanjenju troškova proizvodnje.

Prema literaturnim podacima i rezultatima istraživanja, delom prikazanih u ovom radu, može se zaključiti da je moguće, kada se radi o serijskoj proizvodnji i odlivcima komplikovane konstrukcije, ostvariti željeni - zadati kvalitet uz znatno niže cene koštanja odlivaka dobijenih livenjem sa isparljivim polimernim modelima u odnosu na odlivke dobijene livenjem u pesku ili kokilama. Prema literaturi, neke livnice ostvaruju sniženje troškova proizvodnje od 40 do 60%. Optimizacijom procesa livenja takođe mogu se postići željene strukturne i mehaničke karakteristike i izbeći pojava diskontinualnosti na odlivcima tipa povećane poroznosti, koje su karakteristične za ovaj proces. [1,12]

5. ZAKLJUČAK

Livenje sa isparljivim modelima je savremena metoda livenja koja pruža niz prednosti vezanih za kvalitet odlivaka i ekonomičnost proizvodnje. Omogućava, u odnosu na livenje u peščane kalupe i kokile, povećano iskorišćenje metala, dimenzionalnu tačnost i visok kvalitet odlivaka, smanjenje ili eliminaciju upotrebe jezgara za formiranje unutrašnjih površina odlivaka, smanjenje ili eliminaciju čišćenja i mašinske obrade odlivaka, primenu nevezanog peska za kalupovanje. Zadnjih decenija, u vodećim svetskim livnicama, proces se intenzivno istražuje, razvija i primenjuje za proizvodnju složenih odlivaka za avio i automobilsku industriju. Istraživanja su pokazala da na kvalitet odlivaka značajno utiču kritični procesni parametri (gustina polimernog modela, temperatura livenja,

propustljivost vatrostalnog premaza i peska, konstrukcija modela i ulivnih sistema) a to zahteva njihovu kontrolu i optimizaciju u cilju postizanja željenih upotrebnih svojstava odlivaka. Proučavanje diskontinualnosti na odlivcima (grešaka na odlivcima) zahteva sistematičan multidisciplinarn pristup sa ciljem da se one preventivnim merama izbegnu i tako minimiziraju troškovi proizvodnje.

6. LITERATURA

- [1] R. Monroe: Expandable Pattern Casting, AFS, USA (1994).
- [2] Z. Aćimović-Pavlović, A. Prstić, Lj. Andrić, V. Milošević, S. Milićević: Monograph: Ceramic Coatings - Applications in Engineering, Feng Shi (Ed.), Chapter 9: Ceramic Coating for Cast House Application, pp.261-286, ISBN: 978-953-51-0083-6, In Tech, (2012).
- [3] Mould and core coatings: First report of workin group P8, British Foundryman, part 2, vol.69, pp.25-37, (1976).
- [4] A.A.Svarika: Pokritia litejnih form, Moskva, Mašinstroenije, (1977).
- [5] M.N.Tomović: Casting of non-ferrous aloys, Faculty of Technology and Metallurgy University of Belgrade, Chapter VII and VIII, (1990).
- [6] A.J. Brome: Mould and core coatings and their application, British Foundrymen, 80 (4) (1988) 342-350.
- [7] R.W. Davies: The replacement of solvent based coatings in modern foundries, Foundrymen, 89 (9) (1996) 287-290.
- [8] Nam Don Cho: Effect of coating materials on fluidity and temperature loss of molten metals in full mould, 56th World Foundry Congress, Dusseldorf, Germany, GIFA, No 7.1.7.10, (1989).
- [9] H.Tsai, T.S.Chem: Modelling of Evaporative Pattern process, Part I, Metal Flow and Heat Transfer During the Fillings Stage, 92nd Casting Congress, Hartford, Connecticut, USA, Proceedings, p. 300, (1988).
- [10] R. Ballman: Assembly and coating of polystyrene foam patterns for the Evaporate Pattern Casting Process, 92nd Casting Congress, Hartford, Connecticut, USA, Proceedings, p. 250. (1988).
- [11] S. Shivukumar, L. Wang, B. Steenhof: Phisico-Chemical aspect of the Full mould casting of aluminium alloys, part I: The Degradation of Polystyrene, Trans. AFS 95 (1987) 791-800.
- [12] M. Burdit: EPC's Promise Belies Complex Process, Modern Casting, (8) (1988) 20-24
- [13] A.Clegg: The Full-Mould Process-A Review, Part II: Production of Castings, Foundry Trade Journal, 3 (8) (1978) 383-398.
- [14] Z.Aćimović, M.Tomović, M.Đuričić, S.Tomović: Litejnoje proizvodstvo, No 12, ISSN 0024-449x , p.19, (1994).
- [15] Z.Aćimović-Pavlović, A.Prstić, Lj.Andrić: The characterization of talc-based coating for application for Al-Si alloy casting, CI&CEQ 13 (1) 48-40 (2007) YU ISSN 1451-9372
- [16] Z.Aćimović-Pavlović, Lj. Andrić, V. Milošević, S. Milićević: Refractory coating based on cordierite for application in new evaporate pattern casting process, Ceramic International, 37 (2011) 99-104.
- [17] Z.Aćimović-Pavlović, M.Đuričić, S.Drmanić, R.Đuričić: The influence of the parameters of Lost foam process on the quality of the aluminium alloys castings, Chem. Ind. 64 (2) 121-127 (2010)
- [18] Z. Aćimović, Lj. Pavlović, Lj. Trumbulović, Lj. Andrić, M.Stamatović: Synthesis and Characterization of the Cordierite Ceramics from Non-Standard Raw Materials for Application in Foundry, ELSEVIER, Mater.Lett. 57 (2003) 2651-2656.

