



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



STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA VOZILA U PRVOM TROMJESEČJU 2019. GODINE I
STRUČNE TEME / STATISTICAL DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL
INSPECTION OF VEHICLES IN FIRST QUARTER OF 2019 AND
PROFESSIONAL TOPICS

Stručni bilten broj 46

STRUČNI BILTEN - IPI

ISSN 2490-3337

Zenica, april/travanj 2019. godine



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

ISO 27001:2013
9001:2008

STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA VOZILA U PRVOM TROMJESEČJU 2019. GODINE I
STRUČNE TEME / STATISTICAL DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL
INSPECTION OF VEHICLES IN FIRST QUARTER OF 2019 AND
PROFESSIONAL TOPICS

Stručni bilten broj 46

STRUČNI BILTEN – IPI

Zenica, april/travanj 2019. 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
doc. dr. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
mr. sc. Semir Selimović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
doc. dr. sc. Zijad Jagodić, dipl. ing. saobraćaja/prometa
dr. sc. Amir Halep, dipl. ing. elektrotehnike

Redakcijski odbor: prof. dr. Sabahudin Ekinović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr. Mustafa Mehanović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
prof. dr. Mustafa Imamović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

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

Lektor: Dijana Hasanica, prof.

Prevodilac i lektor engleskog jezika: Dijana Hasanica, prof.

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

Štampa/Tisk: Štamparija Fojnica

Za Štampariju/Tiskaru: Šehzija Buljina

Tiraž: 400 komada

ISSN 2490-3337 (Online)
ISSN 1840-3409 (Štampano izdanje)

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 Kakanju,
- 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 promocijnim 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 mlini žitarica stočne hrane u firmi „Brovis“ Visoko,
- Ispitivanje – dijagnostičko mjerjenje 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 sjekicom na sjekirostroju u firmi „Natron-Hayat“ Maglaj,
- Umjeravanje vibro stola i mješalice (nivo vibracija i broj obrtaja) u Fabrici cementa Lukavac,
- Mjerjenje 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 stvaralaštva, 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 cijelovitih 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, voditelja 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 mјere 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 potpisanim 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 voditelje i kontrolore uposlene na stanici tehničkog pregleda;
2. dio poslova organizovanja periodične provjere znanja voditelja 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 inženjeringu d.o.o.**

Skraćeni naziv: **IPI d.o.o.**

Adresa: **Fakultetska 1, 72000 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

ABOUT US

IPI - Institute for Economic Engineering Zenica

Institute for Economic Engineering was founded on April 27, 2004. on the basis of Agreement of establishment of a limited liability company, registered in Court registry as no. U/I-658-04 of 10 May 2004.

Institute for economic engineering Zenica is a company for research and experimental development, planning and designing, consulting and education.

It was founded with the idea to promote scientific and technical potential, accumulated knowledge, experience and infrastructure of Faculty of Mechanical engineering and University in Zenica.

Institute consists of two departments:

- Department of Engineering
- The Vehicle Center

Department of Engineering

Activites of this department are:

- making studies, development and business plans, programs, projects and other techincal documentation;
- consulting about: techologically, economic and financial matters, introduction and development of products, selection of equipment and investing, market performance and promotional activities.
- laboratory processing services and tests;
- conducting training programs

Continuous affairs of Department of Engineering are:

1. activites in the organization and realization International scientific Conference "Trends in the development of machine construction and technology - TMT" which is held every year;
2. activities in the organization and realization International scientific Conference "QUALITY", which is held every two years;
3. activites in the organization and realization International scientific Conference "MAINTANCE", which is held every two years;
4. design required for certification of vehicles and trailers;
5. one-time affairs for the needs of different clients since 2004:

4.1. Studies and project analysis, development and business plans, programs, projects and other technical documentation:

- Studies of Economic Development in Zenica-Doboj Canton (in cooperation with Economics Institute Sarajevo),
- Reconstruction of the steel structure of spilling tower in machinery for baking clinker in Kakanj cement plant,
- major mining project of the open pit diabase "Papratinica" near Zavidovici,
- Project analysis about impact on the environment during exploitation diabase in the open pit "Papratinica" near Zavidovici,
- supplementary mining project of the limestone open pit "Drenik" Srebrenik,
- research and defining technological parameters for the realization of production gas fuels tanks in vehicles at company "Metalno" Zenica - Phase 1,
- execution project for production five railway wagons capacity of 100 tons for "Arcelor Mittal" Zenica Analysis of the operating condition of the M22 flue gas fan and M23 primary air fan at "Natron-Hayat" company in Maglaj,
- supplementary mining projects for the open pit "Plješevac" and "Zobov dol" for the company "House Milos" Sarajevo.

4.2 Consulting about technologically, economic and financial issues, introduction and development of products, selection of equipment and investing, market performance and promotional activities.

- Validation and audit technical project of electric steel works at "Arcelor Mittal" Zenica
- Technical documentation and issuing certificate for the machine for vertical drilling in coal mine "Kakanj" Kakanj
- Periodic review of the loader and nine machines and obtaining Certificate of Occupancy for the company "House Milos" Sarajevo
- Periodic review of concrete plant at "House Milos" Sarajevo
- Situation assessment of the mill grain fodder for the company "Brovis" Visoko
- Examination - diagnostic measurement and assessment of the M22 flue gases fan for the company "Natron-Hayat" Maglaj.

4.3 Laboratory services and testing

- Bringing the gear unit with an ax in axis with a laser
- Calibration of vibrating table and mixer (level of vibration and rotation) for Lukavac cement plant.
- Measuring machine accuracy for "Alloy Wheels" Jajce

4.4 Organization of scientific and professional conferences, execution of the education and training program:

- training and professional examinations for handling thermalpower plants for the company "Arcelor Mittal" Zenica,
- Education and professional examinations for:
 - - managers of stations for vehicle examination and
 - - inspectors for vehicle technical inspection,
- Conference about basics of modeling in software NX 4 for UNIS-PRETIS Vogsca,
- TECHNO – EDUCA 2007 and TECHNO – EDUCA 2008,
- training of employees in wood processing companies in Central Bosnian region for CNC programming and working with computer-controlled machining center for wood processing,
- Creating proceedings with Business Development Conference Zenica 2008.

Services of the Institute are based on the application and use of the accumulated knowledge and experience from domestic and foreing sources, creativity, capability and motivation of coworker, backed by numerous scientific papers and successfully implemented projects.

Long-term business and technical cooperation established with the Faculty of Mechanical Engineering and University in Zenica provides the Institute significant advantage reflected in the following:

- multidisciplinary teams of permanent coworkers with professional and scientific titles, years of experience and results in scientific research.
- the use of modern and certified equipment for technological tests, assessment and development
- links with other domestic and international scientific research and educational institutions
- comprehensive services, form idea to realization.

Our work is based on project organization and in accordance with current technology trends.

Depending on the areas covered by the specific task or research project we hire competent multidisciplinary teams of experts

The Vehicle Center

Period 2007 - 2012

Government of Federation of Bosnia and Herzegovina on the 178th session held on 14.11.2006. adopted a decision on the transfer public powers in the field of stations for vehicle technical examination to Institute (Official Gazette of the FBiH, No. 80/06).

After that, text of the Agreement of mutual rights and obligations of the Ministry of transport and Communication and Institute about stations for vehicle technical examination affairs has been prepared and agreed (Government of Federation of Bosnia and Herzegovina has approved

Agreement on 179th session held on December 21, 2006.) Agreement was signed in Sarajevo on February 12, 2007.

Part of the activities which Federal Ministry transferred to the Institute are:

1. professional training of inspectors of stations for vehicle technical examination, managers of stations and other persons working in professions about technical examination;
2. periodic testing knowledge of inspectors for vehicle technical examination and other persons working in professions about technical examination;
3. Inspection of performed calibration equipment used to inspect vehicle technical examination;
4. data processing and preparation of analyzes in the field of technical inspection of vehicles; 5. preparation of written instructions and information, professional publication in the field of technical examination;
5. linking stations for vehicle technical examination and other stakeholders in a unified information system related to the activities of vehicle technical examination;
6. monitoring regulations in the area of vehicle technical inspection taken by neighboring countries, the European Union and other international organizations;
7. cooperation with professional, scientific organizations, institutes, companies and other legal entities in the field of vehicle technical examination.

Institute for Economic Engineering Zenica and stations for vehicle technical examinations are authorized and obliged jointly, in accordance with applicable legal regulations which regulate this field, to carry out all the necessary measures and actions for achieving a harmonious and professional work of stations for vehicle technical inspection, in order to quality performance of tasks within its competence.

In this regard, stations and Institute are obliged to ensure that the activities about vehicle technical inspection are organized as a single system, in a way that will contribute to the improvement of road safety, and efficient and professional meeting the needs of the vehicle owners.

Period 2012 -

Federal Ministry of Transport and Communications is under the Agreement on the transfer of public authority to perform certain activities under the jurisdiction of the Federal Ministry of Transport and Communications, which refers to the stations for vehicle technical inspection transferred to expert institution IPI - Institute for Economic Engineering Ltd. Zenica the following duties under the Contract No. 01-1009-218 / 12 signed 02.04.2012. and Annex II of the Treaty No. 01-1011-134 / 13 of 20.05.2013. and Annex III of the Treaty of 02.04.2014. The number: 01-1011-49 / 14, on transfer of public authority to perform certain activities under the jurisdiction of Federal Ministry of Transport and Communications, referring to the work of stations for vehicle technical inspection.

Governement of Federation of Bosnia and Herzegovina on 11th session held on June, 18th, ratified a new decision on the transfer of public powers in the field of vehicle technical inspection on the professional institution on the basis that the Federal Ministry of Transport and Communications signed a new Contract No: 01-1011-94 / 15 of 20.07.2015 and the Annex of Contract No. 01-1011-94-1 / 15

That affairs are:

1. activities on professional training of personnel for performing vehicle technical examination inspectors and other persons working in the professions of technical examination and registration vehicles as follows:
 - a) in the field of equipment for stations for vehicle technical inspection and procedures of vehicle technical inspection.
 - b) building and maintaining register, producing and distributing of licenses and seals for managers and inspectors employed at the vehicle technical station.

2. activities focused on periodic tests for managers of vehicle technical stations, inspectors and other personnel employed at the vehicle technical station.
3. activities on organizing moderation control of equipment used to make a vehicle technical inspections. (IPI Institute these operations performs in the field of Una Sana Canton, Central Bosnia Canton, Zenica-Doboj Canton).
4. professional supervision over the work of vehicle technical inspection stations (IPI Institute works in 63 stations in the field of Una-Sana Canton, Central Bosnia Canton and Zenica-Doboj Canton).
5. activities on organizing linking vehicle technical inspection stations and other stakeholders in unified information system related to activities of vehicle technical inspection, as well as video-surveillance system.
6. printing and distribution mandatory forms for vehicle technical inspection stations based of the Law and regulations in the field of vehicle technical roadworthiness issued in Bosnia and Herzegovina and/or Federation of Bosnia and Herzegovina.
7. activities in order to establish cooperation with professional, scientific organizations, institutes, companies and other legal entities in the field of technical inspection of vehicles.
8. activities related to written instructions and information, development of technical publications in the field of vehicle technical examination.
9. at the request of authorities supervising the work of institution referred to in paragraph 1 of this Article, and at least twice a year, submits reports, information and documents relevant to administrative supervision;
10. training candidates for the inspectors and managers of vehicle technical inspection stations - PROFESSIONAL EXAM.
11. Computer monitoring tachographs workshops.
12. activities on establishing ECO test at vehicle technical inspection stations.
13. activities aimed to establishing a database for tachographs at vehicle technical inspection stations.

If you need more information, please contact us or visit our official web site

INSTITUTE FOR ECONOMIC ENGINEERING Ltd.

IPI Ltd.

Fakultetska 1, Zenica, 72000, Bosnia and Herzegovina

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 59 stranica teksta i koncipiran je u 5 stručnih tema iz različitih oblasti povezanih sa djelatnošću IP- Instituta, statističkim podacima o obavljenim pregledima u prvom tromjesečju, analizi obuke za 2018. godinu, vanrednim pregledima, emisijama i njihovim opasnostima po čovjeka te degradaciji opreme tokom životnog vijeka.

Sadrži 21 tabelu, 11 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 inženjeringu obavlja.

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 daje detaljne informacije o broju obavljenih pregleda po vrstama i kategorijama vozila u FBiH u prvom kvartalu 2019. godine. Putem većeg broja tabela čitalac može stići 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 (za nešto više od 5000), kao i do porasta obavljenih eko testova u približno istom broju, a podaci o starosnoj strukturi vozila nisu doživjeli značajne pozitivne trendove, kao i uočeni broj neispravnosti po pojedinim sistemima i komponentama vozila. U ovom posljednjem segmentu došlo je do blagog povećanja uočavanja grešaka na velikom broju stanica, a još uvijek postoje i one stanice koje takve greške ne registriraju. Uočene greške nisu promijenile svoju strukturu tako da i dalje dominiraju greške koje su uočavaju na kočionim sistemima. Smatramo da odgovorni ipak trebaju preuzeti određene mјere po ovim pitanjima naročito u saradnji sa inspekcijskim organima. Takođe je primjetno da se pojedini problemi prenose iz jednog vremenskog perioda u drugi i da bi trebalo poduzeti sistemske mјere na uočenim problemima koji se dešavaju na stanicama TP.
2. Naredna tema je u direktnoj vezi sa stanicama tehničkih pregleda i odnosi se na obuku i provjeru znanja ljudi koji rade na tim stanicama, odnosno na statistiku za 2018. godinu. Ovom segmentu se daje posebno značenje jer će od kvaliteta ljudi koji obavljaju ove pregleda zavisiti mnoge važne stvari koje se dešavaju na stanicama za tehnički pregled, od evidentacije neispravnosti, puštanja vozila sa greškama, do administrativnih problema. Iako je obavezno recertificiranje za one kojima ističu licence kao i novo testiranje, ipak se dese kiksevi kod pojedinaca. Primjetan je izvjestan broj novih osoba u ovim poslovima, kao i zainteresovanost svih zaposlenika na ovim poslovima za nekim temama i novinama kod edukacije o čemu bi svi učesnici u ovom procesu trebali voditi računa.
3. Vanredni tehnički pregledi na motornim vozilima, mogu biti uzorokovani veoma različitim uzorcima. Zbog njihove prirode, da su vanredni, potrebno im je posvetiti dužnu pažnju kod obavljanja a naročito ako je povod saobraćajna nezgoda. Autor je pokušao ukazati na sve one sklopove i urađaje koji bi se morali naći u fokusu ovog pregleda.
4. Četvrta tema se odnosi na sve veći problem koji se pojavljuje širom svijeta i postaje sve intenzivniji u kombinaciji sa drugim sličnim. To je zagađenje izazvano motornim vozilima. Ono naročito dolazi do izražaja u velikim sredinama, u nepovoljnim vremenskim prilikama i u kombinaciji sa drugim zagađivačima. Autor je pokušao ukazati na pojedine sastojke ovih zagađenja te njihove štetnosti, kao i neke od mјera koje bi se mogle poduzeti na planu kako smanjenja istog kao i zaštite stanovništa.
5. Zadnja tema ukazuje na stalni problem, a to je da tehnički sistemi, kao i živi, imaju svoj životni vijek, u kojem se gube njihova radna svojstva ili umanjuju, a da ista daju neke znakove koji ukazuju na njihovu degradaciju ili propadanje, a koji su signali nama za preduzimanje određenih radnji kako bi se isti usporili ili otklonili. Takođe, autor ukazuje na razlike u pojmovima: oštećenja, kvara i neispravnosti te momente prelaska iz jednog u drugo stanje.

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. Stučnim institucijama koje rade obuke iz ove oblasti preporučujemo da saslušaju nove ideje njihovih polaznika i neke pokušaju implementirati u narednom periodu. 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 sprječavanja mogućih problema i nesporazuma, kao i povećanja sigurnosti u saobraćaju u svakom njegovom aspektu. Ujedno preporučujemo bolju i jaču saradnju sa državnim organima čija je podrška neophodna u mnogim segmentima djelovanja i rada IPI- Instituta.

U Zenici, april 2019. godine

Recenzent: prof. dr. Sabahudin Jašarević, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

EXCERPT FROM THE REVIEWS

General information on the Bulletin

Bulletin contains 59 pages of text and is conceptualized in 5 expert topics from various fields related to the activity of the IP-Institute, statistical data on conducted inspections in the first quarter, analysis of training for 2018, exceptional inspections, emissions and how dangerous they are for people and the degradation of equipment during the lifetime.

It contains 21 tables, 11 images and 1 chart that complement individual themes shown in the Bulletin.

This number of the bulletin is a combination of analysis of statistical data on performed technical inspections and professional issues related to jobs, which Institut za privredni inžinjering is carrying out.

1. Statistical indicators on the number of inspections carried out with the analysis of characteristic indicators for technical inspections - This part, as well as so far, has been elaborated in detail and is the basic part of the Bulletin which provides detailed information on the number of inspections carried out by types and categories of vehicles in the FBiH in the first quarter of 2019. Through a number of tables, the reader can gain insight into the overall situation in the entire FBiH region as well as individually in cantons. What can be observed by reading this part of the Bulletin and comparing it with the same periods in the past years is that there has been a slight increase in the number of inspections carried out (by slightly more than 5000), as well as the increase in the number of eco tests performed in approximately the same number, but data on the age structure of the vehicles did not experience significant positive trends, as well as the observed number of defects for certain vehicle systems and components. In this last segment there was a slight increase in the detection of defects on a large number of stations, and there are still those stations that do not register such defects. The observed defects did not change their structure so that defects that are observed on braking systems continue to dominate. We think that the responsible persons should, however, take certain measures on these issues, especially in cooperation with the inspection bodies. It is also noticeable that certain problems are transmitted from one time period to another and that systemic measures should be taken to detect problems that occur at TP stations.
2. The next topic is directly related to the technical inspection stations and refers to the training and verification of the knowledge of people working at these stations, that is, on statistics for 2018. This segment is given a special meaning because on the quality of the people who perform these inspections depend many important things that happen at the technical inspection stations, such as the evidence of the defect, the release of vehicles with defects, to administrative problems. Although recertification is required for those whose licenses are expiring as well as new testing, there are certain oversights done by individuals. A number of new people are noticeable in these jobs, as well as the interest of all employees in these jobs for some topics and newsletters in education, which all participants in this process should take care of.
3. Exceptional technical inspections on motor vehicles may be caused by a number of different ways. Due to their nature, they are exceptional, they need to be carried out with full attention, especially if the cause is a traffic accident. The author tried to point out all those circuits and devices that should be found in the focus of this inspection.
4. The fourth theme relates to an increasing problem that appears worldwide and is becoming more intense in combination with other similar ones. This is pollution caused by motor vehicles. It is particularly pronounced in large environments, in bad weather conditions and in combination with other pollutants. The author tried to point out some of the particles of the pollution and their harmfulness, as well as some of the measures that could be taken in terms of reducing it and protecting the population.
5. The last topic points to a constant problem, that is, technical systems, as well as living, have their own lifetime, in which their working properties are lost or diminished, and that they give some signs indicating their degradation or decay, and who signaled us to take certain actions to

slow them down or eliminate them. Also, the author points to differences in terms: damage, defect and malfunction, and the moment of transition from one state to another.

CONCLUSION

The IPI expert institution is recommended to issue the Bulletin and distribute it to all relevant factors throughout Bosnia and Herzegovina. We also recommend continuing activities in the field of publishing as many topics as possible, which are very popular and useful for a wider number of readers. We recommend training institutions in this area to listen to the new ideas of their students and to try to implement some of them in the upcoming period. We also recommend that the general public should be introduced to the news that is almost daily in the field of traffic and technical inspections, to which we have not become accustomed, in order to prevent possible problems and misunderstandings, as well as to increase traffic safety in every aspect of it. At the same time, we recommend better and better cooperation with state bodies whose support is necessary in many segments of the work and work of the IPI-Institute.

In Zenica, April 2019

Reviewer Prof. Sabahudin Jasarevic, PhD

SADRŽAJ

O NAMA IZVOD IZ RECENZIJE

1. UVOD / INTRODUCTION	- 1 -
2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PRVOM TROMJESEČJU 2019. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN FIRST QUARTER OF 2019 BY TYPE (FB&H, CANTONS, STATIONS)	- 2 -
2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA VOZILA 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-DOBOSKOM 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 VOZILA..	- 22 -
Muhamed Barut, Fuad Klisura	
3. ANALIZA O ODRŽANOJ OBAVEZNOJ REDOVNOJ EDUKACIJI I PROVJERI ZNANJA U 2018. GODINI ZA PODRUČJE FBiH / ANALYSIS ON LOCAL OBLIGATORY EDUCATION AND ASSESSMENT IN 2018 IN THE FBiH	- 36 -
Ibrahim Mustafić	
4. SISTEMI / UREĐAJI VOZILA - VANREDNI PREGLEDI VOZILA / SYSTEMS / VEHICLE EQUIPMENT - EXCEPTIONAL VEHICLE REVIEWS	- 41 -
Semir Selimović	
5. EMISIJE DIMA I NJIHOVA ŠTETNOST PO ZDRAVLJE LJUDI / SMOKE EMISSIONS AND THEIR HARMS TO PEOPLES HEALT	- 47 -
Zijad Jagodić	
6. OD OŠTEĆENJA DO NEISPRAVNOSTI / FROM DEFECT TO FAULT	- 57 -
Amir Halep	



1. UVOD / INTRODUCTION

Poglavlje 2. STRUČNOG BILTENA – IPI je statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u prvom tromjesečju 2019. godine, sa kraćom analizom i ostalih pokazatelja dobivenih na osnovu unesenih podataka prilikom vršenja tehničkog pregleda vozila.

U poglavlju 3 su prikazani rezultati obavezne redovne edukacije i provjere znanja stručnog osoblja uposlenog na stanicama tehničkih pregleda u periodu 01.01.-31.12.2018. godine na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine.

U poglavlju 4. pojašnjena je procedura obavljanja vanrednog tehničkog pregleda vozila na osnovu zakonskih i podzakonskih propisa.

Poglavlje 5. daje pojašnjenje problematike emisije štetnih plinova.

U poglavlju 6. je opisan proces degradacije elemenata i opreme uz predstavljanje tehničkih indikatora kojima se egzaktno izražava stanje elemenata i opreme.

2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PRVOM TROMJESEČJU 2019. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN FIRST QUARTER OF 2019 BY TYPE (FB&H, CANTONS, STATIONS)

Autori: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja/prometa
doc. dr. 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 dobivenih putem informacionog sistema. Izdvojeni su podaci 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 prezentirani su 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 of B&H, the cantons and stations for technical inspection of vehicles. There is presented a range of interesting statistics obtained via information system.

Data are sorted by 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 every bulletin new data for the field of traffic safety are presented.

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

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

Broj obavljenih pregleda prikazan je po kantonima, gradovima, općinama i stanicama za tehnički pregled vozila. Prikazani su podaci i za stanice za tehnički pregled vozila, koje više ne rade, te stanice za tehnički pregled vozila 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 potpoglavlјjima su dati i obavljeni pregledi po pojedinim stanicama za tehnički pregled vozila.

Tabela 1. Broj obavljenih pregleda i broj EKO TEST-ova u Federaciji BiH u prvom tromjesečju 2019. 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	262	0	1	0	1	0	6	0
L1	0	0	262	0	0	0	0	0	1	0
L2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
L3	0	0	604	0	3	0	0	0	4	0
L5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
L7	0	0	50	0	0	0	0	0	3	0
M1	349	0	122.902	122.792	808	1	1.116	873	1.428	7
M2	36	0	23	23	123	0	148	137	2	0
M3	233	0	56	55	477	0	526	473	12	0
N1	1.966	0	1.923	1.922	4.858	1	6.149	5.626	221	11
N2	751	0	280	255	1.274	0	1.396	1.243	38	1
N3	1.218	1	537	533	2.540	0	2.506	2.299	71	0
O1	0	0	1.022	0	0	0	1	0	13	0
O2	79	0	144	0	111	0	374	0	5	0
O3	35	0	117	0	54	0	67	0	2	0
O4	728	0	372	0	1.569	0	1.423	0	25	0
T1	0	0	359	0	0	0	0	0	1	0
T2	0	0	136	0	0	0	0	0	1	0
T3	0	0	38	0	0	0	0	0	1	0
T4	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0
T5	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0
	5.396	1	129.162	125.580	11.818	2	13.707	10.651	1.834	19
UKUPNO PREGLEDA	161.917				UKUPNO EKO TESTOVA		136.253			

Tabela 2. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po kantonima u Federaciji BiH u u prvom tromjesečju 2019. godine

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Unsko - sanski kanton	PREV	510	Srednjobosanski kanton	PREV	724
	RED	12.717		RED	12.714
	RED - 6	904		RED - 6	1.284
	TEU	1.040		TEU	1.561
	VANR	115		VANR	76
	UKUPNO	15.286		UKUPNO	16.359
Posavski kanton	PREV	75	Hercegovačko-neretvanski kanton	PREV	590
	RED	2.182		RED	14.359
	RED - 6	167		RED - 6	1.155
	TEU	230		TEU	1.811
	VANR	8		VANR	128
	UKUPNO	2.662		UKUPNO	18.043
Tuzlanski kanton	PREV	1.281	Zapadno – hercegovački kanton	PREV	417
	RED	25.659		RED	7.036
	RED - 6	2.585		RED - 6	615
	TEU	2.797		TEU	959
	VANR	536		VANR	43
	UKUPNO	32.858		UKUPNO	9.070
Zeničko – dobojski kanton	PREV	783	Kanton Sarajevo	PREV	868
	RED	20.315		RED	29.386
	RED - 6	2.411		RED - 6	2.354
	TEU	2.244		TEU	2.579
	VANR	132		VANR	774
	UKUPNO	25.885		UKUPNO	35.961
Bosanskopodrinjski kanton	PREV	42	Kanton 10	PREV	106
	RED	1.521		RED	3.273
	RED - 6	79		RED - 6	264
	TEU	115		TEU	371
	VANR	4		VANR	18
	UKUPNO	1.761		UKUPNO	4.032

2.1.1. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U UNSKO-SANSKOM KANTONU

Tabela 3. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila Unsko-sanskog kantona

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Bihać	PREV	32
	RED	1.110
	RED - 6	39
	TEU	50
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.239
BERLINA, Bihać	PREV	43
	RED	1.097
	RED - 6	72
	TEU	67
	VANR	17
	STP UKUPNO	1.296
ČAVKIĆ, Bihać	PREV	33
	RED	646
	RED - 6	92
	TEU	101
	VANR	15
	STP UKUPNO	887
KAMION CENTAR, Bihać	PREV	42
	RED	599
	RED - 6	52
	TEU	92
	VANR	10
	STP UKUPNO	795
OPĆINA UKUPNO		4.217
REMIS, Bosanska Krupa - Ljusina	PREV	25
	RED	498
	RED - 6	40
	TEU	38
	VANR	3
	STP UKUPNO	604
REMIS, Bosanska Krupa - Proleterska	PREV	32
	RED	629
	RED - 6	41
	TEU	49
	VANR	6
	STP UKUPNO	757
OPĆINA UKUPNO		1.361
AGRAM, Cazin	PREV	19
	RED	414
	RED - 6	13
	TEU	13
	VANR	2
	STP UKUPNO	461
ČAVKIĆ, Cazin	PREV	13
	RED	684
	RED - 6	36
	TEU	35
	VANR	1
	STP UKUPNO	769

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
KAMASS, Cazin	PREV	44
	RED	630
	RED - 6	108
	TEU	125
	VANR	3
	STP UKUPNO	910
TESTING CENTAR, Cazin	PREV	37
	RED	1.112
	RED - 6	63
	TEU	60
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.274
OPĆINA UKUPNO		3.414
ADDA PROMET, Velika Kladuša	PREV	10
	RED	894
	RED - 6	27
	TEU	34
	VANR	6
	STP UKUPNO	971
TESTING CENTAR, Velika Kladuša	PREV	26
	RED	1.404
	RED - 6	86
	TEU	120
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.646
OPĆINA UKUPNO		2.617
ASA ASSISTANCE, Sanski Most	PREV	32
	RED	705
	RED - 6	40
	TEU	49
	VANR	
	STP UKUPNO	826
TESTING CENTAR, Sanski Most	PREV	53
	RED	785
	RED - 6	73
	TEU	89
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.011
OPĆINA UKUPNO		1.837
ASA ASSISTANCE, Ključ	PREV	21
	RED	528
	RED - 6	36
	TEU	42
	VANR	8
	STP UKUPNO	635
OPĆINA UKUPNO		635
TESTING CENTAR, Bosanski Petrovac	PREV	20
	RED	326
	RED - 6	43
	TEU	41

nastavak Tabele 3. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Bosanski Petrovac	VANR	9
	STP UKUPNO	439
OPĆINA UKUPNO		439
AUTO-KONTAKT, Bužim	PREV	28
	RED	656
	RED - 6	43
	TEU	35
	VANR	4
	STP UKUPNO	766
OPĆINA UKUPNO		766

2.1.2. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U POSAVSKOM KANTONU

Tabela 4. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila Posavskog kantona

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
KOTURIĆ TONI, Domaljevac	PREV	0
	RED	1
	RED - 6	0
	TEU	1
	VANR	0
	STP UKUPNO	2
OPĆINA UKUPNO		2
DERBY, Orašje	PREV	24
	RED	606
	RED - 6	31
	TEU	55
	VANR	3
	STP UKUPNO	719
TESTING CENTAR, Orašje	PREV	20
	RED	803
	RED - 6	44
	TEU	75
	VANR	2
	STP UKUPNO	944
OPĆINA UKUPNO		1.663
AGRAM, Odžak	PREV	28
	RED	557
	RED - 6	86
	TEU	82
	VANR	2
	STP UKUPNO	755
ZEKO-PROMET, Odžak	PREV	3
	RED	215
	RED - 6	6
	TEU	17
	VANR	1
	STP UKUPNO	242
OPĆINA UKUPNO		997

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

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
REMIS, Banovići	PREV	27
	RED	869
	RED - 6	73
	TEU	95
	VANR	17
	STP UKUPNO	1.081
OPĆINA UKUPNO		1.081
OSING, Čelić	PREV	22
	RED	275
	RED - 6	36
	TEU	35
	VANR	3
	STP UKUPNO	371
OPĆINA UKUPNO		371
OSING, Doboј Istok	PREV	17
	RED	369
	RED - 6	31
	TEU	33
	VANR	3
	STP UKUPNO	453
OPĆINA UKUPNO		453
AGRAM, Srebrenik	PREV	17
	RED	693
	RED - 6	37
	TEU	50
	VANR	13
	STP UKUPNO	810
REMIS, Srebrenik	PREV	73
	RED	924
	RED - 6	114
	TEU	120
	VANR	22
	STP UKUPNO	1.253
SELIMPEX, Srebrenik	PREV	24
	RED	590
	RED - 6	61
	TEU	72
	VANR	26
	STP UKUPNO	773
OPĆINA UKUPNO		2.836
TESTING CENTAR 2, Gradačac	PREV	28
	RED	620
	RED - 6	61
	TEU	54
	VANR	10
	STP UKUPNO	773
GRAPS, Gradačac	PREV	103
	RED	1.266
	RED - 6	174
	TEU	212

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Gradačac	VANR	24
	STP UKUPNO	1.779
	PREV	38
	RED	525
	RED - 6	90
	TEU	80
OPĆINA UKUPNO		3.300
OSING, Kladanj	VANR	15
	STP UKUPNO	748
	PREV	8
	RED	496
	RED - 6	29
	TEU	42
OPĆINA UKUPNO		584
STTP KAHRIB, Sapna	VANR	9
	STP UKUPNO	584
	PREV	6
	RED	271
	RED - 6	29
	TEU	33
OPĆINA UKUPNO		344
INGOS, Lukavac	VANR	5
	STP UKUPNO	344
	PREV	63
	RED	1.778
	RED - 6	121
	TEU	130
OPĆINA UKUPNO		2.110
NASKO, Lukavac	VANR	18
	STP UKUPNO	2.110
	PREV	26
	RED	399
	RED - 6	51
	TEU	43
OPĆINA UKUPNO		522
TESTING CENTAR, Lukavac	VANR	3
	STP UKUPNO	39
	PREV	888
	RED	76
	RED - 6	73
	TEU	19
OPĆINA UKUPNO		1.095
AGRAM, Tuzla	VANR	19
	STP UKUPNO	3.727
	PREV	69
	RED	1.104
	RED - 6	71
	TEU	81
OPĆINA UKUPNO		40
AUTOCENTAR BH, Tuzla	VANR	40
	STP UKUPNO	1.365
OPĆINA UKUPNO		24
AUTOCENTAR BH, Tuzla	RED	1.369

nastavak Tabele 5. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH, Tuzla	RED - 6	51
	TEU	66
	VANR	30
	STP UKUPNO	1.540
TZINSPEKT, Tuzla	PREV	49
	RED	548
	RED - 6	68
	TEU	102
	VANR	8
	STP UKUPNO	775
NIPEX, Tuzla	PREV	18
	RED	327
	RED - 6	45
	TEU	60
	VANR	17
	STP UKUPNO	467
POLO, Tuzla	PREV	112
	RED	1.904
	RED - 6	146
	TEU	174
	VANR	67
	STP UKUPNO	2.403
REMIS, Tuzla	PREV	42
	RED	480
	RED - 6	117
	TEU	115
	VANR	13
	STP UKUPNO	767
SAMN, Tuzla	PREV	95
	RED	495
	RED - 6	248
	TEU	241
	VANR	17
	STP UKUPNO	1.096
TESTING CENTAR, Tuzla	PREV	34
	RED	946
	RED - 6	49
	TEU	50
	VANR	29
	STP UKUPNO	1.108
OPĆINA UKUPNO		9.521
AUTOCENTAR BH, Živinice	PREV	18
	RED	598
	RED - 6	32
	TEU	32
	VANR	4
	STP UKUPNO	684
REMIS, Živinice	PREV	35
	RED	836
	RED - 6	78
	TEU	88
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.044
TESTING CENTAR	PREV	52

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Živinice	RED	1.639
	RED - 6	138
	TEU	112
	VANR	36
	STP UKUPNO	1.977
ŽIVINICEREMONT, Živinice	PREV	34
	RED	983
	RED - 6	79
	TEU	105
	VANR	27
STP UKUPNO		1.228
OPĆINA UKUPNO		4.933
AGRAM, Gračanica	PREV	51
	RED	481
	RED - 6	103
	TEU	78
	VANR	14
	STP UKUPNO	727
OXIS OIL, Gračanica	PREV	76
	RED	1.644
	RED - 6	162
	TEU	191
	VANR	15
	STP UKUPNO	2.088
ZLATNA LAGUNA, Gračanica	PREV	32
	RED	607
	RED - 6	89
	TEU	72
	VANR	12
	STP UKUPNO	812
OPĆINA UKUPNO		3.627
AMOX TREYD, Kalesija	PREV	11
	RED	312
	RED - 6	27
	TEU	29
	VANR	3
	STP UKUPNO	382
OSING, Kalesija	PREV	5
	RED	290
	RED - 6	19
	TEU	30
	VANR	3
	STP UKUPNO	347
POLO, Kalesija	PREV	33
	RED	1.133
	RED - 6	80
	TEU	99
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.352
OPĆINA UKUPNO		2.081

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

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING, Breza	PREV	17
	RED	719
	RED - 6	55
	TEU	39
	VANR	5
	STP UKUPNO	835
OPĆINA UKUPNO		835
BOSNAEXPRES, Doboj Jug	PREV	4
	RED	1.173
	RED - 6	28
	TEU	27
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.241
GANJGO LINE, Doboj-Jug	PREV	111
	RED	716
	RED - 6	497
	TEU	439
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.774
OPĆINA UKUPNO		3.015
BN-STEP, Zavidovići	PREV	30
	RED	792
	RED - 6	53
	TEU	51
	VANR	3
	STP UKUPNO	929
BN-STEP, Zavidovići PJ-2	PREV	22
	RED	671
	RED - 6	67
	TEU	45
	VANR	2
	STP UKUPNO	807
OPĆINA UKUPNO		1.736
REMIS, Maglaj	PREV	25
	RED	556
	RED - 6	73
	TEU	56
	VANR	26
	STP UKUPNO	736
SJAJ, Maglaj	PREV	3
	RED	438
	RED - 6	10
	TEU	13
	VANR	2
	STP UKUPNO	466
OPĆINA UKUPNO		1.202
PSC-JELAH, Tešanj	PREV	53
	RED	560
	RED - 6	158
	TEU	141

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
PSC-JELAH, Tešanj	VANR	6
	STP UKUPNO	918
	PREV	34
	RED	410
	RED - 6	72
	TEU	69
TESTING CENTAR, Tešanj	VANR	3
	STP UKUPNO	588
	PREV	8
	RED	647
	RED - 6	72
	TEU	63
OPĆINA UKUPNO	VANR	4
	STP UKUPNO	794
	PREV	12
	RED	1.056
	RED - 6	126
	TEU	104
BTS, Visoko	VANR	2
	STP UKUPNO	1.300
	PREV	32
	RED	1.009
	RED - 6	119
	TEU	108
REMIS, Visoko	VANR	6
	STP UKUPNO	1.274
	PREV	24
	RED	936
	RED - 6	76
	TEU	67
TESTING CENTAR, Visoko	VANR	3
	STP UKUPNO	1.106
	PREV	24
	RED	936
	RED - 6	76
	TEU	67
OPĆINA UKUPNO	VANR	3
	STP UKUPNO	1.106
	PREV	24
	RED	936
	RED - 6	76
	TEU	67
ĆOSIĆPROMEX, Usora	VANR	2
	STP UKUPNO	593
	PREV	7
	RED	505
	RED - 6	32
	TEU	47
OPĆINA UKUPNO	VANR	2
	STP UKUPNO	593
	PREV	10
	RED	422
	RED - 6	24
	TEU	21
KOVAN MI, Olovno	VANR	2
	STP UKUPNO	479
	PREV	69
	RED	776
	OPĆINA UKUPNO	479
	AGRAM, Zenica	

nastavak Tabele 6. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Zenica	RED - 6	181
	TEU	142
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.178
AUTOCENTAR BH, Zenica	PREV	50
	RED	823
	RED - 6	76
	TEU	95
	VANR	9
OSING, Zenica	STP UKUPNO	1.053
	PREV	8
	RED	1.026
	RED - 6	62
	TEU	52
REMIS, Zenica	VANR	0
	STP UKUPNO	1.148
	PREV	24
	RED	1.357
	RED - 6	101
TPV Podružnica Zenica, Zenica	TEU	110
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.594
	PREV	4
	RED	921
TPV, Zenica	RED - 6	8
	TEU	7
	VANR	2
	STP UKUPNO	942
	PREV	47
	RED	1.087
REKONSTRUKCIJA, Kakanj	RED - 6	62
	TEU	66
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.266
	OPĆINA UKUPNO	7.181
	PREV	37
TRANSPORT, Kakanj	RED	925
	RED - 6	90
	TEU	109
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.172
	PREV	39
AGRAM, Žepče	RED	1.027
	RED - 6	96
	TEU	106
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.273
	OPĆINA UKUPNO	2.445
	PREV	12
	RED	431
	RED - 6	43
	TEU	37
	VANR	1
	STP UKUPNO	524

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Žepče 2	PREV	54
	RED	397
	RED - 6	113
	TEU	112
K-PROJEKT, Žepče	VANR	1
	STP UKUPNO	677
	PREV	36
	RED	623
	RED - 6	87
OPĆINA UKUPNO	TEU	91
	VANR	1
	STP UKUPNO	838
	OPĆINA UKUPNO	2.039
OSING, Vareš	PREV	11
	RED	312
	RED - 6	30
	TEU	27
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO	STP UKUPNO	380
	OPĆINA UKUPNO	380

**2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO-
PODRINJSKOM KANTONU****Tabela 7.** Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila
Bosansko podrinjskog kantona

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH, Goražde	PREV	38
	RED	1.023
	RED - 6	69
	TEU	99
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.233
BH AUTO, Goražde	PREV	4
	RED	498
	RED - 6	10
	TEU	16
	VANR	0
	STP UKUPNO	528
OPĆINA UKUPNO		1.761

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

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Bugojno	PREV	51
	RED	531
	RED - 6	62
	TEU	61
	VANR	1
	STP UKUPNO	706
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno	PREV	49
	RED	433
	RED - 6	59
	TEU	63
	VANR	2
	STP UKUPNO	606
AUTOCENTAR BH, Bugojno	PREV	14
	RED	586
	RED - 6	28
	TEU	43
	VANR	0
	STP UKUPNO	671
TESTING CENTAR, Bugojno	PREV	19
	RED	180
	RED - 6	29
	TEU	38
	VANR	1
	STP UKUPNO	267
OPĆINA UKUPNO		2.250
OSING, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	32
	RED	583
	RED - 6	30
	TEU	42
	VANR	2
	STP UKUPNO	689
TESTING CENTAR, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	19
	RED	258
	RED - 6	12
	TEU	28
	VANR	0
	STP UKUPNO	317
OPĆINA UKUPNO		1.006
AGRAM, Jajce	PREV	48
	RED	409
	RED - 6	48
	TEU	75
	VANR	3
	STP UKUPNO	583
CROTEHNA Podružnica Jajce, Jajce	PREV	26
	RED	663
	RED - 6	89
	TEU	109
	VANR	3
	STP UKUPNO	890

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO	PREV	1.473
	RED	19
	RED - 6	341
	TEU	32
	VANR	30
	STP UKUPNO	4
TESTING CENTAR, Busovača	PREV	426
	RED	25
	RED - 6	595
	TEU	57
	VANR	45
	STP UKUPNO	0
TESTING CENTAR, Busovača	PREV	722
	RED	1.148
	RED - 6	23
	TEU	303
	VANR	48
	STP UKUPNO	70
TESTING CENTAR, Kreševo	PREV	448
	RED	4
	RED - 6	448
	TEU	23
	VANR	303
	STP UKUPNO	48
TESTING CENTAR, Donji Vakuf	PREV	448
	RED	29
	RED - 6	331
	TEU	60
	VANR	44
	STP UKUPNO	44
TESTING CENTAR, Donji Vakuf	PREV	466
	RED	29
	RED - 6	331
	TEU	60
	VANR	44
	STP UKUPNO	466
AGRAM, Vitez	PREV	466
	RED	9
	RED - 6	451
	TEU	42
	VANR	42
	STP UKUPNO	466
CROTEHNA, Podružnica Vitez, Vitez	PREV	549
	RED	42
	RED - 6	523
	TEU	71
	VANR	56
	STP UKUPNO	2
REMIS, Vitez	PREV	694
	RED	57
	RED - 6	518
	TEU	141
	VANR	129
	STP UKUPNO	6
TESTING CENTAR, Vitez	PREV	851
	RED	57
	RED - 6	518
	TEU	141
	VANR	129
	STP UKUPNO	6
TESTING CENTAR, Vitez	PREV	31
	RED	656
	RED - 6	41
	TEU	59
	VANR	31
	STP UKUPNO	6

nastavak Tabele 8. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Vitez	VANR	8
	STP UKUPNO	795
OPĆINA UKUPNO		2.889
CROTEHNA, Novi Travnik	PREV	29
	RED	374
	RED - 6	18
	TEU	40
	VANR	4
	STP UKUPNO	465
TESTING CENTAR, Novi Travnik	PREV	22
	RED	774
	RED - 6	34
	TEU	43
	VANR	4
	STP UKUPNO	877
OPĆINA UKUPNO		1.342
GRAKOP, Kiseljak	PREV	18
	RED	515
	RED - 6	91
	TEU	110
	VANR	5
	STP UKUPNO	739
TESTING CENTAR, Kiseljak	PREV	11
	RED	353
	RED - 6	23
	TEU	24
	VANR	0
	STP UKUPNO	411
TESTING CENTAR broj 2, Kiseljak	PREV	48
	RED	802
	RED - 6	103
	TEU	157
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.116
OPĆINA UKUPNO		2.266
ASA ASSISTANCE Poružnica 3, Fojnica	PREV	15
	RED	453
	RED - 6	15
	TEU	29
	VANR	3
	STP UKUPNO	515
OPĆINA UKUPNO		515
AKT Travnik, Travnik	PREV	31
	RED	553
	RED - 6	58
	TEU	59
	VANR	8
	STP UKUPNO	709
ASA ASSISTANCE, Travnik	PREV	13
	RED	605
	RED - 6	13
	TEU	39
	VANR	2
	STP UKUPNO	672

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING, Travnik	PREV	11
	RED	374
	RED - 6	36
	TEU	54
	VANR	2
	STP UKUPNO	477
TESTING CENTAR, Travnik	PREV	33
	RED	550
	RED - 6	44
	TEU	68
	VANR	3
	STP UKUPNO	698
OPĆINA UKUPNO		2.556

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

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Mostar	PREV	25	MEHANIZACIJA, Mostar	RED – 6	65
	RED	1.484		TEU	62
	RED - 6	93		VANR	0
	TEU	107		STP UKUPNO	400
	VANR	22		PREV	3
	STP UKUPNO	1.731		RED	410
AGRAM PJ 3, Mostar	PREV	41	OSING, Mostar	RED - 6	62
	RED	431		TEU	71
	RED - 6	54		VANR	4
	TEU	88		STP UKUPNO	550
	VANR	2		PREV	47
	STP UKUPNO	616		RED	812
AGRAM PJ 2, Mostar	PREV	11	TESTING CENTAR, Mostar	RED - 6	114
	RED	632		TEU	173
	RED - 6	87		VANR	24
	TEU	199		STP UKUPNO	1.170
	VANR	9		OPĆINA UKUPNO	10.525
	STP UKUPNO	938		PREV	23
APRO MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	11	AGRAM, Čapljina	RED	682
	RED	938		RED - 6	60
	RED - 6	7		TEU	70
	TEU	35		VANR	6
	VANR	3		STP UKUPNO	841
	STP UKUPNO	994		PREV	6
ASA ASSISTANCE, Mostar - Sutina	PREV	58	AUTO-INDILOVIĆ PJ ČAPLJINA, Čapljina	RED	370
	RED	831		RED - 6	29
	RED - 6	46		TEU	24
	TEU	80		VANR	2
	VANR	4		STP UKUPNO	431
	STP UKUPNO	1.019		PREV	31
ASA ASSISTANCE, Mostar – Bišće Polje	PREV	39	CROATIA – REMONT, Čapljina	RED	468
	RED	720		RED - 6	63
	RED - 6	54		TEU	90
	TEU	95		VANR	6
	VANR	3		STP UKUPNO	658
	STP UKUPNO	911		OPĆINA UKUPNO	1.930
CROAUTO, Mostar	PREV	25	REMIS, Konjic	PREV	60
	RED	1.187		RED	502
	RED - 6	81		RED - 6	79
	TEU	141		TEU	99
	VANR	16		VANR	9
	STP UKUPNO	1.450		STP UKUPNO	749
ENERGY COMMERCE, Mostar	PREV	44	REMIS TP 1, Konjic	PREV	13
	RED	645		RED	908
	RED - 6	11		RED - 6	16
	TEU	37		TEU	29
	VANR	9		VANR	1
	STP UKUPNO	746		STP UKUPNO	967
MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	8	OPĆINA UKUPNO		1.716
	RED	265	ASA ASSISTANCE	PREV	23

nastavak Tabele 9. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Jablanica	RED	457
	RED - 6	30
	TEU	49
	VANR	2
	STP UKUPNO	561
OPĆINA UKUPNO		561
AGRAM, Prozor - Rama	PREV	9
	RED	463
	RED - 6	22
	TEU	47
	VANR	0
	STP UKUPNO	541
TESTING CENTAR, Prozor - Rama	PREV	2
	RED	101
	RED - 6	1
	TEU	5
	VANR	0
	STP UKUPNO	109
OPĆINA UKUPNO		650
CROTEHNA, Neum	PREV	17
	RED	274
	RED - 6	16
	TEU	34
	VANR	0
	STP UKUPNO	341
OPĆINA UKUPNO		341
AGRAM, Čitluk	PREV	44
	RED	561
	RED - 6	56
	TEU	74
	VANR	2
	STP UKUPNO	737
NAM, Čitluk	PREV	39
	RED	746
	RED - 6	83
	TEU	176
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.047
OPĆINA UKUPNO		1.784
AGRAM, Stolac	PREV	11
	RED	472
	RED - 6	26
	TEU	26
	VANR	1
	STP UKUPNO	536
OPĆINA UKUPNO		536

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

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Grude	PREV	45	TESTING CENTAR 2, Široki Brijeg	PREV	34
	RED	463		RED	286
	RED - 6	54		RED - 6	23
	TEU	84		TEU	48
	VANR	1		VANR	2
	STP UKUPNO	647		STP UKUPNO	393
TESTING CENTAR Podružnica Grude, Grude	PREV	11	TESTING CENTAR 3, Široki Brijeg	PREV	1
	RED	160		RED	388
	RED - 6	13		RED - 6	2
	TEU	27		TEU	11
	VANR	2		VANR	3
	STP UKUPNO	213		STP UKUPNO	405
TESTING CENTAR Podružnica Grude broj 2, Grude	PREV	67	OPĆINA UKUPNO	OPĆINA UKUPNO	
	RED	589		PREV	63
	RED - 6	56		RED	759
	TEU	85		RED - 6	120
	VANR	4		TEU	153
	STP UKUPNO	801		VANR	2
OPĆINA UKUPNO		1.661		STP UKUPNO	1.097
AGRAM, Ljubuški	PREV	43	LAGER, Posušje	PREV	9
	RED	752		RED	325
	RED - 6	64		RED - 6	23
	TEU	89		TEU	40
	VANR	4		VANR	0
	STP UKUPNO	952		STP UKUPNO	397
CROTEHNA, Ljubuški	PREV	55	TESTING CENTAR, Posušje	PREV	3
	RED	729		RED	273
	RED - 6	73		RED - 6	13
	TEU	73		TEU	29
	VANR	5		VANR	1
	STP UKUPNO	935		STP UKUPNO	319
TESTING CENTAR, Ljubuški	PREV	15	OPĆINA UKUPNO	OPĆINA UKUPNO	
	RED	382		PREV	1.813
	RED - 6	17		RED	
	TEU	45		RED - 6	
	VANR	2		TEU	
	STP UKUPNO	461		VANR	
OPĆINA UKUPNO		2.348		STP UKUPNO	
AUTOCENTAR, Široki Brijeg	PREV	31			
	RED	777			
	RED - 6	61			
	TEU	124			
	VANR	4			
	STP UKUPNO	997			
PARTS, Široki Brijeg	PREV	40			
	RED	1.153			
	RED - 6	96			
	TEU	151			
	VANR	13			
	STP UKUPNO	1.453			

2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO
Tabela 11. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila u Kantonu Sarajevo

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
BIHAMK TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI, Ilidža	PREV	8
	RED	1.212
	RED - 6	130
	TEU	70
	VANR	34
	STP UKUPNO	1.454
ŠILJAK, Ilidža	PREV	12
	RED	845
	RED - 6	46
	TEU	37
	VANR	15
	STP UKUPNO	955
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo, Ilidža	PREV	62
	RED	761
	RED - 6	86
	TEU	168
	VANR	19
	STP UKUPNO	1.096
OPĆINA UKUPNO		3.505
AC QUATTRO, Novo Sarajevo	PREV	99
	RED	1.449
	RED - 6	96
	TEU	105
	VANR	110
	STP UKUPNO	1.859
AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo	PREV	30
	RED	1.640
	RED - 6	85
	TEU	106
	VANR	52
	STP UKUPNO	1.913
GMC INŽENJERING, Novo Sarajevo	PREV	5
	RED	2.612
	RED - 6	94
	TEU	65
	VANR	37
	STP UKUPNO	2.813
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI, Novo Sarajevo	PREV	35
	RED	568
	RED - 6	87
	TEU	75
	VANR	42
	STP UKUPNO	807
OPĆINA UKUPNO		7.392
AGRAM, Novi Grad	PREV	93
	RED	2.643
	RED - 6	207
	TEU	203
	VANR	73
	STP UKUPNO	3.219
ASA ASSISTANCE, Novi Grad	PREV	13
	RED	396

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Novi Grad	RED - 6	17
	TEU	64
	VANR	15
	STP UKUPNO	505
ASA ASSISTANCE, Podružnica 2, Novi Grad	PREV	56
	RED	1.791
	RED - 6	131
	TEU	175
CENTROTRANS EUROLINES, Novi Grad	VANR	78
	STP UKUPNO	2.231
	PREV	66
	RED	349
KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad	RED - 6	85
	TEU	59
	VANR	6
	STP UKUPNO	565
KJKP GRAS - Velika Drveta 1, Novi Grad	PREV	43
	RED	42
	RED - 6	43
	TEU	14
	VANR	0
OSING, Novi Grad	STP UKUPNO	142
	PREV	13
	RED	387
	RED - 6	46
	TEU	40
REMIS, Novi Grad	VANR	2
	STP UKUPNO	488
	PREV	21
	RED	1.939
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 2, Novi Grad	RED - 6	152
	TEU	186
	VANR	75
	STP UKUPNO	2.373
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	PREV	38
	RED	2.767
	RED - 6	310
	TEU	263
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	VANR	42
	STP UKUPNO	3.420
	PREV	25
	RED	267
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	RED - 6	48
	TEU	70
	VANR	19
	STP UKUPNO	429
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	PREV	51
	RED	417
	RED - 6	95
	TEU	117
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	VANR	31
	STP UKUPNO	711

nastavak Tabele 11. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH, Novi Grad	PREV	40
	RED	836
	RED - 6	91
	TEU	133
	VANR	25
	STP UKUPNO	1.125
OPĆINA UKUPNO		15.208
AGRAM, Centar	PREV	23
	RED	1.117
	RED - 6	25
	TEU	64
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.244
AUTODELTA, Centar	PREV	4
	RED	1.967
	RED - 6	66
	TEU	60
	VANR	20
	STP UKUPNO	2.117
BN - STEP, Centar	PREV	23
	RED	342
	RED - 6	10
	TEU	27
	VANR	4
	STP UKUPNO	406
WAY NOT, Centar	PREV	0
	RED	333
	RED - 6	5
	TEU	6
	VANR	8
	STP UKUPNO	352
OPĆINA UKUPNO		4.119
AHMETSPAHIĆ PETROL, Vogošća	PREV	33
	RED	858
	RED - 6	101
	TEU	119
	VANR	20
	STP UKUPNO	1.131
OSING, Vogošća	PREV	3
	RED	1.128
	RED - 6	74
	TEU	86
	VANR	13
	STP UKUPNO	1.304
OPĆINA UKUPNO		2.435
AGRAM, Hadžići	PREV	31
	RED	675
	RED - 6	55
	TEU	83
	VANR	8
	STP UKUPNO	852
TESTING CENTAR, Hadžići	PREV	12
	RED	1.190
	RED - 6	67

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Hadžići	TEU	88
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.366
OPĆINA UKUPNO		2.218
OSING, Ilijaš	PREV	29
	RED	855
	RED - 6	102
	TEU	96
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.084
OPĆINA UKUPNO		1.084

2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10.
Tabela 12. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila u Kantonu 10.

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROTEHNA, Drvar	PREV	16
	RED	209
	RED - 6	45
	TEU	24
	VANR	0
	STP UKUPNO	294
OPĆINA UKUPNO		294
AUTOSERVIS VILA, Kupres	PREV	12
	RED	134
	RED - 6	0
	TEU	18
	VANR	2
	STP UKUPNO	166
OPĆINA UKUPNO		166
2000-DARC, Livno	PREV	16
	RED	315
	RED - 6	40
	TEU	47
	VANR	3
	STP UKUPNO	421
AC KRŽELJ, Livno	PREV	14
	RED	695
	RED - 6	36
	TEU	68
	VANR	6
	STP UKUPNO	819
EUROSERVIS, Livno	PREV	20
	RED	665
	RED - 6	34
	TEU	68
	VANR	5
	STP UKUPNO	792
OPĆINA UKUPNO		2.032
AGRAM, Tomislavgrad	PREV	11
	RED	567
	RED - 6	20
	TEU	47
	VANR	0
	STP UKUPNO	645
CROTEHNA, Tomislavgrad	PREV	11
	RED	450
	RED - 6	45
	TEU	64
	VANR	1
	STP UKUPNO	571
TESTING CENTAR, Tomislavgrad	PREV	6
	RED	238
	RED - 6	44
	TEU	35
	VANR	1
	STP UKUPNO	324

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		1.540

U Tabeli 13. su predstavljeni podaci o obavljenim pregledima za prvi tromjesečni period po godinama.

Tabela 13. Broj obavljenih pregleda u prvom tromjesečju po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018. i 2019.)

GODINA	BROJ PREGLEDA	BROJ EKO TESTOVA
2008.	122.213	*
2009.	123.260	*
2010.	130.341	110.690
2011.	128.785	107.938
2012.	128.001	107.329
2013.	128.976	108.784
2014.	133.723	113.038
2015.	140.273	119.751
2016.	147.605	126.473
2017.	149.646	125.379
2018.	155.814	131.358
2019.	161.917	136.253

*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 povećanja broja obavljenih tehničkih pregleda vozila i broja obavljenih EKO TESTOVA u odnosu na prethodne periode. Ovaj period je kratak za „dublje“ analize, ali može poslužiti da se analiziraju trendovi, koji se očekuju u tekućoj godini.

2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA

Tabelom 14. je na osnovu dobivenih podataka o obavljenim pregledima (TEU i RED), dat prikaz prosječne starosti vozila prema vrsti vozila u prvom tromjesečju 2019. godine.

Tabelom 15. su prikazani podaci o utvrđenim neispravnostima prilikom pregleda vozila, a Tabelom 16. podaci o broju vraćenih vozila na prvom i ponovljenom pregledu u prvom tromjesečju 2019. godine. Tabelom 17. su prikazani podaci o prosječnoj starosti voznog parka na stanicama za tehnički pregled vozila u prvom tromjesečju 2019. godine.

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u prvom tromjesečju 2019. godine je **5.130**.

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u prvom tromjesečju 2018. godine je **5.106**. U prvom tromjesečju 2017. godine je bilo evidentirano **4.946** neispravnosti, u 2016. godine je bilo evidentirano **7.059** neispravnosti, a u 2015. godini je evidentirano **5.621** neispravnosti.

Nije došlo do značajnijeg povećanja broja evidentiranih neispravnosti u tekućoj u odnosu na prethodnu godinu. Ako se uzme u obzir i značajno povećanje broja obavljenih tehničkih pregleda u ovoj godini onda se može konstatovati da je i manje evidentiranih neispravnosti u ovoj u odnosu na prethodnu godinu.

Tabela 14. Prosječna starost vozila u prvom tromjesečju 2019. godine prema vrsti vozila

VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1 - MOPED	11,78	O1 - PRIKLJUČNO VOZILO	11,68
L2 - MOPED	16,33	O2 - PRIKLJUČNO VOZILO	13,45
L3 - MOTOCIKL	13,08	O3 - PRIKLJUČNO VOZILO	24,18
L4 - MOTOCIKL	-	O4 - PRIKLJUČNO VOZILO	13,65
L5 - MOTORNI TRICIKL	25,25	RADNA MAŠINA	16,51
L6 - LAKI ČETVEROČIKL	-	T1 - TRAKTOR	29,11
L7 - ČETVEROČIKL	6,16	T2 - TRAKTOR	30,87
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	16,12	T3 - TRAKTOR	26,53
M2 - AUTOBUS	15,11	T4 - TRAKTOR	25
M3 - AUTOBUS	16,42	T5 - TRAKTOR	4,79
N1 - TERETNO VOZILO	11,99		
N2 - TERETNO VOZILO	18,71		
N3 - TERETNO VOZILO	14,83		

Tabela 15. Broj neispravnosti po pojedinim sistemima/podsistemima/uređajima u prvom tromjesečju 2019. godine

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti	
Kočnice	Mehaničko stanje i funkcionalnost	Ostalo	0
		Nosač pedale radne kočnice (nožna komanda)	0
		Stanje pedale i radni hod	0
		Vakuumska pumpa ili kompresor i rezervoar	0
		Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku	0
		Ručni kočni ventil	24
		Parkirna kočnica, komanda	12
		Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, rele-ventili)	14
		Spojničke glave za kočenje prikolice	0
		Rezervoar za vazduh pod pritiskom	0
		Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem)	1
		Kruti kočni vodovi	12
		Elastični kočni vodovi	18
		Kočne obloge (pločice disk kočnice)	12
		Kočni doboši, kočni diskovi	7
		Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma	3
		Uređaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre)	4
		Ventili za mjerjenje opterećenja	0
		Regulator sile kočenja	15
		Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		Ukupno	122
Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost radne kočnice	1.231
		Performanse i efikasnost pomoćne kočnice	1.351
		Performanse i efikasnost parkirne kočnice	75
		Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu)	0
		Ukupno	2.657
Upravljački sistem	Upravljački sistem	Ostalo	0
		Točak upravljača (volan)	3
		Stup upravljača	5
		Prijenosni mehanizam upravljača	14
		Poluge i zglobovi upravljača	72
		Servo-upravljač	1
		Amortizer upravljača	0
		Graničnik ugla zakretanja upravljača	1
Uređaji za osvjetljivanje i svjetlosnu signalizaciju	Uređaji za osvjetljivanje i svjetlosnu signalizaciju	Ukupno	96
		Ostalo	0
		Kratko svjetlo	110
		Dugo svjetlo	54
		Prednje svjetlo za maglu	20
		Pokretno svjetlo (reflektori za osvjetljivanje radova)	0
		Svetlo za vožnju unatrag	41
		Prednja pozicijska svjetla	47
		Stražnja pozicijska svjetla	96
		Stražnje svjetlo za maglu	7
		Parkirna svjeta	4
		Gabaritna svjetla	5
		Svetla registarske tablice	58
		Žuta rotacijska ili treptava svjetla	1
		Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla	0

nastavak Tabele 15. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Katadiopteri	9
	Stop svjetla	233
	Pokazivači smjera	117
	Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera	2
	Ukupno	804
Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost	Ostalo	0
	Vjetrobran i druge staklene površine	142
	Brisači i perači vjetrobrana	33
	Vozačka ogledala	66
	Ukupno	241
Samonosiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom	Ostalo	0
	Samonosiva karoserija	25
	Šasija	5
	Kabina	13
	Nadgradnja	6
Elementi ovjesa, osovine, točkovi	Ukupno	49
	Ostalo	0
	Poluže ovjesa	87
	Zglobovi ovjesa	281
	Amortizeri	19
	Opruge	14
	Glavina točka	2
	Naplatci - felge	3
Motor	Pneumatici	135
	Ukupno	541
	Ostalo	0
	Oslonci motora	8
	Zauljenost motora	5
	Sistem za paljenje	0
Buka vozila	Razvodni mehanizam	0
	Sistem za napajanje gorivom	7
	Ukupno	20
	Ostalo	0
Elektro uređaji i instalacije	Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom	3
	Ukupno	3
	Ostalo	0
Prijenosni mehanizam	Elektropokretač	2
	Generator	0
	Akumulator	5
	Kontakt brava	0
	Električni vodovi	5
	Ukupno	12
Kontrolni i signalni uređaji	Ostalo	0
	Kvačilo	3
	Mjenjač	1
	Vratila, diferencijal i poluvratila	4
	Lanac, lančanici, remen, remenice	4
	Ukupno	12
	Ostalo	0
	Brzinomer s putomjerom	6
Sustav za vožnju	Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	1
	Sirena	22
	Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf)	76
	Ograničivač brzine	0
	Svjetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera	14
	Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrađenih na vozilu	6

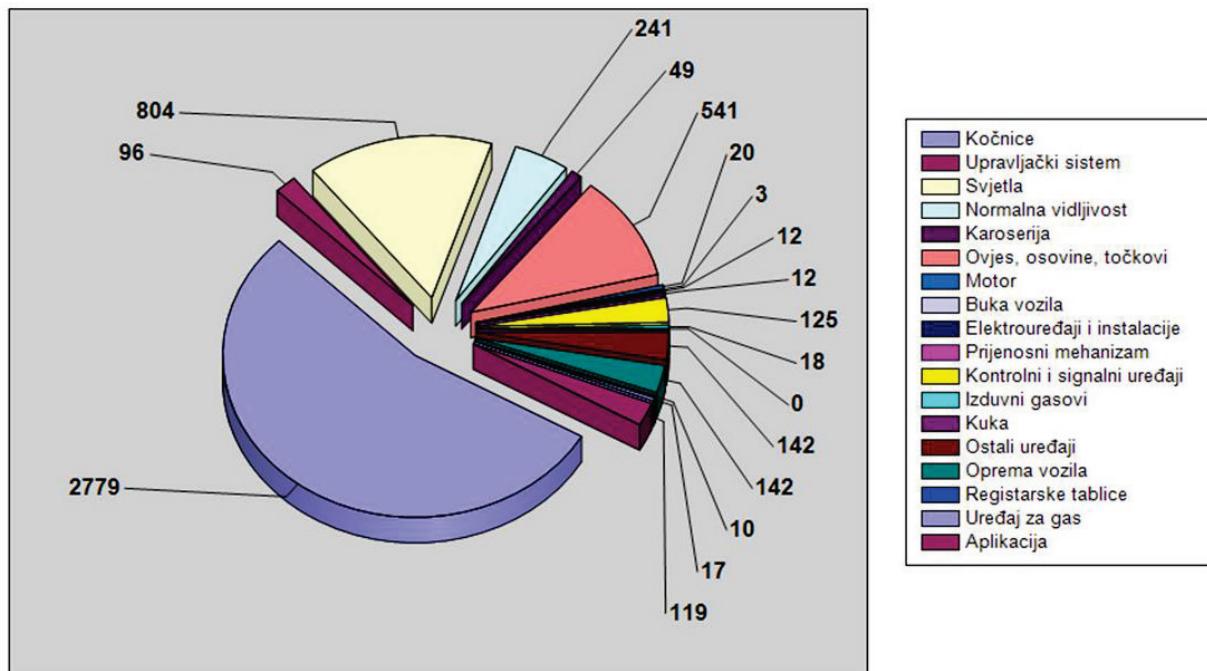
nastavak Tabele 15. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Kontrolni i signalni uređaji	Ukupno	125
Ostalo	0	
Izduvni sistem	17	
Usisni sistem	0	
Sistem za paljenje	0	
Sistem za napajanje gorivom	1	
Razvodni mehanizam	0	
vozila BEZ KATALIZATORA - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu na brzini vrtnje praznog hoda	0	
vozila SA KATALIZATOROM - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu pri povišenoj brzini vrtnje i pri brzini vrtnje praznog hoda. Izračunavanje faktora zraka lambda na povišenoj brzini vrtnje	0	
DIZEL - ispitivanje srednjeg stepena zacrnjenja izduvnog gasa	0	
Ukupno	18	
Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila	Ostalo	0
Mehanička spojnica	0	
Električni priključak spojnice	0	
Ukupno	0	
Ostali uređaji i dijelovi vozila	Ostalo	0
Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike	10	
Uredaj za ventilaciju kabine i vjetrobrana	1	
Vrata vozila	12	
Pokretni prozori i krovovi	4	
Brave	26	
Izlaz za slučaj opasnosti	0	
Blatobrani	19	
Branici	69	
Sigurnosni pojasevi	1	
Dodatne komande za vozilo kojim upravlja osoba sa tjelesnim nedostacima	0	
Kontrola ispravnosti ograničivača brzine na motociklima opremljenim varijatorskim elementima transmisijske	0	
Ukupno	142	
Oprema vozila	Ostalo	0
Aparat za gašenje požara	48	
Sigurnosni trougao	23	
Kutija prve pomoći	23	
Klinasti podmetači	0	
Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde	0	
Rezervne žarulje	39	
Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljepilo	5	
Sajla ili poluga za vuču	4	
Ukupno	142	
Registarske tablice	Ostalo	0
Registarske tablice	6	
Ostale oznake	4	
Ukupno	10	
Uređaj za gas	Ostalo	0
Gasna instalacija na vozilu	10	
Rezervoar gase	3	
Armatura rezervoara gase	0	
Isparavač gase (za LPG)	1	
Regulator pritiska	0	
Vodovi za gas niskog pritiska	1	

nastavak Tabele 15. ...

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	1
	Naljepnica sa oznakom gasa	1
	Ukupno	17
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	119
	Ukupno	119
UKUPNO NEISPRAVNOSTI		5.130

Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova



Grafikon 1. Prikaz evidentiranih neispravnosti prilikom pregleda vozila po sistemima u prvom tromjesečju 2019. godine

Najveći broj evidentiranih neispravnosti je u sistemu kočnice 2.779, slijede uređaji za osvetljavanje i svjetlosnu signalizaciju sa 804 evidentirane neispravnosti, te elementi ovjesa, osovine i točkovi sa 541 evidentiranom neispravnošću.

Tabela 16. Broj neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama za tehnički pregled vozila u prvom tromjesečju 2019. godine

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
UKUPNO	UKUPNO	2.586	14
2000-DARC	Livno	4	0
AC KRŽELJ	Livno	4	0
AC QUATTRO	Novo Sarajevo	31	0
ADDA PROMET	Velika Kladuša	11	0
AGRAM	Vitez	5	0
AGRAM	Hadžići	17	0
AGRAM	Stolac	1	0
AGRAM	Tomislavgrad	8	0
AGRAM	Bugojno	7	0
AGRAM	Novi Grad	7	0
AGRAM	Odžak	0	0
AGRAM	Čitluk	11	0
AGRAM	Grude	0	0
AGRAM	Tuzla	6	1
AGRAM	Žepče	8	0
AGRAM	Čapljina	8	0
AGRAM	Mostar	1	0
AGRAM	Centar	5	0
AGRAM	Prozor - Rama	0	0
AGRAM	Cazin	5	0
AGRAM	Jajce	4	0
AGRAM	Ljubuški	7	0
AGRAM	Srebrenik	17	0
AGRAM	Zenica	41	0
AGRAM	Gračanica	4	0
AGRAM 3	Mostar	1	0
AGRAM PODRUŽNICA 2	Žepče	5	0
AGRAM STP MOSTAR 2	Mostar	0	0
AHMETSPAHIĆ PETROL	Vogošća	15	0
AKT TRAVNIK	Travnik	7	0
AMOX TREYD	Kalesija	0	0
APRO MEHANIZACIJA	Mostar	6	1
ASA ASSISTANCE	Ključ	11	0
ASA ASSISTANCE	Travnik	4	0
ASA ASSISTANCE	Jablanica	3	0
ASA ASSISTANCE	Sanski Most	11	0
ASA ASSISTANCE - RAJLOVAC	Novi Grad	1	0
ASA ASSISTANCE - SUTINA	Mostar	28	0
ASA ASSISTANCE – BIŠĆE POLJE	Mostar	5	0
ASA ASSISTANCE Podružnica 1	Bihać	10	0
ASA ASSISTANCE Podružnica 2	Novi Grad	11	0
ASA ASSISTANCE Podružnica 3	Fojnica	8	0
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO"	Bugojno	4	0
AUTOCENTAR	Široki Brijeg	3	0
AUTOCENTAR BH	Tuzla	25	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
AUTOCENTAR BH	Živinice	2	0
AUTOCENTAR BH	Novi Grad	59	3
AUTOCENTAR BH	Bugojno	15	0
AUTOCENTAR BH	Goražde	34	0
AUTOCENTAR BH	Zenica	18	0
AUTOCENTAR BH	Novi Grad	13	0
AUTODELTA	Centar	105	0
AUTO-INDILOVIĆ	Čapljina	6	0
AUTO-INDILOVIĆ	Posušje	10	0
AUTO-KONTAKT	Bužim	25	0
AUTOSERVIS VILA	Kupres	3	0
BERLINA	Bihać	10	0
BERLINA TEHNIČKI PREGLED VOZILA	Bihać	0	0
BH AUTO	Goražde	9	0
BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI	Ilijadža	20	0
BN-STEP	Centar	3	0
BN-STEP	Zavidovići	37	0
BN-STEP PJ-2	Zavidovići	18	0
BOSNAEXPRES	Doboj Jug	2	0
BTS	Visoko	6	0
CENTROTRANS-EUROLINES	Novi Grad	2	0
CROATIA - REMONT	Čapljina	1	0
CRAUTO	Mostar	16	0
CROTEHNA	Ljubuški	23	0
CROTEHNA	Drvar	7	0
CROTEHNA	Tomislavgrad	3	0
CROTEHNA	Neum	7	0
CROTEHNA	Jajce	11	0
CROTEHNA	Novi Travnik	0	0
CROTEHNA	Vitez	9	0
ČAVKIĆ	Bihać	7	0
ČAVKIĆ	Cazin	4	0
ĆOSIĆPROMEX	Usora	1	0
DERBY	Orašje	1	0
ENERGY COMMERCE	Mostar	4	0
EUROSERVIS	Livno	1	0
GANGO LINE	Doboj Jug	14	0
GMC INŽENJERING	Novo Sarajevo	29	0
GRAKOP	Kiseljak	4	0
GRAPS	Gradačac	13	0
INGOS	Lukavac	71	0
KAMASS	Cazin	6	0
KAMION CENTAR	Bihać	4	0
KJKP GRAS - DEPO TROLEJBUSA	Novi Grad	1	0
KJKP GRAS VELIKA DRVETA 1	Novi Grad	5	0
KOTURIĆ-TONI	Domaljevac	0	0
KOVAN MI	Olovo	2	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
K-PROJEKT	Žepče	9	0
LAGER	Posušje	5	0
MEHANIZACIJA	Mostar	14	0
NAM	Čitluk	5	0
NASKO	Lukavac	1	0
NIPEX	Tuzla	3	0
ORMAN	Busovača	4	0
OSING	Čelić	10	1
OSING	Travnik	3	0
OSING	Gornji Vakuf	12	0
OSING	Doboj Istok	9	0
OSING	Ilijaš	19	0
OSING	Novi Grad	39	0
OSING	Zenica	32	0
OSING	Breza	19	1
OSING	Vogošća	4	0
OSING	Kalesija	3	1
OSING	Kladanj	11	0
OSING	Vareš	7	0
OSING	Mostar	19	0
OXIS OIL	Gračanica	27	0
PARTS	Široki Brijeg	14	0
POLO	Tuzla	48	0
POLO	Kalesija	21	0
PSC-JELAH	Tešanj	26	0
PSC-JELAH - PJ	Tešanj	56	1
REKONSTRUKCIJA	Kakanj	24	0
REMIS	Srebrenik	59	2
REMIS	Visoko	45	0
REMIS	Konjic	12	0
REMIS	Banovići	88	0
REMIS	Novi Grad	61	0
REMIS	Zenica	31	0
REMIS	Tuzla	7	0
REMIS	Živinice	3	0
REMIS	Vitez	14	0
REMIS	Maglaj	31	0
REMIS - LJUSINA	Bosanska Krupa	43	1
REMIS - PROLETERSKA	Bosanska Krupa	19	0
REMIS TP1	Konjic	18	0
SAMN	Tuzla	19	0
SELIMPEX	Srebrenik	36	0
SJAJ	Maglaj	5	1
STTP KAHРИB	Sapna	16	0
ŠILJAK	Ilidža	23	0
TESTING CENTAR	Bugojno	0	0
TESTING CENTAR	Živinice	31	0
TESTING CENTAR	Tuzla	5	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
TESTING CENTAR	Donji Vakuf	6	0
TESTING CENTAR	Posušje	1	0
TESTING CENTAR	Ljubuški	0	0
TESTING CENTAR	Travnik	6	0
TESTING CENTAR	Mostar	3	0
TESTING CENTAR	Gornji Vakuf/Uskoplje	6	0
TESTING CENTAR	Busovača	0	0
TESTING CENTAR	Gradačac	3	0
TESTING CENTAR	Prozor - Rama	0	0
TESTING CENTAR	Ilijža	37	0
TESTING CENTAR	Visoko	14	0
TESTING CENTAR	Orašje	1	0
TESTING CENTAR	Velika Kladuša	32	0
TESTING CENTAR	Grude	7	0
TESTING CENTAR	Hadžići	63	0
TESTING CENTAR	Novi Travnik	4	0
TESTING CENTAR	Kiseljak	12	1
TESTING CENTAR	Vitez	1	0
TESTING CENTAR	Bosanski Petrovac	12	0
TESTING CENTAR	Tešanj	2	0
TESTING CENTAR	Lukavac	44	0
TESTING CENTAR	Cazin	32	0
TESTING CENTAR	Sanski Most	10	0
TESTING CENTAR	Tomislavgrad	3	0
TESTING CENTAR	Kreševo	8	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Široki Brijeg	3	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Grude	5	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Kiseljak	11	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Gradačac	3	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Novi Grad	17	0
TESTING CENTAR BROJ 3	Široki Brijeg	1	0
TESTING CENTAR BROJ 3	Novi Grad	49	0
TESTING CENTAR PJ BROJ 2	Mostar	0	0
TPV	Zenica	23	0
TPV PODRUŽNICA ZENICA	Zenica	61	0
TRANSPORT	Kakanj	30	0
TZINSPEKT	Tuzla	2	0
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI	Novo Sarajevo	20	0
WAY NOT	Centar	1	0
ZEKO-PROMET	Odžak	0	0
ZLATNA LAGUNA	Gračanica	13	0
ŽIVINICEREMONT	Živinice	19	0

Osoblje na nekoliko stanica za tehnički pregled vozila u svom radu u integralnom informacionom sistemu a|TEST nije evidentiralo niti jedno neispravno vozilo. Nazivi takvih stanica za tehnički pregled vozila su posebno **označeni (boldirani)**.



STRUČNI BILTEN – IPI će biti obavezno dostavljen svim nadležnim i ostalim relevantnim organima (nadležna ministarstva na svim nivoima, federalna i kantonalne saobraćajne inspekcije i drugim), da bi isti imali uvida u rad stanica za tehnički pregled vozila.

Tabela 17. Prosjek godišta vozognog parka po stanicama za tehnički pregled vozila dobivenog na osnovu podataka o obavljenim tehničkim pregledima u prvom tromjesečju 2019. godine

Broj STP	Naziv	Prosjek
1.	2000-DARC d.o.o.	2001
2.	AC KRŽELJ d.o.o.	2001
3.	AC QUATTRO d.o.o.	2009
4.	ADDA PROMET doo	2001
5.	AGRAM d.d. Bugojno	1999
6.	AGRAM d.d. Cazin	2003
7.	AGRAM d.d. Čapljina	2000
8.	AGRAM d.d. Čitluk	2002
9.	AGRAM d.d. Grude	2002
10.	AGRAM d.d. Jajce	2003
11.	AGRAM d.d. Ljubuški	2001
12.	AGRAM d.d. Mostar	2005
13.	Agram d.d. Mostar 3	1999
14.	AGRAM d.d. NOVI GRAD SARAJEVO	2007
15.	AGRAM d.d. Odžak	2002
16.	Agram d.d. Podr. Mostar zastupn. STP Mostar 2	2006
17.	AGRAM d.d. Podružnica Gračanica	2003
18.	AGRAM d.d. Podružnica Vitez	2003
19.	AGRAM d.d. Prozor - Rama	2000
20.	AGRAM d.d. Sarajevo - Centar	2007
21.	AGRAM d.d. Srebrenik	2002
22.	AGRAM d.d. Stolac	1999
23.	AGRAM d.d. Tomislavgrad	2001
24.	AGRAM d.d. Tuzla	2006
25.	AGRAM d.d. Zenica	2003
26.	AGRAM d.d. Žepče	2001
27.	Agram DD Podružnica Hadžići	2002
28.	AGRAM dd Podružnica Žepče 2	2003
29.	AHMETSPAHIĆ PETROL d.o.o.	2003
30.	AKT TRAVNIK	2003
31.	AMOX TREYD d.o.o. Kalesija	2001
32.	APRO MEHANIZACIJA doo Mostar	2004
33.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica 3 Fojnica	2001
34.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica Jablanica	2001
35.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica Sarajevo - Rajlovac	2011
36.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Sarajevo - Podružnica Mostar - Sutina	2001
37.	ASA ASSISTANCE doo Podružnica 1 Bihać	2002
38.	ASA ASSISTANCE DOO Podružnica 2 Sarajevo	2007
39.	ASA ASSISTANCE doo Podružnica Travnik	2001
40.	ASA ASSISTANCE DOO Sarajevo-Podružnica Mostar	2001
41.	ASA ASSISTANCE Podružnica Ključ	2001
42.	ASA ASSISTANCE Podružnica Sanski Most	2002
43.	AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO" d.o.o.	2002
44.	AUTOCENTAR BH Bugojno	2000
45.	AUTOCENTAR BH d.o.o.	2007
46.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	2007
47.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Tuzla	2004
48.	AUTOCENTAR BH Goražde	2001
49.	AUTOCENTAR BH PJ Zenica	2005

Broj STP	Naziv	Prosječno
50.	AUTOCENTAR BH Živinice	2003
51.	AUTOCENTAR doo Široki Brijeg	2002
52.	AUTODELTA d.o.o. Sarajevo	2004
53.	AUTO-INDILOVIĆ doo PJ ČAPLJINA	1999
54.	AUTO-INDILOVIĆ doo Posušje	2002
55.	AUTO-KONTAKT d.o.o. Bužim	1999
56.	AUTOSERVIS VILA d.o.o.	2003
57.	BERLINA d.o.o.	2003
58.	BH AUTO D.O.O. GORAŽDE	2000
59.	BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI doo	2006
60.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići	2001
61.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ Sarajevo	2008
62.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ-2	2001
63.	BOSNAEXPRES dd Doboј Jug	2002
64.	BTS d.o.o. Visoko	2002
65.	CENTROTRANS-EUROLINES DD	2006
66.	CROATIA - REMONT d.d.	2002
67.	CROAUTO d.o.o.	2005
68.	CROTEHNA d.o.o.	2001
69.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Jajce	2002
70.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Neum	2002
71.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Novi Travnik	2004
72.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Vitez	2004
73.	CROTEHNA D.O.O.-Podružnica Drvar	1999
74.	CROTEHNA doo PJ Tomislavgrad	2002
75.	ČAVKIĆ d.o.o. Bihać	2003
76.	ČAVKIĆ doo, RJ AUTOSERVIS Cazin	2001
77.	ĆOSIĆPROMEX d.o.o.	2003
78.	DERBY d.o.o. Orašje	2002
79.	ENERGY COMMERCE	2003
80.	EUROSERVIS d.o.o. Livno	2002
81.	GANGO LINE doo Doboј-Jug	2006
82.	GMC INŽENJERING d.o.o.	2004
83.	GRAKOP doo Kiseljak	2002
84.	GRAPS d.o.o. Gradačac	2002
85.	INGOS d.o.o. Lukavac	2002
86.	KAMASS d.o.o.	2003
87.	KAMION CENTAR d.o.o.	2003
88.	KJKP GRAS doo, Depo trolejbusa	1998
89.	KJKP GRAS doo, Velika Drveta 1	2001
90.	KOTURIĆ-TONI doo Domaljevac	1988
91.	KOVAN MI	1999
92.	K-PROJEKT d.o.o. Žepče	2002
93.	LAGER d.o.o. Posušje	2003
94.	MEHANIZACIJA d.o.o. Mostar	2002
95.	NAM DOO	2003
96.	NASKO DOO	2001
97.	NIPEX d.o.o.	2005
98.	ORMAN doo Kiseljak PJ Busovača	2001
99.	OSING d.o.o PJ Sarajevo	2006

Broj STP	Naziv	Prosječno
100.	OSING d.o.o. P.J. Čelić	2000
101.	OSING d.o.o. P.J. Kladanj	2001
102.	OSING d.o.o. PJ Klokočnica	2002
103.	OSING d.o.o. Podružnica S.T.P.V. Vareš	1999
104.	OSING d.o.o. PSTPV Gornji Vakuf/Uskoplje	2000
105.	OSING d.o.o. PSTPV Kalesija	2000
106.	OSING d.o.o. PSTPV Travnik	2003
107.	OSING d.o.o. Sarajevo - STPV Breza	2001
108.	OSING d.o.o. Zenica	2003
109.	OSING doo PJ Ilijaš	2002
110.	OSING doo PSTPV Mostar	2002
111.	OSING PJ Vogošća	2004
112.	OXIS OIL d.o.o.,	2002
113.	PARTS DOO	2003
114.	POLO d.o.o. Kalesija	2000
115.	POLO PJ Tuzla	2005
116.	PSC-JELAH d.o.o.	2004
117.	PSC-JELAH doo Tešanj-PJ Tehnički pregled vozila	2003
118.	Rekonstrukcija d.o.o.	2001
119.	REMIS d.o.o. Konjic	2001
120.	REMIS d.o.o. P.J. Srebrenik	2003
121.	REMIS d.o.o. TP1 Konjic	2000
122.	REMIS doo B.Krupa (Ljusina)	2000
123.	REMIS doo Banovići	2000
124.	REMIS doo Bosanska Krupa	2000
125.	REMIS doo Visoko PJ Maglaj	2002
126.	REMIS doo Visoko PJ Tuzla	2002
127.	REMIS doo Visoko PJ Živinice	2002
128.	REMIS doo Zenica I	2002
129.	REMIS PJ TP Vitez	2002
130.	REMIS Sarajevo	2004
131.	REMIS Visoko	2003
132.	SAMN d.o.o. Tuzla	2007
133.	SELIMPEX d.o.o. Srebrenik	2002
134.	SJAJ d.o.o.	2001
135.	STTP KAHРИB d.o.o. Sapna	1999
136.	ŠILJAK d.o.o. Ilijadža	2003
137.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Busovača	2001
138.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 2	2003
139.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 3	2002
140.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bosanski Petrovac	2000
141.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bugojno	2000
142.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Gradačac	2002
143.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Gradačac broj 2	2001
144.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude	2000
145.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude broj 2	2001
146.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Hadžići	2002
147.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Kiseljak broj 2	2003
148.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Novi Travnik	2000
149.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Posušje	2002

Broj STP	Naziv	Prosjek
150.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Prozor-Rama	2000
151.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 2	2005
152.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 3	2005
153.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Tešanj	2003
154.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Travnik	2003
155.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Visoko	2002
156.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Vitez	2003
157.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Živinice	2001
158.	TESTING CENTAR d.o.o. Poslovna jedinica Mostar	2003
159.	TESTING CENTAR doo Podružnica Tuzla	2005
160.	TESTING CENTAR doo Podružnica Cazin	2000
161.	TESTING CENTAR doo Podružnica Donji Vakuf	2000
162.	TESTING CENTAR doo Podružnica Gornji Vakuf/Uskoplje	2001
163.	TESTING CENTAR doo Podružnica Kiseljak	2003
164.	TESTING CENTAR doo Podružnica Kreševo	2003
165.	TESTING CENTAR doo Podružnica Lukavac	2001
166.	TESTING CENTAR doo Podružnica Ljubuški	2001
167.	TESTING CENTAR doo Podružnica Orašje	2002
168.	TESTING CENTAR doo Podružnica Sanski Most	2002
169.	TESTING CENTAR doo Podružnica Sarajevo	2004
170.	TESTING CENTAR doo Podružnica Tomislavgrad	2002
171.	Testing centar doo podružnica Velika Kladuša	2001
172.	TPV d.o.o. Podružnica Zenica	2001
173.	TPV d.o.o. Zenica	2002
174.	TRANSPORT d.o.o	2001
175.	TZINSPEKT doo Tuzla	2001
176.	UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI doo	2006
177.	WAY NOT DOO	2007
178.	ZEKO-PROMET d.o.o. Odžak	2003
179.	ZLATNA LAGUNA d.o.o.	2001
180.	ŽIVINICEREMONT d.o.o.	2001

Napomena: U Tabeli 17. prezentirani su podaci o prosjeku godišta voznog parka po stanicama za tehnički pregled vozila u Federaciji BiH. Radi se o izvještajima, koji zahtjevaju izvjesna „dotjerivanja“ odnosno izbacivanje tehničkih pregleda koji se ponavljaju više puta u godini, ali pošto se radi o malom postotku takvih pregleda takva se greška može zanemariti.

3. ANALIZA O ODRŽANOJ OBAVEZNOJ REDOVNOJ EDUKACIJI I PROVJERI ZNANJA U 2018. GODINI ZA PODRUČJE FBIH / ANALYSIS ON LOCAL OBLIGATORY EDUCATION AND ASSESSMENT IN 2018 IN THE FBIH

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

Sažetak

U ovom radu su prikazani rezultati obavezne redovne edukacije i provjere znanja stručnog osoblja uposlenog na stanicama tehničkih pregleda u periodu 01.01.-31.12.2018. godine na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine. Ovo je bila peta opšta provjera stručnosti stručnog osoblja zaposlenog na stanicama tehničkih pregleda u FBiH. U okviru ovih ispita bio je i mali broj kandidata koji su prvi put polagali ispit za licencu. Rezultati provjere znanja stručnog osoblja obavljeni su u 5 gradova u 18 termina, a prisustovalo je ukupno 515 kandidata. Svi kandidati su uspješno zadovoljili na ispitu, a njih 60 je to uradilo iz drugog pokušaja.

Ključne riječi: obavezna redovna edukacija, STP, kontrolori tehničke ispravnosti, voditelji stanice, licencni ispit.

Abstract

This paper presents the results of required regular education and of assessment of expert staff employed in the technical inspection stations in the period from 1 January to 31 December 2018 in the Federation of Bosnia and Herzegovina. This was the fifth general assesment of staff working on technical inspection stations in FBiH. As part of the exam was a small number of candidates who were first laid for a license. Results of assessment of professional staff were conducted in 5 cities in 18 terms, and attended by a total of 515 candidates. All the candidates have successfully met the examination but 60 of them did it for a second attempt.

Key words: required regular education, TIS, 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 navedene ispitne teme koje moraju odslušati kontrolori tehničke ispravnosti vozila i voditelji stanica tehničkog pregleda, način ispitivanja, kao i nivo znanja koji je potrebno pokazati na provjeri znanja. Ovaj i ostali pravilnici vezani za poslove koji se obavljaju na stanicama tehničkih pregleda u Bosni i Hercegovini, mogu se naći na službenoj web stranici Instituta za privredni inženjering (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.

2018. je bila godina u kojoj jedan dio stručnog osoblja produžio licencu (436 kandidata), ali je bio i veći broj kandidata koji su prvi put polagali za licencu (79 kandidata). Rezultati provjere znanja stručnog osoblja obavljeni su u 5 gradova u 18 termina, a prisustovalo je ukupno 515 kandidata. Svi kandidati su uspješno zadovoljili na ispitu, a njih 60 je to uradilo iz drugog pokušaja.

Ovom provjerom znanja obuhvaćeni su svi kandidati kojima su licence istekle u periodu 01.01.-31.12.2018. godine.

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

- Sarajevo 10.03.2018. godine (SI Mervik);
- Sarajevo 28.04.2018. godine (SI Mervik);
- Zenica 22.-23.06.2018. godine (SI IPI);
- Mostar 26.-27.06.2018. godine (SI CM);
- Sarajevo 29.-30.06.2018. godine (SI CM);
- Sarajevo 30.06.2018. godine (SI MERVIK);
- Mostar 06.09.2018. godine (SI CM);
- Sarajevo 07.09.2018. godine (SI CM);
- Zenica 15.09.2018. godine (SI IPI);
- Bihać 28.-29.09.2018. godine (SI IPI);
- Tuzla 03.-04.10.2018. godine (SI MERVIK);
- Mostar 12.10.2018. godine (SI CM);
- Mostar 21.12.2018. godine (SI CM);

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

U periodu 01.01.-31.12.2018.godine stručna institucija IPI-Institut za privredni inženjeriing je kao i u prethodim godinama aktivno učestvovala u svim stručnim predavanjima za stručno osoblje uposleno na stanicama tehničkih pregleda vozila (kontrolore tehničke ispravnosti vozila i voditelje stanica tehničkih pregleda), koja su održana svim stanicama tehničkih pregleda vozila u cijeloj Federaciji Bosne i Hercegovine. Ove aktivnosti su održane prema unaprijed dogovorenom planu i rasporedu, i to:

OBAVEZNA REDOVNA EDUKACIJA 2018
u koordinaciji Federalnog ministarstva prometa i komunikacija BiH
07. i 08.09.2018. – Sarajevo (nadležna SI Centar motor d.o.o. Široki Brijeg)
14. i 15.09.2018. – Zenica (nadležna SI IPI d.o.o. Zenica)
21. i 22.09.2018. – Tuzla (nadležna SI SI Mervik d.o.o. Sarajevo)
28. i 29.09.2018. – Bihać (nadležna SI IPI d.o.o. Zenica)
12. i 13.10.2018. – Mostar (nadležna SI Centar motor d.o.o. Široki Brijeg)

Svim stanicama tehničkih pregleda u Federaciji BiH je data Napomena: da pola osoblja sa stanice tehničkog pregleda dolazi prvi dan predavanja, a druga polovina osoblja dolazi na predavanja drugog dana, a sve sa ciljem da se ne zaustavi rad na staniči tehničkog pregleda.

Prema Planu i Programu, usvojenom na Koordinacionom timu kojeg čine predstavnici sve tri stručne institucije i pomoćnik ministra, za ovu edukaciju stručna institucija IPI Institut za privredni inženjeriing je imao obavezu pripreme i prezentacije teme:

Vanredni pregledi

Oba dana predavanja su se održavala prema sljedećem dnevnom rasporedu za petak i subotu:

- PROPISI, PRAVILNICI I PROCEDURE,
- OBLAST MOTORI I VOZILA,
- OBLAST OPREMA I PROCEDURE.

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

Prema rasporedu OBAVEZNE REDOVNE EDUKACIJE 2018, za uposlenike STP-a za područje cijele Federacije BiH u organizaciji stručnih institucija za stručni nadzor rada u Federaciji BiH: IPI-Institut za privredni inženjeriing d.o.o. Zenica, Mervik d.o.o. Sarajevo i Centar motor d.o.o. Široki Brijeg, održana je obavezna redovna edukacija u 2018. godini.

Ovoj obaveznoj redovnoj edukaciji je prisutvovala većina stručnog osoblja uposlenog na stanicama tehničkih pregleda vozila (kontrolori tehničke ispravnosti vozila i voditelji stanica tehničkih pregleda).

Shodno članu 5. Pravilnika 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), stručnom usavršavanju su obavezni pristupiti kontrolori tehničke ispravnosti vozila i voditelji stanice tehničkog pregleda koji rade na stanicama tehničkog pregleda vozila.

Prema spiskovima o prisutnosti na održanoj obaveznoj redovnoj edukaciji 2018. godine u cijeloj Federaciji BiH nije prisustvovao sljedeći broj kandidata:

Redni broj	Kanton	Voditelj	Kontrolor	Ukupno
1.	ZDK	2	7	9
2.	SBK	2	2	4
3.	TK	3	3	6
4.	KS	4	6	10
5.	USK	1	3	4
6.	HNK	3	6	9
7.	ZHK	2	5	7
8.	K-10	0	4	4
9.	UKUPNO	17	36	53

Ovih 53 kandidata koji nisu prisustvovali obaveznoj redovnoj edukaciji u odnosu na 660 aktivnih kandidata uposlenih na stanicama tehničkih pregleda vozila u cijeloj Federaciji BiH čini 8,03%. To znači da je provedena edukacija u cijeloj Federaciji BiH bila veoma dobro posjećena u toku 2018. godine.

Tokom ovih predavanja mogli su se čuti određeni upiti i sugestije prema stručnim institucijama a i prema Federalnom ministarstvu prometa i komunikacija, a to su:

- na ovim predavanjima bi trebao biti po jedan predstavnik iz FMPIK-a i MUP-a, tako da se određeni problemi karakteristični za određena područja ili opštine mogu odmah riješiti i prodiskutovati na licu mjesta (ponovljen zahtjev od prošle godine),
- jedanput godišnje da se organizuje druženje kompletног osoblja sa stanicama tehničkih pregleda vozila iz cijele FBiH, jer se oni međusobno ne poznaju,
- da se plata stručnog osoblja na stanicama tehničkih pregleda isplaćuje od strane stručne institucije, tada bi se imala mnogo realnija slika stanja neispravnih vozila u odnosu kako je to sada evidentirano.

U ovom periodu 01.01.-31.12.2018. godine ukupno je urađeno:

- licenci i pečata za kandidate koji su prvi put polagali za licencu – 79 kandidata (21 voditelj, 58 kontrolora)
- licenci za relicenciranje – 436 kandidata (131 voditelj, 305 kontrolora)

Urađeni su zamjenski pečati i licence za 119 kandidata (36 voditelja, 83 kontrolora).

2. REZULTATI PROVEDENE PROVJERE STRUČNOSTI U FEDERACIJI BIH U 2018. GODINI

U toku 2018. godine održana je provjera stručnosti u 5 gradova u ukupno 18 termina, a rezultati ispita će biti prikazani u Tabelama 1. – 4.

Tabela 1. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja – mart – april 2018. 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, 05.03.	45 ^a	39	6	27	8	32	71,11	19 ^b	17	2	15	-	15	88,24	
Sarajevo, 22.04.	31 ^c	19	5	18	8	21	67,74	12 ^b	12	-	12	-	12	100	
UKUPNO FBiH	76	58	11	45	16	53	69,74	31	29	2	27	-	27	93,10	

^a Ispitu pristupilo 11 kandidata koji su polagali drugi put, neki samo teoriju, a neki cijeli ispit

^b Ispitu pristupila 2 kandidata koji su polagali drugi put cijeli ispit

^c Ispitu pristupilo 13 kandidata koji su polagali drugi put, neki samo teoriju, neki samo praksu, a neki cijeli ispit

Tabela 2. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja – juni 2018. 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 22.-23.06.	60 ^a	56	4	59	1	55	91,67	32	32	-	32	-	32	100	
Mostar 26.-27.06.	53 ^b	44	6	50	2	45	84,91	13	13	-	13	-	13	100	
Sarajevo 29.-30.06.	39 ^c	33	5	36	3	31	79,49	12	12	-	12	-	12	100	
Sarajevo 30.06.	9	9	-	9	-	9	100	2	2	-	2	-	2	100	
UKUPNO FBiH	161	142	15	154	6	140	87,50	59	59	-	59	-	59	100	

^a Ispitu pristupio 1 kandidat koji je polagao drugi put samo praksu

^b Ispitu pristupila 4 kandidata koji su polagali drugi put, neki samo teoriju, a neki samo praksu

^c Ispitu pristupila 2 kandidata koja su polagali drugi put, jedan samo praksu a drugi cijeli ispit

Tabela 3. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja – septembar 2018. godine

Mjesto	Izašli na ispit	KONTROLORI						Izašli na ispit	VODITELJI						
		Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava			Teorija zadovoljava		Praksa zadovoljava		Ukupno zadovoljava		
		DA	NE	DA	NE	DA	%		DA	NE	DA	NE	DA	%	
Mostar, 06.09.	17 ^a	14	2	11	-	15	88,24	9	9	-	9	-	-	100	
Sarajevo, 07.09.	22 ^a	19	-	18	-	22	100	5	5	-	5	-	5	100	
Zenica, 15.09.	36 ^b	30	5	34	-	31	86,11	11	11	-	11	-	11	100	
Bihać, 28-29.09.	32 ^c	28	3	31	-	28	90,32	13	13	-	13	-	13	100	
UKUPNO FBiH	106	91	10	94	-	96	88,07	38	38	-	38	-	38	100	

^a Ispitu pristupilo 7 kandidata koji su polagali drugi put, neki samo teoriju, a neki samo praksu

^b Ispitu pristupila 3 kandidata koji su polagali drugi put, neki samo teoriju, a neki samo praksu

^c Ispitu pristupio 1 kandidat koji je polagao drugi put, samo teoriju

Tabela 4. Prolaznost kontrolora i voditelja na ispitu provjere znanja – oktobar-decembar 2018. 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	%	
Tuzla, 03-04.10.	50 ^a	47	3	49	-	47	94	17	17	-	17	-	17	100	
Mostar, 12.10.	10 ^b	9	-	4	1	9	90	5	5	-	5	-	5	100	
Mostar, 21.12.	24 ^c	22	2	23	1	21	87,5	6	5	1	5	-	5	83,33	
UKUPNO FBiH	84	78	5	76	2	96	90,5	28	27	1	27	-	27	94,44	

^a Ispitu pristupilo 1 kandidat koji je polagao drugi put, samo teoriju

^b Ispitu pristupilo 6 kandidata koji su polagali drugi put, neki samo teoriju, a neki samo praksu

^c Ispitu pristupilo 6 kandidata koji su polagali drugi put, neki samo teoriju, a neki samo praksu

3. ZAKLJUČAK

Provedena obavezna redovna edukacija i provjera stručnosti na prostoru Federacije BiH u periodu 01.01.-31.12.2018. 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 periodu 11 stanica tehničkih pregleda je prešlo u vlasništvo drugih pravnih lica sa kompletним stručnim osobljem na stanicama, a otvorene su 3 nove STP (po jedna u Odžaku, Sarajevu i Travniku).

Još jednom je potrebno naglasiti da su voditelji 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).

4. SISTEMI / UREĐAJI VOZILA - VANREDNI PREGLEDI VOZILA/ SYSTEMS / VEHICLE EQUIPMENT - EXCEPTIONAL VEHICLE REVIEWS

Autor: mr. Semir Selimović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Institut za privredni inženjering, Zenica

Sažetak

Vanredni tehnički pregledi se obavljaju u situacijama koje su navedene u Zakonu o osnovama sigurnosti saobraćaj na putevima u BiH i prema Pravilniku o tehničkim pregledima. Isti se provode kao i redovni tehnički pregledi, a ponekad i detaljnije, kada su u pitanju pregledi nakon saobraćajnih nezgoda. Tokom pregleda neophodno je provjeriti sve komponente vozila, bez obzira na razlog zbog kojeg je vozilo upućeno na vanredni pregled. Po izvršenom pregledu vlasniku vozila se izdaje zapisnik i kontrolni list sa tačno navedenim nedostacima, u slučaju da je vozilo neispravno. Ako je vozilo nakon pregleda ispravno vlasnik ne snosi troškove pregleda i nastavlja dalje učešće u saobraćaju.

Ključne riječi: Vanredni tehnički pregled, procedura vanrednog pregleda, totalna šteta na vozilima.

Abstract

Exceptional technical inspections are carried out in situations specified in the Law on Road Safety Basis in BiH and according to the Regulations on Technical Inspections. This is done as well as regular technical inspections, and sometimes more detailed examinations after traffic accidents. During the inspection it is necessary to check all the components of the vehicle, regardless of the reason for which the vehicle has been sent to a exceptional inspection. Upon completion of the inspection, the vehicle owner will get a log and a check sheet with the specified defects in case the vehicle is defective. If the vehicle is properly checked, the owner does not pay for the inspection costs and continues to participate in the traffic.

Key words: Exceptional technical inspection, procedure of exceptional technical inspection, total damage of vehicles.

1. UVOD

Vanredni tehnički pregledi vozila su pregledi osmišljeni s ciljem da se prema potrebi mogu obaviti u posebnim slučajevima navedenim u Pravilniku o tehničkim pregledima vozila u BiH, a prema Zakonu o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u BiH. Naime, vozila se ponekad prepravljaju po potrebi vlasnika, nekad pojedini elementi vozila otkažu u periodu važenja registracije, a nažalost događaju se i saobraćajne nezgode. U svim ovim situacijama je neophodno da se izvrše vanredni tehnički pregledi vozila kako bi se konstatovalo stvarno tehničko stanje istog i na osnovu tog pregleda dozvolilo dalje učešće tog vozila u javnom saobraćaju.

2. VANREDNI PREGLEDI VOZILA - PRAVNI OSNOV

Pravilnik o tehničkim pregledima vozila (Službeni glasnik BiH, br. 13/07, 72/07, 74/08, 3/09, 76/09 i 29/11) u Članu 2. daje definiciju vanrednog tehničkog pregleda:

- Vanredni tehnički pregled je tehnički pregled koji se obavlja pod istim uvjetima kao i redovni, a u skladu sa članom 18. stav (7) ovog Pravilnika. Stav (7) kaže da se vanredni tehnički pregled vozila obavlja :
 - a) na zahtjev ovlaštene službene osobe na najbližoj stanici tehničkog pregleda, ako postoji osnovana sumnja da bi dalja upotreba vozila ugrozila sigurnost saobraćaja, ili vozilo prekomjerno zagadjuje zrak ili pravi prekomjernu buku;

- b) nakon saobraćajne nezgode ili vanrednog događaja, propisanog u članu 231. Zakona;
- c) nakon izvršene ugradnje ili prepravke sklopa ili više njih od čije ispravnosti zavisi tehnička ispravnost vozila (uređaji za upravljanje, uređaji za zaustavljanje, uređaji za spajanje vučnog i priključnog vozila, gasna instalacija i drugi uređaji koji su važni za sigurnost saobraćaja), i obavljenog certificiranja vozila u roku od 15 dana;

Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini (Službeni glasnik BiH, broj 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13, 8/17 i 89/17) u Članu 231., u stavovima (3) i (4), kaže da:

(3) Ako vozač, odnosno vlasnik vozila iz stava (2) ovog člana ne preuzme privremeno oduzetu potvrdu o registraciji u roku od tri dana od dana oduzimanja, a potvrda o registraciji se ne vodi u evidenciji organa čije je ovlašćeno lice potvrdu oduzelo, ona će biti dostavljena nadležnom organu kod kojeg se vozilo vodi u evidenciji.

(4) Vlasnik vozila ne plaća troškove vanrednog tehničkog pregleda na koji ga je uputio nadležni organ, ako se na pregledu utvrди da je vozilo tehnički ispravno.

Ovaj zakon takođe u članu kaže 230. stav (5), kaže da:

(5) Ako vozač ne preuzme oduzetu potvrdu o registraciji vozila u roku od tri dana od dana oduzimanja, potvrda o registraciji vozila bit će dostavljena nadležnom organu u čijoj se evidenciji vozilo vodi.

3. VANREDNI PREGLED VOZILA

Samo provođenje vanrednog pregleda zahtjeva možda i detaljniji tehnički pregled vozila. Posebno u situacijama kada je vozilo učestvovalo u saobraćajnoj nezgodi. Jer vozila se sastoje od veoma mnogo dijelova, a svaki dio na neki način utiče na sigurnost u saobraćaju.

Prije svega neophodno je identificirati vozilo provjeravajući broj šasije i broj motora, a potom i mase vozila, kao i dimenzije istog. Takođe je neophodno provjeriti i stanje izduvnog sistema i eventualna oštećenja na istom.

Dalje tokom vanrednog pregleda neophodno je pregledati i sve ostale elemente vozila, počev od vanjskog izgleda, stanja limarije i stakala, guma, ali i svih ostalih elemenata vozila u koje spadaju: sistem upravljanja, sistem osvjetljavanja, motor i njegovo stanje, mjenjač i prijenosni elementi snage, stanje diferencijala, ovjesa, kočionog sistema, sistem goriva, sistem hlađenja, kao i ostalih elemenata vozila.

Kod uređaja za upravljanje neophodno je pregledati sam mehanizam upravljanja (volan, upravljački stub), prijenosni mehanizam (upravljački prenosnik, spone, krajeve spone sa zglobovima i vezu nosača glavčine), kao i pogonski točak (njegovo vanjsko stanje, starost, usmjerenošć kao nagib, bočni nagib, zatur ili uvlačenje točka).

Kod prijenosnog mehanizma teretnih motornih vozila ili autobusa neophodno je posebnu pažnju obratiti na polugu glave upravljača, kao i polugu vuče upravljača odnosno vratilo upravljačkog točka.

Kod uređaja za osvjetljenje neophodno je prekontrolisati stanje farova (položaj i jačina osvjetljenja), napukline na staklu fara ili zaprljanost farova (posebno ako vozilo ima plastičnu prekrivku fara). Uz to neophodno je prekontrolisati i funkcionalnost prskalica koje su sastavni dio fara i obezbeđuju njegovu funkcionalnost. Takođe je neophodno znati da su važećim Pravilnikom na vozilima dozvoljena samo bijela svjetla, pa prema tome nikakva naknadna ugradnja svjetala (pa i xenona) bilo koje druge boje nisu dozvoljena.



Slika 1. Prikaz stanja osvjetljenja na vozilima

Takođe i svjetla sa diodama ne mogu biti ispravna ako je jedna trećina dioda ili jedna polovina (zavisno od proizvođača) neispravna, odnosno ne svjetli.

Kod pregleda stakala potrebno je obratiti pažnju da li su sva stakla ispravna, da li imaju homologacijsku oznaku, da li su na prednjem vjetrobranskom staklu ili na vozačkom ili suvozačkom staklu nedozvoljene folije. Neophodno je provjeriti da li su svi retrovizori ispravni, ali i da li su dovoljne veličine (prema fabrički ugrađenim).

Prilikom pregleda teretnih vozila posebna pažnja treba da se obrati na stanje šasije. Naime, nikakve prepravke (produženja, skraćenja, sječenja ili varenja) ne mogu biti izvedene na šasiji, a da za to nije urađen atest. Ovo posebno iz razloga što su danas svi proizvođači vozila izdali uputstva kako se ovakve vrste prepravki mogu i smiju izvesti.

Takođe, kod teretnih vozila s promjenljivom nadgradnjom, kako je to prikazano na Slici 2., kada vlasnici imaju više nadgradnji za jedno vozilo, neophodno je pregledati spojeve ovih nadgradnji sa šasijom jer je moguće da tokom zamjene nadgradnje nisu svi spojevi izvedeni kako je to propisano (napuknute veze, nedostaju vijci ili nisu istog kvaliteta).



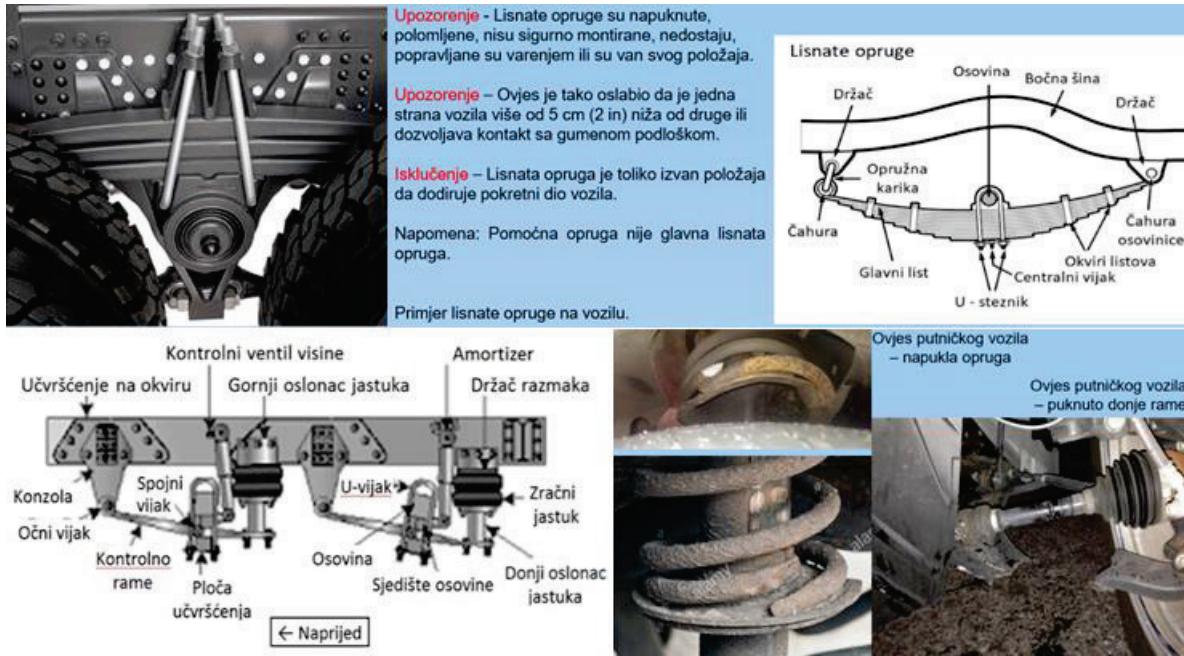
Slika 2. Primjeri različitih nadgradnji i mogućih deformacija šasija

Isto tako kod naknadne ugradnje sanduka ili dizalica na teretna vozila potrebno je provjeriti vezu ugrađene nadgradnje sa šasijom, da li je šasija možda uvinuta ili savijena od te nadgradnje, kao i prekontrolisati sve spojeve i vijke (moguće napravljene ili vijci neodgovarajućeg kvaliteta).

Kod autobusa, posebno onih koji voze samo unutar BiH, neophodno je posebnu pažnju posvetiti stanju šasije. Zbog prosječne starosti, i više od 20 godina, vrlo vjerovatno su moguće napukline, protrulost, ili puknuti varovi na vezi između profila. Takođe i kod novijih autobusa s rešetkastom konstrukcijom, kakva je prikazana na Slici 3., treba detaljno provjeriti stanje donjeg postroja. Ovo treba dobro provjeriti iz kanala, kako bi bili sigurni da je stanje zadovoljavajuće i da vozilo može ići u dalju eksploataciju.

Na ovjesu teretnih vozila prikazanih na Slici 3. neophodno je provjeriti stanje opruga, „U“ steznika i njegovih podmetača. Nije dozvoljeno da ovi podmetači nedostaju ili da su toliko oštećeni da ne vrše svoju funkciju. Treba obratiti pažnju i na zračni ovjes, gdje osim zračnih jastuka treba posebno pregledati stanje kontrolnog ramena i njegovu vezu sa konzolom.

Kod vozila pri pregledu ovjesa posebno treba obratiti pažnju na stanje opruga (da li su napukle ili već pukle) kao na Slici 3. kao i ostalih elemenata ovjesa (primjer napuklog donjeg ramena).



Slika 3. Pregled ovjesa i mesta mogućih oštećenja

Kod pregleda prenosnika snage treba obratiti pažnju na kardane. Nikakvo sjećenje, varenje, skraćivanje i produživanje nije dozvoljeno bez valjanog atesta. Takođe i stanje razdjelnika snage, diferencijala i osovina treba utvrditi, jer se vozila na našim prostorima uglavnom voze sa ne malim pretovarom. To istovremeno znači i da se stanje guma vrlo vjerovatno može ocijeniti istrošenim, oštećenim, napuklim, izbrazdanim i tome slično.



Slika 4. Prenosnik snage - kardan (lijevo) i stanje pneumatika (desno)

Kod vanrednih pregleda posebnu pažnju treba obratiti i na stanje diskova. Njihovu eventualnu istrošenost ili ispucalost. Kod doboš kočnica neophodno je provjeriti stanje doboša, njihovu debljinu ili eventualne napukline. Takođe treba provjeriti i stanje kvaliteta ovaliteta kočnica, jer i to može biti pokazatelj stanja.

Pri pregledu vozila treba obratiti pažnju i na stanje oslonaca kod priključnih vozila i njove veze sa šasijom. Na Slici 5 je prikazan puknuti oslonac, kao i neispravno pričvršćen i oslonjen oslonac. Nije dozvoljeno nikakvo pucanje ili nedostatak ovih elemenata na vozilu.

Neophodno je provjeriti i stanje prednjeg i zadnjeg branika kao i bočnih zaštita od podlijetanja. Njihov nedostatak ili veće oštećenje treba da utiče da se vozilo proglaši neispravnim.

Potrebno provjeriti i stanje blatarica na gumama. Njihov nedostak ukazuje da vozilo nije ispravno.



Slika 5. Oštećenja na priključnim vozilima

Uz ove preglede na vozilu je pri vanrednom pregledu neophodno pregledati i kontrolnu tablu i pokazivanje raznih lampica na istoj. To isto može ukazati na određene kvarove ili nedostatke zbog kojih vozilo može u datom trenutku biti neispravno, Slika 6.



Slika 6. Prikaz instrument table sa pokazivačima

Potrebno je prekontrolisati i stanje vučnih kuka, njihova moguća oštećenja ili veliku istrošenost, što ukazuje da je vozilo neispravno.

Kod autobusa treba uz sve ostalo provjeriti i stanje poklopaca na tovarnom prostoru autobusa (da li se mogu ispravno zatvoriti), kao i stanje sjedišta u vozilima (istrošenost, položaj, oštećenja).

Osim ovih prethodno navedenih pregleda neophodno je provjeriti i stanje obaveznih obilježja na vozilima, Slika 7.. Na primjer tablu za teška ili duga vozila, njihovo postojanje, oštećenje, pravilnost ugradnje. Uz ovo treba provjeriti i druga obilježja na pojedinim specijalnim vozilima, recimo ona za prevoz opasnih i eksplozivnih sredstava. Dakle ustanoviti postojanje, izgled, veličinu i pravilan smještaj ovih oznaka na vozilima.



Slika 7. Obilježavanje dugih i teških vozila

4. VANREDNI PREGLED – TOTALNA ŠTETA NA VOZILIMA

U situaciji kada se vanredni pregled obavlja zbog totalne štete, tada je neophodno vrlo detaljno izvršiti pregled vozila i u mjestu za napomene u zapisniku detaljno opisati sve što se pri tom pregledu pronašlo, uočilo i konstatovalo. Detaljan pregled znači opisati i stanje svake gume, felge, crijeva, poluge ili spona, stanje motora, mjenjača, prijenosnika snage, izduvnog sistema, oštećenja na limariji vozila i unutrašnjosti vozila. Uz to bilo bi dobro napraviti i dodatne fotografije i pohraniti ih uz zapisnik, kako bi se u slučaju naknadnih ekspertiza stanja vozila moglo konstatovati da je tokom vanrednog pregleda ispoštovana procedura vanrednog pregleda.

5. ZAKLJUČAK

Kako se iz svega prethodno navedenog može vidjeti vanredni pregledi zahtjevaju po mnogo osnova vrlo detaljan pregled, dobro poznavanje zakona i pravilnika kako bi se postupilo po ispravnoj proceduri pregleda vozila, a takođe je neophodna i saradnja uposlenika na stanicu tehničkog pregleda kako bi se na najbolji mogući način obavio pregled i time izbjegle eventualne naknadne neprijatnosti u slučaju sudskih ekspertiza.

6. LITERATURA

- [1] Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini (Službeni glasnik BiH, broj 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13, 8/17 i 89/17)
- [2] Pravilnik o tehničkim pregledima vozila (Službeni glasnik BiH, br. 13/07, 72/07, 74/08, 3/09, 76/09 i 29/11)

5. EMISIJE DIMA I NJIHOVA ŠTETNOST PO ZDRAVLJE LJUDI / SMOKE EMISSIONS AND THEIR HARMS TO PEOPLES HEALT

Autor: doc. dr. sc. Zijad Jagodić, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Tehnički fakultet Evropskog univerziteta Kallos u Tuzli

Sažetak

Zagađen zrak u Bosni i Hercegovini pa i regiji postaje sve akutniji problem. Čestice PM10 u zraku su prirodnog i antropogenog porijekla te kao takve negativno utječu na opće zdravlje stanovništva. Uzroci visokih koncentracija čestica PM10 u zraku su svakako saobraćaj, industrija, individualna ložišta, sekundarni izvori, soljenje ceste i resuspenzija. Na visoke koncentracije utječu također i vremenske prilike kao i geografski položaj. Područje čestica u Bosni i Hercegovini definira Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine FBiH br. 1/12), te Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu (Službeni glasnik Republike Srpske br. 39/05). U ovom radu su posebno istaknuti ključni polutanti kao i njihov utjecaj na zdravlje ljudi, te su date određene preporuke za smanjenje emisija u zimskom periodu, posebno u većim naseljenim mjestima, kada je rad industrijskih i individualnih ložišta maksimalno opterećen, te povećan saobraćaj motornih vozila.

Ključne riječi: zrak, zagađenost, polutanti, industrija, saobraćaj.

Abstract

Polluted air in Bosnia and Herzegovina and the region is becoming an increasingly acute problem. The PM10 particles in the air are natural and anthropogenic sources, and negatively affect health of the population. The cause of high PM10 particle concentrations in the air are certainly traffic, industry, individual fireplaces, secondary sources, road rinsing and resuspension. High concentrations are also influenced by weather conditions as well as geographic position. The Particle Area in Bosnia and Herzegovina is defined by the Regulations on the manner of performing quality monitoring and defining the types of pollutants, limit values and other air quality standards (FBiH No. 1/12) and the Regulation on the emission of limit values for polluting substances in air (RS No. 39/05). In this paper, key pollutants and their impact on people's health are highlighted, and specific recommendations are given for emission reductions in winter are particularly important, in larger populated areas, when industrial and individual firing works are maximally burdened as well as increased traffic of motor vehicles.

Key words: air, pollution, pollutants, industry, traffic.

1. UVOD

Zagađenost zraka je u poslednjih dvadeset godina značajno utjecala na kvalitet okoline u kojoj živimo i radimo. Međutim, zagađenost zraka u drugoj plovini 20. stoljeća bila je praćena prije svega polucijom emisije iz ložnih uređaja i industrije. Od 1980. godine se i saobraćaj postepeno pojavljuje kao značajan izvor zagađenja zraka u gradovima. U današnje vrijeme doprinos saobraćaja u pogledu zagađenosti zraka je značajno porastao, te u određenim mjestima postaje identičan stepenu industrijskog zagađenja. Naravno, ovim su se promijenili i glavni zagađivači zraka, koji su zamijenili sumpor dioksid. Značajniji zagađivači time postaju dušikov dioksid (NO_2), čvrste čestice, ozon i benzen. Približno 90% gradskog stanovništva u Evropi izloženo je prekomjernim emisijama čvrstih čestica, dušikovom dioksidu, ozonu i benzenu. Za prisutnost tih zagađivača odgovornost je isključivo na saobraćaju. Zagadenost je najveći problem u gradovima. Svaki stanovnik velikih evropskih gradova stalno ili povremeno izložen je zagađenom zraku, koji je ključni faktor rizika u pogledu nastanka određenih bolesti. Kvalitet zraka u gradovima je povremeno tako loš, da su preporučljivi standardi za kvalitet zraka u značajno negativnom odstupanju. Najveće koncentracije su rezultat kombinacije emisija iz saobraćaja, vremenskog stanja i topografskih karakteristika određenog područja.

2. ZNAČAJ PROPISA O KONTROLI ZAGAĐENOSTI ZRAKA

Značaj propisa o kontroli zagađenja zraka je zaštita okoline pred zagađenjem i smanjenje zagađenja. Propisi o kontroli zagađenja nastoje ograničiti zagađenost iz saobraćaja i industrije. Krovni zakon u Bosni i Hercegovini na ovom području ne postoji, ali je navedena oblast odgovarajućim ustavnim odredbama prenesena na niže nivoe vlasti. U Federaciji Bosne i Hercegovine je to Zakon o zaštiti zraka (Službeni list FBiH br. 33/03), u Republici Srpskoj je to Zakon o zaštiti životne sredine Službeni glasnik RS br. 71/12), a u Brčko Distriktu Zakon o zaštiti zraka (169/04).

Cilj zaštite zraka odnosno okoline je poticanje i usmjeravanje takvog društvenog razvoja, koji omogućava dugoročne uslove za ljudsko zdravlje, osjećaje i kvalitet njegova života te očuvanje bio diverziteta. Ciljevi zaštite zraka se odnose prije svega na:

- sprečavanje i smanjenje opterećenja okoline,
- očuvanje i poboljšanje kvaliteta zraka,
- održivu potrošnju prirodnih goriva, smanjenje potrošnje i veću upotrebu obnovljivih izvora energije,
- eliminaciju posljedica opterećenja okoline,
- poboljšanje narušene prirodne ravnoteže i ponovnu uspostavu njegovih regeneracijskih sposobnosti,
- povećanje učinkovitosti proizvodnje i potrošnje, te,
- prestanak i zamjenu upotrebe opasnih materija.

Iz navedenog je moguće razumjeti, da se zaštita odnosi na sva područja ljudskog djelovanja, koji tako ili drugačije, opterećuju i dugoročno uništavaju životni prostor. Prvo ozbiljno upozorenje bilo je usvajanjem Stockholmske deklaracije 1972. godine, koja je nekakav okolinski graničnik u istoriji današnje civilizacije. Izvještaj konferencije bio je prvi ozbiljan znak i upozorenje čovječanstvu, da moramo promijeniti način rada te biti svjesni posljedica koje donosi narušena harmonija između čovjeka i prirode.

Moramo biti svjesni da smo kao ljudi, kroz cijelu vremensku prošlost, tražili način koji bi nam omogućio lagodan život. Razvoj na području tehnologije i medicine je omogoćio izuzetno nagli napredak. Na račun napretka je počelo iskorištavanje prirode, koje je dovelo do potrebe uspostavljanja mehanizama za zaštitu okoline, a time i samog zraka. Čovječanstvo je došlo do stepena, gdje bi bez zahvata državnih institucija u svojoj nelogičnoj namjeri počeli ugrožavati kako sebe tako i ostale stanovnike planeta Zemlja. Politički interes je generator napretka, gdje ljudi uprkos pravnim mehanizmima za zaštitu okoline, još uvijek uništavaju dobrobit svih. Ljudi s lakoćom zažmire na radnje, koje nas se ne tiču osobno i često puta je to zahvala pojedinim grupama ljudi, koji zahtijevaju poštivanje usvojenih i ozakonjenih načela zaštite okoline, da okolina ne trpi još težih posljedica, zbog ljudskog nemara. Zato je toliko više važno, bar osnovno poznavanje okolinskih dokumenata, koji nam omogućavaju lakše razumjeti najavljenu vrijednost zaštite okoline. Građani bi morali biti svjesni, da je planet Zemlja naš jedini dom, na kome je potrebno očuvati suživot u zajednici sa ostalim stanovnicima.

2.1. KVALITET VANJSKOG ZRAKA

U ovom dijelu su navedeni ključni propisi o kvalitetu vanjskog zraka na nivou Federacije Bosne i Hercegovine, Republike Srpske kao i Brčko Distrikta Bosne i Hercegovine.

1) Popisi kojima se regulišu emisije polutanata u FBiH su:

1. Pravilnik o emisiji isparljivih organskih jedinjenja (Službene novine FBiH br.12/05);
2. Pravilnik o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada (Službene novine FBiH br.12/05);
3. Pravilnik o monitoringu kvaliteta zraka (Službene novine FBiH br.12/05);

4. Pravilnik o postepenom isključivanju supstanci koje oštećuju ozonski omotač (Službene novine FBiH br.39/05);
5. Pravilnik o uvjetima mjerena i kontroli sadržaja sumpora u gorivu (Službene novine FBiH br. 6/08);
6. Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Službene novine FBiH br. 1/12);
7. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada (Službene novine FBiH br. 102/12);
8. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz postrojenja za sagorijevanje Službene novine FBiH br.3/13);
9. Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak (Službene novine FBiH, br. 9/14);
10. Pravilnik o izmjenama i dopuni Pravilnika o monitoringu kvaliteta zraka Službene novine FBiH br. 9/16).

2) Propisi kojima se regulišu emisije polutanata u Republici Srpskoj su:

1. Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu (Službeni glasnik RS br. 39/05);
2. Uredba o postepenom isključivanju supstanci koje oštećuju ozonski omotač (Službeni glasnik RS br. 94/05);
3. Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u vazduh (Službeni glasnik RS br. 39/05);
4. Pravilnik o monitoringu kvaliteta vazduha (Službeni glasnik RS br. 39/05);
5. Pravilnik o graničnim vrijednostima kvaliteta vazduha (Službeni glasnik RS br. 39/05);
6. Pravilnik o ograničenju emisija u vazduh iz postrojenja za spaljivanje biomase (Službeni glasnik RS br. 85/05);
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u vazduh iz postrojenja za sagorijevanje (Službeni glasnik RS br. 39/05);
8. Pravilnik o emisiji isparljivih organskih jedinjenja (Službeni glasnik RS br. 39/05);
9. Pravilnik o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada (Službeni glasnik. RS br. 39/05).
10. Uredba o postrojenjima koja mogu biti izgrađena i puštena u rad samo ukoliko imaju ekološku dozvolu (Službeni glasnik RS br. 7/06);
11. Uputstvo o sadržaju studije uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik RS br. 118/05);
12. Pravilnik o metodologiji i načinu vođenja registra postrojenja i zagađivača (Službeni glasnik RS br. 92/07).

3) Propisi kojima se regulišu emisije polutanata u Brčko Distriktru su:

1. Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju ekološku dozvolu („Službeni glasnik Brčko Distrikta“ br. 30/06);
2. Pravilnik o sadržaju studije uticaja na životnu sredinu;
3. Pravilnik o uslovima za podnošenje zahtjeva za izdavanje ekološke dozvole za pogone i uređaje koji imaju izdate dozvole prije stupanja na snagu zakona o zaštiti životne sredine;
4. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u vazduh iz postrojenja za sagorjevanje;

5. Pravilnik o emisiji isparljivih organskih jedinjenja;
6. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduh;
7. Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u vazduh;
8. Pravilnik o monitoringu kvaliteta vazduha;
9. Pravilnik o ograničavanju emisije u vazduh iz postrojenja za spaljivanje bio-mase;
10. Pravilnik o uslovima za rad postrojenja za spaljivanje otpada.

2.2. IZVORI ZAGAĐENJA U GRADOVIMA

Među ključne zagađivače zraka u većini gradova spadaju saobraćaj, individualna i industrijska ložišta. Također su u porastu i zagađivači u poljoprivredi i energetici.

Saobraćaj - Najveći postotak u BiH u ukupnoj emisiji dušikovih oksida doprinosi cestovni sabraćaj. Vrlo negativne posljedice na zdravlje ljudi ima dušikov dioksid (NO_2), koji nastaje iz dušikova oksida (NO). NO u zraku brzo reaguje s ozonom (O_3), i time prelazi u NO_2 . U nastavku NO_2 u većem obimu pod utjecajem sunčeve svjetlosti doprinosi nastanku fotohemijskog ozona.

Individualna ložišta - Pored emisijskih čestica iz saobraćaja, u hladim zimskim danima značajno doprinose emisiji čvrstih čestica također individualna ložišta koja koriste drvo i fosilna goriva. Međutim, još uvijek se može govoriti o dominantnijem zagađenju iz saobraćaja jer su ljudi tom izvoru značajno izloženi.

Emisije iz saobraćaja u zimskom periodu su takve, da ne mogu efikasno prelaziti u atmosferu, radi čestih pojava zimske temperaturne inverzije.

Industrijska ložišta - Industrijska proizvodnja ima značajnu ulogu u osiguranju ekonomске stabilnosti i održivog razvoja društva, međutim, također ima veliki i često puta negativan upliv na okolinu. Srednje i velike industrijske kotlovnice kao i brojne kotlovnice za zagrijavanje gradskih četvrti izuzetno doprinose ukupnoj emisiji polutanata u zraku.

3. IZLOŽENOST I OPASNOST ZA LJUDE

Zagađen zrak ugrožava ljudsko zdravlje. Obzirom na već usvojene strožije emisijske standarde, kvalitetniji sistem praćenja kvaliteta zraka i smanjenje zagađenosti zraka očito ne daju očekivane rezultate.

3.1. DUŠIKOV DIOKSID (NO_2) I NJEGOVI IZVORI

Koncentracija dušikova dioksida (NO_2) u urbanim naseljima je odvisna prije svega od vremenskih uslova, prisutnosti ozona te obima saobraćaja u gradu. Budući da je u većini gradova u svijetu saobraćaj glavni izvor dušikova dioksida, zagađenost se veže za područje saobraćajnica, te na gusto naseljena područja. Velike koncentracije se ispoljavaju većinom u hladnim zimskim danima s malo vjetra. Izvor emisije ovog polutanta su također objekti koji koriste ugalj, kao što su termoelektrane. Maksimalna dozvoljena koncentracija za zaštitu zdravlja ljudi u državama Evrope za dušikov dioksid je u većini $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Štetnost po zdravlje - Pri višim koncentracijama dušikova dioksida, koji je najotrovniji dušikov oksid, na udaru su posebno hronični bolesnici bronhitisa i asmatičari. U ranjivim grupama dolazi pri udisanju dušikova dioksida do pojave kašlja, bronhitisa, slabljenja imuniteta (veća vjerovatnoća zaraze), povećanje alergija, te većeg stepena obolijevanja. Asmatičari s oštećenjem pluća mogu reagovati već pri kraćoj izloženosti dušikovom dioksidu. Visoke koncentracije zagađenosti s NO_2 zdrave osobe podnose relativno bolje i brez mogućih negativnih učinaka.

3.2. SUMPOR DIOKSID (SO_2)

Kao najčešći sumporni oksid (SOx) je sumpor dioksid (SO_2). On je bezbojni gas s mirisom, koji nadražuje. Najveća šteta nastaje u zraku pri promjeni sumpor dioksida (SO_2) u sumpornu kiselinu (H_2SO_4), koja se nakon toga pretvara u kiselu kišu ili snijeg, a u obliku suhih kiselih dijelova. Sumpor dioksid (SO_2) koristi se za krečenje, dezinfekciju ili kao konzervans u hrani. Jedan od ključnih izvora sumpor dioksida su sagorijevanje goriva (nafta, ugalj), kao i brojni industrijski procesi (prerada ruda). Glavni izvor današnje emisije SO_2 su elektrane, rafinerije nafte i drugi veći industrijski objekti. Koncentracije SO_2 su nekoliko puta veće u hladnjem dijelu godine kada su vremenske prilike za razređivanje zagađenja nepovoljnije. Također i upliv emisije iz individualnih ložišta je ponegdje uočljiv. Od 1970. do 1998. godine emisije sumpor dioksida u Evropi su smanjene za oko 75%. Glavni razlog za smanjenje je manja upotreba uglja pri proizvodnji energije, ugradnja uređaja (filtera) za prečišćavanje dima u elektranama gdje sagorijevaju fosilna goriva, te prijelaz u elektranama sa uglja na plin. Maksimalna dozvoljena koncentracija za zaštitu zdravlja ljudi je $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Radi odsumporavanja dimnih gasova su se emisije SO_2 toliko smanjile da globalni, evropski i državni nivoi generalno nisu problematični.

Štetnost po zdravlje - Zagađenost zraka sa sumpor dioksidom (SO_2) utječe kako na okolinu tako i na zdravlje ljudi. Kratkoročna izloženost sumpor dioksidu prouzrokuje probleme posebno astmatičarima te osjetljivim osobama nastanjenim u blizini industrije, koja nema odgovarajuće održavanje. Djeca u mjestima sa zagađenim zrakom često obolijevaju s kašljem, bronhitom i infekcijama dublje u disajnim organima u odnosu na djecu koja žive u manje zagađenim mjestima. Tjelesna aktivnost u prisustvu sumpor dioksida nije preporučljiva, jer osobe radi ubrzanih disanja udišu veće količine takvih i pratećih polutanata, te ih obično udišu na usta, što direktno stupa u kontakt sa sluznicama. Emisije sumpor dioksida su se u posljednje vrijeme značajno smanjile, pri čemu rijede dolazi do izloženosti ljudi visokim koncentracijama.

3.3. OZON (O_3)

Ozon (O_3) spada u visoko reaktivne gasove, kojeg čine tri atoma kisika. Može biti koristan ali i vrlo štetan, što je ovisno od visine pozicioniranja u zraku. S terminom „koristan ozon“ označavamo stratosferski ozon, koji je posljedica prirodnog procesa nastanka ozona. U stratosferi je ozonski sloj, koji se širi do visine oko 50 kilometara, ipak najviše ozona je između 18 i 25 kilometara. Stratosferski ozon predstavlja prirodni štit pred opasnim sunčevim ultraljubičastim zračenjem. Termin „štetni ozon“ označava (troposferski) ozon. Antropogeni izvori, kao što su emisije motornih vozila, industrijske emisije, isparavanja tečnih goriva, smola i lakova, čine glavne izvore dušikovih oksida (NO_x) i isparljivih organskih spojina (VOC), koji su prethodnici (O_3). Povećane koncentracije prizemnog ozona pojavljuju se u ljetnom periodu preko dana, kada postoji dovoljno sunčeva zračenja.

Štetnost po zdravlje - Izloženost povećanim koncentracijama ozona koje se ponavljaju mogu prouzrokovati trajne smetnje ljudskim plućima. Lako je ozon u troposferi uopće prisutan u manjim koncentracijama, udisanje ozona može prouzrokovati brojne zdravstvene probleme, kao što su bolovi u prsima, kašalj, povraćanje i nadražaj grla. Loše utiče na brojne hronične bolesti, kao što su bronhitis, srčane bolesti, astma, a ujedno smanjuje i kapacitet pluća.

Izloženost ozonu može prouzrokovati zdravstvene probleme čak i potpuno zdravim osobama. Ozon najčešće nastaje u zagađenom zraku i vrućem vremenu. Međutim, njegovim štetnim uplivima izložen je svaki čovjek, koji određeno vrijeme provodi na zraku. Posebno su na ozon osjetljiva djeca, starije osobe, radnici na zraku ili rekreativci.

3.4. UGLJIKOV MONOKSID (CO)

Ugljikov monoksid je otrovan gas bez mirisa, kojeg emituju automobili u izduvnim gasovima te drugi izvori prilikom sagorijevanja. Nastaje pri nepotpunom sagorijevanju drveta te fosilnih goriva (nafta, benzin, ugalj i slično). Ljudi su uobičajeno izloženi najvećim količinama monoksida u

mjestima sa velikim tj. frekventnim saobraćajem. Značajnije količine ovog polutanta (CO) u zraku su prisutne posebno u vrijeme, kada ljudi odlaze na posao ili se vraćaju s posla. Najveće koncentracije su izmjerene u mjestima gdje su mjerne stanice blizu saobraćajnica te parkirnih mjesta. Od 1997. godine emisije CO iz saobraćaja su se u nekim državama EU ipak smanjile, pri čemu je postotak emitiranog CO iz individualnih ložišta ostao na istom nivou, tako da oba zagađivača u ovo vrijeme u većini država EU približno doprinose zagađenosti zraka s ovim polutantom (Slika 1.). CO nije trajan plin, već naprotiv, kao takav, u zraku oksidira u CO₂. Maksimalno dozvoljena koncentracija za zaštitu zdravlja ljudi je 10 mg/m³.

Štetnost po zdravlje - Plin se absorbuje u krv i sprečava transport kisika do tkiva. Najteže su izloženi srce, mozak te razvojni plod kod trudnica. Najranjivija grupa su ljudi sa slabijim radom srca i pluća, starije osobe oboljele od suženja arterija, ljudi sa hroničnim bronhitisom, koji teže nadoknade smanjenu koncentraciju kisika u krvi, te ubrzanim disanjem kao i slabokrvne osobe. Simptomi trovanja s ugljikovim monoksidom (CO) kod vozača motornih vozila, a posebno prilikom saobraćajnih gužvi i zastoja, su vrtoglavica i zamorenost.

3.5. ČVRSTE ČESTICE (PM 10 i PM 2,5)

Čvrste čestice (PM) to je izraz za prah, koji je prisutan u zraku u određenom periodu. Kao aerosol on je u obliku vodene kapljice, u kojoj je obuhvaćen čvrsti ili tekući dio. U velikoj većini čestica glavna komponenta je ugljenik, na kojeg se mogu vezati dodaci kao što su metali, organski razredivači ili ozon. Najčešće se posljednjih godina uzimaju mjerena čestica u promjeru 10 (PM10) i 2,5 (PM2,5) µm, koja su po ljudsko zdravlje najštetnije. Struktura čestica je ovisna od samog izvora čestica. U načelu važi, da se manje i svjetlijе čestice zadržavaju duže vremena u zraku. Veće čestice se zadržavaju u atmosferi po nekoliko sati, pri čemu su manje čestice u atmosferi sposobne ostati po više sedmica, a saperu se obično s padavinama/kišom. U nastavku su prikazana dva kvalitetnija emisijska mjerna instrumenta (Slika 1. i Slika 2.).



Slika 1. Instrument za mjerjenje emisijskih polutanata (Testo)



Slika 2. Bacharach dimna skala i elektronski mjerni instrument (MD Madur)

Čestice su prirodnog izvora (dim šumskih požara, vulkanski pepeo) ili antropogenog (energetski objekti, saobraćaj, industrija, individualna ložišta). Čestice utječu na ljudsko zdravlje, kao i na klimu, vidljivost i slično. Posebno u zimskom periodu individualna ložišta značajno doprinose emisiji čvrstih čestica, kao posljedica sagorijevanja fosilnih goriva i drveta. Sobraćaj čini značajn izvor zagađenja s najmanjim česticama, prije svega u mjestima sa većom gustoćom saobraćaja. Propisana godišnja maksimalna koncentracija PM10 po ljudsko zdravlje iznosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, što je potrebno i dalje s tehničko-tehnološkim razvojem snižavati.

Štetnost po zdravlje. Čestice ovog polutanta povećavaju smrtnost posebno kod bolesti disajnih organa, srca i krvotoka. Ukoliko čestice sadrže teške metale, njihova latentnost je još veća. Dokazano je da je prisutstvo cinka u česticama povećava moć upale, stepen odumiranja tkiva i preosjetljivost pluća.

3.6. BENZEN (C_6H_6)

Glavni izvor benzena su emisije iz saobraćaja, posebno od momenta kada je zamijenio olovu u benzinu. Benzen je hlapljiva organska spojina koja se nalazi u derivatima. Vrijednost benzena u naftnim derivatima je viša nego u sadržaju sirove nafte. Pored saobraćaja, petrohemidska industrija značajno doprinosi zagađenju zraka kroz različite procese sagorijevanja. Benzen je značajno zastupljen u proizvodnji pesticida, plastike, gume, maziva, boja, deterdženata, farmaciji te kao ulazna sirovina odnosno rastvarač. Godišnja prosječna koncentracija benzena na periferiji gradova je znatno niža nego u gradovima, zbog veće naseljenosti ljudi i gustoće vozila. Mjerena benzena se vrše tek poslednjih godina na području EU dok se on u BiH i susjednim državama u ovo vrijeme skoro uopće i rijetko gdje mjeri. Dozvoljena maksimalna koncentracija koja ne ugrožava zdravlje ljudi je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Štetnost po zdravlje - Benzen je rakotvoran i kao takav spada u prvu grupu rakotvornih materija po klasifikaciji Međunarodne Agencije za rakotvorne materije. Za benzen postoji dovoljno dokaza o štetnosti po zdravlje ljudi.

4. MJERE ZA SMANJENJE ZAGAĐENJA

Svijest i razmišljanje pojedinačnih građana u Bosni i Hercegovini je na nižem stepenu, s ubjedenjem da je nemoguće utjecati na tako velike stvari, kao što je zagađenje. Naravno da nije istina da je industrija jedini krivac i zagađivač okoline. U proteklom vremenu bi se to moglo i tvrditi, međutim, danas je ipak saobraćaj značajan zagađivač zraka pa time i okoline. Industrija je svakako

veliki izvor emisija, koje se uz pomoć filterskih prečistača djelimično nadziru i prate. U pogledu saobraćaja države nemaju takav nadzor, a isti je ipak teže uspostaviti. Motorno vozilo je predmet kojeg u današnje vrijeme svaki građanin može sebi priuštiti, pri čemu je teže vršiti kontrolu nad predmetima u privatnom vlasništvu.

Država može odrediti pravila, preventivno upozoravati na posljedice prekomjernog zagađenja, vršiti mjerjenje nad emisijama novih vozila, uspostaviti sistem javnog prijevoza koji je dostupan većini građana međutim, utjecati na kulturu vožnje pojedinca koji različito utječe na zagađenje, vrlo je teško. Dakle, odluke su u rukama pojedinaca te nema sile koja bi nekoga prisilila u promjene za koje se on ne odluči savjesno i bez prisile.

4.1. ODGOVORNOST POJEDINACA

Ljudski faktor je jedan od razloga zagađenja okoline. U tom pogledu svaki pojedinac može malim promjenama u svom svakodnevnom radu doprinijeti kvalitetu zraka, i time generalno boljem zdravlju ljudi.

4.1.1. *Saobraćaj*

Pored industrije saobraćaj je glavni zagađivač zraka u urbanim područjima. Svi se mogu po svojoj savjesti pojedinačno odlučiti da mijenjaju način života te pobrinuti za sebe i druge. Kao emisijska posljedica saobraćaja u ovo vrijeme u Evropi je 25% ozona i 38% čvrstih čestica. Šta je moguće učiniti da bi se taj procenat smanjio?

U stvarnosti malo. Ljudi većinu svog kretanja vrše s vozilom, iako su te razdaljine duge max. od 1 do 3 km. Ukoliko bi se bar kod kraćih relacija odlučili za prelazak pješice ili bicikлом značajno bi doprinijeli smanjenju saobraćajnih gužvi kao i emisija, te pri tome pobrinuli za svoje zdravlje. Kod daljih relacija bi se mogao koristiti javni prijevoz. Stoga bi bile preporuke, za sve one, koji se ne mogu odreći prijevoza s vlastitim motornim vozilom, da bar:

- vozilom upravljaju umjereni, kako bi smanjili potrošnju goriva i time smanjili zagađenje okoline;
- redovno održavaju/servisiraju motorno vozilo te provjeravaju pritisak u pneumaticima. Ukoliko je pritisak za 0,5 bari niži od propisanog, vozilo troši za 5% više goriva i posljedično uzrokuje veće zagađenje;
- procjene da li je potrebno imati uključen klima uređaj, jer i klima povećava potrošnju goriva čak i do 40%, a vožnja s otvorenim prozorima za oko 5%;
- upotreba krovnog prtljažnika na vozilu povećava potrošnju goriva za 20-30% te je potrebno razmisiliti o mogućnostima prijevoza prtljaga na zadnjem sjedištu, jer je potrošnja goriva zbog manjih zračnih otpora osjetno manja;
- ne zagrijavaju vozilo predugo u mjestu, što povećava potrošnju za oko 50%, u odnosu na vožnju odmah, jer na taj način vozilo brže postiže svoju radnu temperaturu te posljedično ima manju potrošnju goriva;
- pri kupovini novog vozila trebaju biti oprezniji, ukoliko se odluče za kupovinu vozila prihvatljivog okolini, imat će energetske i ekonomске uštede te na taj način doprinijeti manjem zagađenju zraka;
- ugase vozilo, kada duže vremena stope na mjestu, te da
- kod dnevnih relacija odnosno odlazaka na posao, voze se u većem broju (u jednom vozilu) i time smanje troškove ukupnog prijevoza.

4.1.2. *Kuća, mjesto gdje mi odlučujemo*

1. Zajedno sa ostalim porodičnim članovima kupujemo domaće proizvode odnosno vlastitu sezonsku hranu. Zašto? Prijevoz robe s jednog kraja svijeta na drugi predstavlja veliko zagađenje, u odnosu na prijevoz kraćih relacija.

2. Ekonomičnom potrošnjom električne energije može se smanjiti potrošnja za 10% i time doprinijeti smanjenju zagađenja zraka. Preporuke su sljedeće:

- elektronske uređaje kao što su televizija, kompjuter, DVD, radio i slično ne puštati u stanju pripravnosti (stand-by mode) ili da su uključeni tokom cijelog dana bespotrebno,
- koristiti energetski štedljive sijalice i druge kućne uređaje koji spadaju u energetski razred „A“.

Smanjenje potrošnje električne energije u domaćinstvima, obrtu i industriji znači manje zagađenja zbog potrošnje fosilnih goriva u procesu proizvodnje električne energije. Posebnu pažnju bi trebali posvetiti što boljom topotnoj izolaciji stambenih objekata. Izbjegavati upotrebu čvrstih goriva za loženje u domaćinstvima. Ukoliko boravimo u okolini gdje se u zimsko vrijeme očekuje lošiji kvalitet zraka, koristimo ekološka goriva (lahko lož ulje, plin...). Ukoliko se ipak moraju ložiti čvrsta goriva neka budu suha, nikako ne spaljivati smeće, plastiku, gume, lakove i slično. Izloženost zagađenom zraku moguće je umanjiti na način, da se prozori i vrata u objektima boravka dobro zaštite odnosno propisno dilatiraju.

4.2. ODGOVORNOST DRŽAVE

Nadležne državne institucije u BiH za održivo upravljanje saobraćajem, okolinom, energijom i ekologijom bi trebale posveti posebnu pozornost slijedećim elementima u saobraćaju, industriji i individualnim ložištima kao najvećim emiterima pojedinih polutanata.

4.2.1. Saobraćaj

Smanjenje gradskog saobraćaja bi morao biti prioritet svih većih gradova s velikim brojem dnevnih migracija stanovništva.

Prva mјera: Pored drugih mјera za smanjenje saobraćaja u gradovima, koje se odnose na vremensko ograničenje parkiranja te visoke cijene parkiranja, moralo bi odpočeti provođenje strategije za poboljšanje javnog saobraćaja kako gradskog tako i prigradskog. Ocjena je da bi ljudi sa zadovoljstvom prihvatali javni prijevoz, ukoliko bi on bio sigurnosno kvalitetan, cjenovno povoljan i vremenski tačan, to jeste, da ne bi otežavao svakodnevni životni i radni tempo stanovništva.

Stanice tehničkih pregleda motornih vozila bi morale posvetiti dužnu pažnju ekološkoj ispravnosti motornih vozila prilikom tehničkog pregleda, ne propuštajući vozila sa očitim prekomjernim emisijama, uz prijetnju oduzimanja licence istim za kršenje propisa iz ove oblasti kao i veće novčane kazne pravnim licima i odgovornim licima u pravnim licima tehničkih servisa.

Druga mјera: Značajnije subvencioniranje suprastrukture javnog putničkog i teretnog saobraćaja (bez obzira na vlasničke odnose) a u cilju kvalitetnijih usluga, većeg prometa, a time i ekoloških zahtjeva.

Treća mјera: Redovno održavanje i sanacije svih saobraćajnica (ljetno/zimsko) bi morala provoditi cestovna i komunalna preduzeća s onim vozilima koja ispunjavaju naprednije eko norme i veći stepen unutrašnje organizacije poslovanja.

Četvrta mјera: Država bi morala obavezno i adekvatno periodično edukovati pravna lica o problematici emisija iz motornih vozila (putničkih, teretnih kao i radnih strojeva), te zaštiti okoline njihovim djelovanjem.

4.2.2. Industrijska i individualna ložišta

Sasvim je jasno da u zimskom periodu zagađenju zraka značajno doprinose stara ložišta, koja imaju pored visokih emisija znatno niži topotni učinak, a zarad unutrašnje nagriženosti vodeno/dimne stijene mogu prouzrokovati opasnosti od fizikalnih eksplozija.

Prva mјera: Svi ložni i dimovodni uređaji u upotrebi, bi se morali redovno i propisno održavati, uključujući i mjerjenje dimnih emisija, skladno važećim standardima za pojedine vrste goriva, isključivo putem koncesioniranih dimnjačarskih društava po uzoru na države EU, uz državne subvencije tih usluga za najugroženije korisnike.

Druга mјera: Uvođenjem odgovarajućih subvencija države, lokalne zajednice bi se mogle potaknuti, kako bi građani kupovali peći s najnižim emisijama i tako smanjile postotak starijih ložišta i njihove opasnosti sveli na najniži nivo.

Treća mјera: Za smanjenje emisija iz svih ložišta koja prekomjerno emituju polutante, bi morala biti ugradnja dimnih prečistača (filtera) ili dodatnih gorionika za sagorijevanje emisija obavezna.

Četvrta mјera: Država bi morala obavezno i adekvatno periodično edukovati pravna i fizička lica odnosno građane o problematici emisija iz različitih vrsta ložišta, jer se ipak i nedovoljno posvećuje pažnje zagađenju zraka posebno u zimsko vrijeme, što je i posljedica prekomjernih emisija, koje se stvaraju spaljivanjem raznih i nedozvoljenih goriva.

5. ZAKLJUČAK

Dugoročni cilj Bosne i Hercegovine bi trebao biti postizanje stepena kvaliteta zraka, koji nema neprihvatljivih upliva i rizika po zdravlje ljudi i okoline. U tom pogledu EU djeluje na brojnim područjima, kako bi smanjila izloženost zagađenju zraka. To reguliše putem zakonskih odredbi, istraživanja i saradnje sa sektorima, koji su odgovorni za zagađenost zraka, kao i s međunarodnim, nacionalnim i regionalnim nadležnim organima te nevladinim organizacijama. U tom pogledu cilj politike BiH bi trebao biti smanjenje izloženosti zagađenju zraka, kroz smanjenje dimnih emisija te određivanje njihova ograničenja, odnosno ciljnih vrijednosti za kvalitet zraka. Stoga bi Bosna i Hercegovina morala usvojiti predloženi paket mјera za kvalitet čistog zraka, koji uključuje nove mјere smanjenja zagađenosti zraka.

LITERATURA

- [1] BEGIĆ, S.: Ekologija / zrak-voda-tlo, Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla, 2010.
- [2] JAGODIĆ, Z.: Kurilne in dimovodne naprave, Univerzitetna knjižnica Ljubljana, 1990.
- [3] JAGODIĆ, Z.: Osnove saobraćaja, Tehnički fakultet Evropskog univerziteta Kallos u Tuzli, Tuzla, 2017.
- [4] Y. Hayashi, K.J. Button, P. Nijkamp: The environment and transport. E. Elgar Reference Collection, Cheltenham, Northampton, 1999., 500 pp.
- [5] European Commission Climate Action.
www.ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/index.htm.
- [6] R.B. Clarrk: Marine Pollution, Oxford University Press, Oxford, 2001.
- [7] R.M. Hamilton, r.m. Harrison (eds): Highway pollution, Elsevier, Amsterdam, 1999.
- [8] SOFILIĆ, T.: Zdravlje i okoliš, Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.

6. OD OŠTEĆENJA DO NEISPRAVNOSTI / FROM DEFECT TO FAULT

Autor: dr. sc. Amir Halep, dipl. ing. elektrotehnike

Sažetak

U članku je opisan proces degradacije elemenata i opreme uz predstavljanje tehničkih indikatora kojima se egzaktno izražava stanje elemenata i opreme. Preventivno održavanje je određeno kao održavanje koje se obavlja prije momenta kvara, a korektivno održavanje kao održavanje nakon momenta kvara. Ukazano je na mogućnost predikcije inherentnih kvarova kroz mjerenje tehničkih indikatora (ne)ispravnosti.

Ključne riječi: ispravnost, oštećenje, kvar, neispravnost, tehnički indikator (ne)ispravnosti, inherentni kvar, preventivno održavanje, korektivno održavanje, dugogodišnji program održavanja

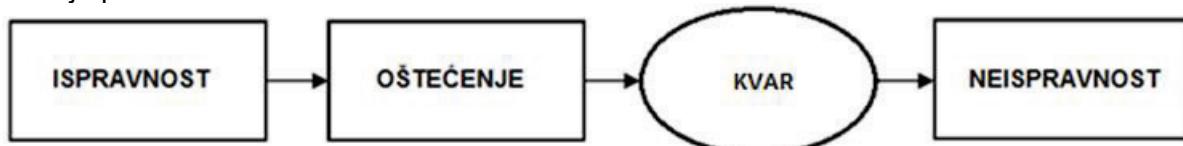
Abstract

This article describes the process of degradation of the elements and equipment with the introduction of technical indicators which express the state of the elements and equipment. Preventive maintenance is defined as maintenance performed before the moment of failure and corrective maintenance as maintenance after the moment of failure. It is possible to predict the inherent failures by measuring the defect indicators.

Key words: correctness, defect, failure, fault, performance indicator, inherent failure, preventive maintenance, corrective maintenance, maintenance master schedule

1. UVOD

Tehnički elementi i oprema na početku eksploatacije su u stanju ispravnosti (engleski: correctness), ali nakon izvjesnog vremena dolazi do postepene ili nagle degradacije elementa ili opreme kada dolazi stanje kada je element ili oprema oštećena (engleski: defective), ali još uvijek obavlja zahtijevanu funkciju. Moment (događaj) kada element ili oprema dođu u takvo stanje da više ne mogu obavljati zadani funkciju se zove moment kvara, a nakon što se desi kvar (engleski: failure) nastupa stanje neispravnosti elementa ili opreme. Osim pojma neispravnost (engleski: fault) koristi se i pojam zastoj sa istim značenjem. Može doći do zaključka da vrijedi sekvenca dešavanja prikazana na Slici 1.



Slika 1. Sekvenca dešavanja [1]

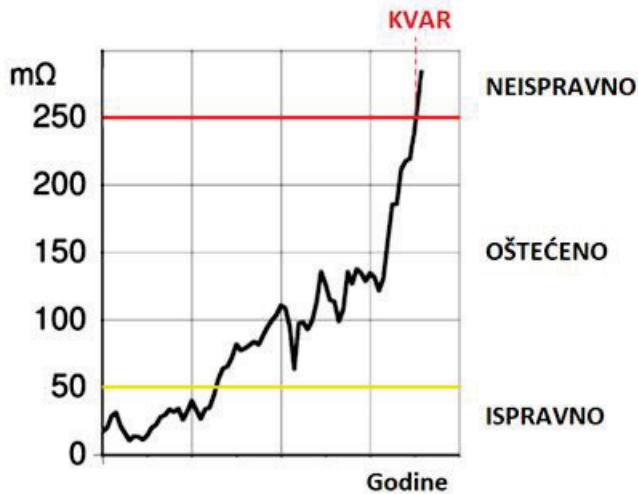
Stanje ispravnosti opreme i/ili elemenata se izražava tehničkim indikatorima (ne)ispravnosti (engleski: performance) koji su specifični za svaku opremu odnosno element [2]. Tehnički indikatori ispravnosti odnosno neispravnosti mogu biti: oblik, položaj, dimenzija, kvalitet površine, hemijski sastav itd. Smatra se da je neka veličina indikator ispravnosti ukoliko njezin porast znači povećanje ispravnosti. Na primjer tvrdoča površine zuba zupčanika je tehnički indikator ispravnosti zupčanika, jer je poželjno da ista bude što veća i naprotiv kada ista padne ispod donje granične vrijednosti zupčanik se smatra neispravnim. Istovremeno tehnički indikatori neispravnosti su pokazatelj neispravnosti to jest njihovo povećanje znači da je došlo do degradacije elementa ili opreme. Na temelju nalaza i propisanih kriterija se ustanavljava stanje elementa ili opreme. Obično se stanje opreme označava bojom. „Ispravna“ oprema je označena sa zelenom bojom, „oštećena“ žutom bojom i „neispravna“ crvenom bojom, po analogiji sa semaforom. Uzme li se primjer kliznog ležaja kod koga je tehnički indikator neispravnosti njegov zazor te se zazor u rasponu od 0,1 do 0,3 mm uzima kao dobar (zeleno područje), zazor od 0,3 do 0,5 mm se uzima kao zadovoljavajući (žuto područje) i zazor iznad 0,5 mm je loš (crveno područje). Drugim riječima rečeno, smatra se da je

ležaj neispravan kada zazor bude veći od 0,5 mm. Moment kada zazor postane veći od 0,5 mm se zove moment kvara.

Veliki je značaj egzaktnog definisanja stanja opreme ili elementa, jer u savremenom planskom održavanju koje se temelji na praćenju i predikciji stanja je neophodno egzaktno determinisati stanje elementa ili opreme.

2. PROCES DEGRADACIJE ELEMENTA I/ILI OPREME

Već je rečeno da se proces degradacije elementa i/ili opreme izražava tehničkim indikatorima (ne)ispravnosti. Ovisno o više faktora proces prelaska iz stanja ispravnosti u stanje neispravnosti može biti postepen ili brz. Ako se za primjer uzme prozorsko staklo, u momentu loma stakla, ono u veoma kratkom vremenu, nepovratno prelazi iz stanja ispravnosti u stanje neispravnosti, ali ako se npr. posmatra električni prekidač koji postepeno oksidira tada je prelazak iz stanja ispravnosti u stanje neispravnosti spor i nije nepovratan, jer se oksid sa kontakta može očistiti čime se prekidač ponovo dovodi u ispravno stanje. Kada dođe do oksidacije kontakta na prekidaču kojim se na primjer uključuje električna sijalica tada će uslijed oksidacije biti povećan električni otpor na prekidaču što će konsekventno dovesti do slabijeg intenziteta svjetlosti sa sijalice. U ovom primjeru oksidacija kontakta je oštećenje, koje se može razviti u kvar, jer kontakt može potpuno oksidirati te će doći do prekida toka električne struje kroz prekidač. Moment kada otpor kontakta prekidača pređe dozvoljenu granicu je moment kvara [3]. Dakle, u ovom primjeru otpor prekidača je tehnički indikator neispravnosti. Na Slici 2. je prikazan porast otpora prekidača uslijed oksidacije kontakta.



Slika 2. Porast otpora prekidača uslijed oksidacije kontakta

Kada su u pitanju automobilske gume najznačajniji tehnički indikator ispravnosti je dubina šare gume. Dubina šare je vertikalni raspon od vrha šare do dna najdubljeg kanala na gazećem sloju. Dubina šare kod novih guma iznosi oko 8 mm, dok je kod pravih zimskih guma označenih pahuljicom i veća. Kada dubina šare padne ispod propisane zakonom guma je neispravna. Ali nikako nije dobro da se gume mijenjaju kada dubina šare padne na minimalno dozvoljenu dubinu te se određuje nešto veća dubina šare kada se guma vodi kao oštećena i kada se planira zamjena gume.

Pritisak kompresije se koristi kao tehnički indikator za ocjenu stanja motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Bitno je napomenuti da danas postoje aditivi koji se dodaju motornom ulju kako bi se kratkotrajno popravio pritisak kompresije motora. Kada pritisak kompresije padne ispod zadane vrijednosti motor se najčešće može reparirati zamjenom prstena klipova i brušenjem cilindara.

Na Slici 2. se može uočiti trend porasta otpora koji se također može uočiti i za druge tehničke indikatore neispravnosti, a za tehničke indikatore ispravnosti se može uočiti trend opadanja. Na temelju ovih trendova se može sa manjom ili većom tačnošću procijeniti preostali životni vijek

elementa ili opreme. Na primjer za energetske transformatore postoje veoma tačne metode procjene preostalog životnog vijeka.

Bitno je napomenuti da se kvarovi dijele na: inherentne (svojstvene) i neinherentne (nesvojstvene). Neinherentni kvarovi uzrokovani su nekom akcijom koja je sasvim izvan opreme i njezine funkcije (na primjer nepravilnim rukovanjem osoblja ili greškom tokom zahvata održavanja, fizičkim oštećenjem, požarom itd.). Zbog činjenice da neinherentni kvarovi nisu svojstveni opremi ili elementu nije moguće vršiti predikciju njihove pojave mjerjenjem tehničkih indikatora (ne)ispravnosti. Npr. mjerjenjem pritiska kompresije motora nije moguće izvršiti predikciju oštećenja motora koje nastaje uslijed nesavjesnog rukovanja vozilom.

4. PRIMJENA INDIKATORA (NE)ISPRAVNOSTI U PROGRAMIRANJU ODRŽAVANJA

U savremenom održavanju elektrana se najčešće primjenjuju sljedeće dvije strategije održavanja: korektivno održavanje i plansko (preventivno i prediktivno) održavanje. Korektivno održavanje podrazumijeva da održavalac čeka da se desi kvar, a onda da poduzima mjere na sanaciji istog. Drugim riječima rečeno, pri korektivnom održavanju aktivnosti održavanja se sprovode poslije momenta kvara. Prema strategiji preventivnog održavanja propisane aktivnosti održavanja se realizuju u zadanim vremenskim intervalima u cilju prevencije kvarova, što znači da se realizuju prije pojave kvara. Prediktivno održavanje (održavanje po stanju) podrazumijeva da se vrši nadzor nad stanjem održavanih sredstava, te se aktivnosti održavanja sprovode na osnovu sprovedenih inspekcija [2]. Tokom inspekcije stanja elemenata i opreme se mjere i tehnički indikatori (ne)ispravnosti opreme i elemenata te se vrši kreiranje programa održavanja opreme na temelju nalaza ovih inspekcija.

Za svaku opremu se kreira dugogodišnji program (raspored) održavanja (engleski: MMS - Maintenance Master Schedule) u koji se unose aktivnosti održavanja koje se obavljaju jednom u nekoliko godina. U ovaj dugogodišnji program održavanja se unose i inspekcije. Tako se na primjer u dugogodišnji program održavanja centrifugalne pumpe može unijeti ispitivanje stanja ležaja svake godine. Na temelju uočenog trenda degradacije ležaja se može kasnije predvidjeti zamjena istih. Na ovaj način se postižu velike uštede u odnosu na strategiju po kojoj se ležaji mijenjaju svake godine neovisno o njihovom stanju [3].

5. ZAKLJUČAK

Elementi i oprema tokom eksploatacije prolaze kroz stanja ispravnosti, oštećenosti i neispravnosti. Prelazak iz stanja oštećenosti u stanje neispravnosti je određen momentom kvara u kome tehnički indikator (ne)ispravnosti prelazi dozvoljenu granicu. Praćenjem trenda tehničkih indikatora (ne)ispravnosti je moguće sa manjom ili većom tačnošću predvidjeti kada će doći do kvara što se koristi pri programiranju aktivnosti održavanja. Aktivnosti preventivnog održavanja se realizuju prije momenta kvara, a aktivnosti korektivnog održavanja nakon momenta kvara.

LITERATURA

- [1] Amir Halep, Ranko Antunović DEFEKT, KVAR I OTKAZ 4. Konferencija „ODRŽAVANJE – MAINTENANCE 2016“, Zenica
- [2] Amir Halep, Ranko Antunović DIJAGNOSTIKA I ODRŽAVANJE ELEKTRANA, Mašinski fakultet Istočno Sarajevo, 2016.
- [3] grupa autora ODRŽAVANJE I GOSPODARENJE IMOVINOM, Hrvatsko društvo održavatelja, Zagreb, 2016.

STRUČNA INSTITUCIJA ZA NADZOR RADA STANICA TEHNIČKIH PREGLEDA VOZILA U FEDERACIJI BIH

ISSN 2490-3337

