



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

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

Stručni bilten broj 47

STRUČNI BILTEN - IPI

ISSN 2490-3337

Zenica, juli/srpanj 2019. godine



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

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

Stručni bilten broj 47

STRUČNI BILTEN – IPI

Zenica, juli/srpanj 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
prof. dr. Mustafa Mehanović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Jasmin Bijedić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
mr. sci. Adis Imamović, dipl.ing.saobraćaja/prometa
Irhana Beganović, MA – dipl.ing.saobraćaja/prometa
prof. dr. sc. Mirsada Oruč, dipl. ing. metalurgije
mr. sc. Branka Muminović, dipl. ing. metalurgije

Redakcijski odbor: prof. dr. Sabahudin Ekinović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
van. prof. dr. Samir Lemeš, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
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/Tisak: 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 scientifice 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 71 stranicu teksta i koncipiran je u 7 stručnih tema iz različitih oblasti povezanih bezbjednošću saobraćaja, stanicama tehničkih pregleda i njihovih položaja, obuci učesnika saobraćaja, opremi vozila i sl. Sadrži 29 Tabela, 16 slika i 3 grafikona i dijagrama koji dopunjavaju pojedine teme prikazane u Biltenu.

Ovaj broj Biltena je kombinacija analize statističkih podataka o obavljenim tehničkim pregledima i stručnih tema vezanih za poslove, koje Institut za privredni inženjerинг obavlja, a koji se odnose na različite segmente saobraćaja, bezbjednosti, metrologije i dr.:

- 1. Statistički pokazatelji o broju obavljenih pregleda sa analizom karakterističnih pokazatelja na tehničkim pregledima.** Ovaj dio je osnovni dio Biltena i daje nam detaljne informacije o broju obavljenih pregleda po vrstama i kategorijama vozila u FBiH u prvom polugodištu 2019. godine. Putem većeg broja tabela čitalac može steći uvid u kompletno stanje na području cijele FBiH kao i pojedinačno po kantonima. Ono što se može zapaziti čitajući ovaj dio Biltena i poredeći ga sa istim periodima u proteklim godinama jeste jedan rast broja obavljenih pregleda (cca 14000), što je posljedica različitih faktora, od povećanog broja kupljenih vezila do mjera koje su poduzete da se vozila bez registracije uklone iz saobraćaja, odnosno da budu registrovana. Takođe, podaci o starosnoj strukturi vozila nisu doživjeli nikakve pozitivne trendove, kao i uočeni broj neispravnosti po pojedinim sistemima i komponenatama vozila. Problemi u ove dvije oblasti su stalni i stalno se ponavljaju, što svakako ukazuje na potrebne mjere prema onima koji ne provode neke od obaveznih stvari koje su propisane kroz različite nivoje regulative. Uočeni broj neispravnosti je još uvijek veliki i nije došlo do njegovog smanjenja u odnosu na iste periode u protekle dvije godine što može ukazivati na dvije činjenice: ili da se povećala i pooštala kontrola na stanicama ili da je zbog ekonomске situacije u zemlji održavanje vozila na nižem nivou pa se ne otklanjaju ni one manje greške na vozilima. Svakako da bi ovom problem trebalo posvetiti dužnu pažnju, kao i problem male evidencije kvarova na pojedinih stanicama za tehničke preglede, koji se ponavljaju iz perioda u period tako da je u posljednjem periodu evidentiran manji broj nego u istom period prošle godine, što je posebno problematično sa aspekta povećanja broja vozila u ovom periodu.
2. Primjena informacionih tehnologija u današnjem vremenu je sve izraženija u svim oblastima ljudskog života i djelovanja. Iako se informacione tehnologije na stanicama za tehničke preglede primjenjuju od samom preuzimanja ove oblasti od strana IPI instituta pokazalo se i u ovom radu da su mogućnosti primjene podataka koji se sakupljaju na ovim stanicama veoma velike. Autor je pokazao mogućnosti primjera izračunavanja zagađenja na pojedinim dionicama, kroz kretanje određene količine i vrste vozila, te uzimanje podataka iz informacionog sistema o tim vozilima te proračune stepena zagađenja, što svakako može biti interesantno naročito u velikim gradovima i posebnim periodima u toku godine kada ta zagađenja pređu određene dozvoljene granice.
3. Primjena pozitivnih zakonskih propisa može dovesti do poboljšanja stanja u oblasti bezbjednosti saobraćaja. Ne treba posebno isticati broj saobraćajnih nesreća koje se dogode na našim cestama, kao ni broj smrtno stradalih i povrijeđenih u tim nesrećama. Kako spriječiti? To su stalna pitanja kojima se bave između ostalih i Ministarstva unutrašnjih poslova kroz svoje redovne aktivnosti. U radu se spomenuti samo neki od mogućih zakonskih propisa koji mogu dovesti do poboljšanja stanja u bezbjednosti saobraćaja kao što su: Primjena "pametnih" LPR kamera koja je u velikoj mjeri doprinijela smanjenju broj neregistovanih vozila na cestama, te privremeno oduzimanje motornih vozila je takođe doprinijelo smanjenju činjenja najtežih saobraćajnih prekršaja. Ovakvih mjera i zakonskih propisa bi moglo i moralno biti više.
4. Našim cestama se kreće veliki broj različitih vozila, sa različitom namjenom i konstrukcijom. Jedna od njih su i sanitetska vozila. Vozilo za sanitetski prevoz mora biti opremljeno propisanom medicinsko-tehničkom opremom za siguran prevoz bolesnika. Oprema vozila, uz ispunjavanje medicinskih zahtjeva, treba da obezbijedi adekvatnu sigurnost pacijenata/putnika u vozilu. Autor se u radu osvrće na propise koji regulišu sadržaj opreme u ovakvim vozilima i daje primjere šta se može desiti kada to nije ispunjeno.

5. Osposobljavanje vozača motornih vozila je aktivnost koja se svakodnevno dešava. Stalno izlaze nove generacije vozača, različitih kategorija, kao i nove vrste vozila. Svakako da bi ovo trebalo da prati i adekvatna obuka takvih vozača, koja je obično striktno regulisana zakonskim propisima jedne zemlje. U toj obuci od početka do kraja uestvuje veliki broj lica koja bi prethodno trebala biti upoznata sa najnovijom zakonskom regulativom u svojoj oblasti i njenom primjenom. Autor se u radu osvrće na dio promjena koji se desio u zakonskoj regulativi koja se tiče obuke pojedinih kategorija vozača u našoj zemlji.
6. Izgradnja novih i modernih saobraćajnica je stalni zadatak u jednoj zemlji. Njihova izgradnja se dešava u svakakvim uslovima zemljишta i terena, pri čemu se mogu pojaviti različite vrste odrona, klizišta i sličnih problema. Kada se zbog nepovoljnih prirodnih uslova ne može adekvatnije oblikovati nagib, a posebno kod otkopnih kosina, za sprječavanje ispiranja zemljишta vodom upotrebljavaju se zaštite. Kod spomenutih načina osiguranja, na kosinu ili padinu nanesena mješavina travnog sjemena i drugih dodataka prekriva se mrežama različitog porijekla radi sprječavanja ispiranja. Za izradu mreža od žičanog pletiva upotrebljava se poinčano žičano pletivo, koje može još dodatno biti zaštićeno s tankom prevlakom od PVC folije. U tu svrhu najčešće se koristi heksagonalno žičano pletivo koje nosi naziv i „putarsko pletivo“, a proizvodi se od poinčane žice određenih dimenzija. U prezentovanom radu daje se pregled, osnovne karakteristike i ispitivanja koja se provode na ovom žičanom pletivu prije njegove upotrebe.

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 i 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. Stanicama tehničkih pregleda, nadležnim organima i inspekcijsama preporučujemo pojačanu kontrolu u domenu gdje su su uočeni najveći problemi u ovom dijelu koji se stalno registruju.

U Zenici, juli 2019. godine

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

EXCERPT FROM THE REVIEWS

General Bulletin Information

The bulletin contains 71 pages of text and is conceived in 7 expert topics from various areas related to traffic safety, technical inspection stations and their positions, training of traffic participants, vehicle equipment, etc. It contains 29 Tabs, 16 Images and 3 Charts and Diagrams that complement the individual themes shown in the Bulletin.

This bulletin number is a combination of the analysis of statistical data on technical inspections carried out and technical issues related to the work carried out by Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica, which relate to different segments of traffic, safety, metrology and others:

1. **Statistical indicators on the number of examinations carried out with the analysis of characteristic indicators on technical inspections.** This section is an essential part of the Bulletin and gives us detailed information on the number of examinations carried out by types and categories of vehicles in the FBiH in the first half of 2019. Through a number of tables, the reader can gain insight into the entire 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 one increase in the number of inspections carried out (approximately 14000), which is the consequence of various factors, from the increased number of purchased vehicles to the measures taken to remove vehicles without registration from the traffic, or to register them. Also, data on the age structure of the vehicles did not experience any positive trends, as well as the observed number of malfunctions for certain systems and components of the vehicles. The problems in these two areas are permanent and are constantly repeated, which certainly indicates the necessary measures towards those who do not implement some of the mandatory things that are prescribed through different levels of regulation. The observed number of malfunctions is still high and its reduction has not occurred in relation to the same periods in the past two years, which can indicate two facts: either the increase and tighten control of the stations or, due to the economic situation in the country, maintenance of the vehicles is at lower levels where owners do not eliminate even minor errors on vehicles. Certainly, this problem should be paid due attention, as well as the problem of small records of failures at individual stations for technical inspections, which are repeated from the period to the period and the last one also registered smaller number than in the same period of last year, which is especially problematic from the aspect of increasing number of vehicles in this period.
2. The application of information technology in today's time is more pronounced in all areas of human life and activity. Although information technology at the technical inspection stations has been applied since the acquisition of this area by IPI institutes, it has been shown in this paper that the possibilities of using data collected on these stations are very high. The author showed the possibilities of an example of calculating pollution in individual sections, through the movement of a certain quantity and type of vehicles, and taking information from the information system on these vehicles and calculating the degree of pollution, which can certainly be interesting especially in large cities and special periods during the year when pollution exceed certain permissible limits.
3. The application of positive legal regulations can lead to an improvement in the state of safety of traffic safety. The number of road accidents occurring on our roads, as well as the number of fatalities and injuries in these accidents should not be highlighted. How to prevent it? These are permanent issues that are dealt with by the Ministry of the Interior, through their regular activities. The paper deals with only some of the possible legal regulations that can lead to an improvement in the traffic safety situation, such as: The use of "smart" LPR cameras, which greatly contributed to reducing the number of unregistered vehicles on the roads, and the temporary seizure of motor vehicles that also contributed to the reduction of the most serious traffic violations. The number of such measures and legal regulations should and have to be higher.

4. Our roads are driven by a large number of different vehicles, with a different purpose and construction. One of them is medical vehicles. The vehicle for medical transport must be equipped with the prescribed medical and technical equipment for the safe transport of patients. Vehicle equipment, while complying with medical requirements, should ensure adequate safety of patients / passengers in the vehicle. The author looks at the regulations governing the content of equipment in such vehicles and gives examples of what can happen when this is not fulfilled.
5. Training drivers for motor vehicles is an activity that happens on a daily basis. New generation of drivers, different categories, and new types of vehicles are continually coming out. Certainly this should be followed by adequate training of such drivers, which is usually strictly regulated by the laws of a country. In this training, from the beginning to the end, a large number of persons are involved, and they should be familiar with the latest legal regulation in their field and its application. The author focuses on a part of the changes that happened in the legal regulations regarding the training of certain categories of drivers in our country.
6. Construction of new and modern roads is a permanent task in one country. Their build-up occurs in all conditions of land and terrain, with different types of landslides and similar problems. When due to unfavorable natural conditions, the slope cannot be adequately formed, and especially in the excavation slopes, protection is used to prevent the soil from flushing with water. In the aforementioned means of protection, a mixture of grass seeds and other additives is covered with nets of different origin on the slope to prevent rinsing. For the production of wire mesh networks, galvanized wire mesh is used, which can be further protected by a thin PVC coating. For this purpose, the hexagonal woven knitted fabric, which is named "tannery knitted", is usually used, and is made of galvanized wire of certain dimensions. The present paper gives an overview, basic characteristics and tests carried out on this wire knit before its use.

CONCLUSION

The IPI expert institution is recommended to issue the Bulletin and its distribution to all relevant factors throughout BiH. We also recommend the continuation of activities in the field of publishing as many topics as possible and getting the general public familiar with newspapers that are almost daily in the field of traffic and technical inspections, to which we have not been accustomed, all with the aim of preventing possible problems and misunderstandings as well as increasing security in traffic in every aspect of it. The technical inspection stations, the competent authorities and the inspections recommend enhanced control in the domain where the biggest problems in this part are constantly registered.

Zenica, July 2019

Reviewer Prof. Sabahudin Jasarevic, PhD

SADRŽAJ

O NAMA IZVOD IZ RECENZIJE

1. UVOD / INTRODUCTION - 1 -

2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PRVOM POLUGODIŠTU 2019. GODINE
PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF
COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN FIRST HALF 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 - 11 -

 2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO-PODRINJSKOM KANTONU - 13 -

 2.1.6. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U SREDNJOBOSANSKOM KANTONU - 14 -

 2.1.7. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOM KANTONU - 16 -

 2.1.8. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZAPADNO-HERCEGOVAČKOM KANTONU - 18 -

 2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO - 19 -

 2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10 - 21 -

2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA.. - 23 -

Muhamed Barut, Fuad Klisura

3. INFORMACIONI SISTEM STANICA ZA TEHNIČKI PREGLED VOZILA KAO RESURS
INOVATIVNIH RJEŠENJA ZA ODRŽIVE SISTEME URBANE MOBILNOSTI /
INFORMATION SYSTEM OF STATIONS FOR TECHNICAL INSPECTION OF VEHICLES
AS A RESOURCE OF INNOVATIVE SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE URBAN MOBILITY
SYSTEMS - 37 -

Mustafa Mehanović

4. PRIMJENA NOVIH ZAKONSKIH RJEŠENJA NA POBOLJŠANJE STANJA U OBLASTI
BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA / THE APPLICATION OF NEW LEGAL SOLUTIONS IN
ORDER TO IMPROVE THE SITUATION IN THE AREA OF TRAFFIC SAFETY - 46 -

Adis Imamović

5. KONSTRUKCIJA I OPREMA SANITETSKOG VOZILA / CONSTRUCTION AND
EQUIPMENT OF MEDICAL VEHICLE - 51 -

Jasmin Bijedić

6. PROPISI, PRAVILNICI I UPUTSTVA U OBLASTI OSPOSOBLJAVANJA ZA VOZAČA
MOTORNIH VOZILA / RULES, REGULATIONS AND MANUALS REGARDING THE
DRIVING SCHOOL CANDIDATES EDUCATION - 58 -

Irhana Beganović

7. POCINČANO ŽIČANO PLETIVO ZA SANACIJU KOSINA I ZAŠTITU OD ODRONA NA
SAOBRAĆAJNICAMA / GALVANIZED WIRE KNIT FOR THE REPAIR OF SLOPES AND
PROTECTION FROM SLOPES ON THE ROADS - 66 -

Mirsada Oruč, Branka Muminović



1. UVOD / INTRODUCTION

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

U poglavlju 3 opisan je model koji omogućava praćenje emisije izduvnih gasova na mikro lokaciji, u kratkom vremenskom periodu, tako da se mogu poduzeti mjere sa ciljem sprečavanja dostizanja graničnih koncentracija od strane saobraćajnog toka.

U poglavlju 4. pojašnjenje je primjena kako preventivnih tako i represivnih mjera, koje stoje na raspolaganju Upravi policije Ministarstva unutrašnjih poslova Zeničkodobojskog kantona, a u skladu sa novim zakonskim rješenjima iz oblasti bezbjednosti saobraćaja.

Poglavlje 5. daje detaljno pojašnjenje zahtjeva oko konstrukcije i opreme sanitetskog vozila.

Poglavlje 6. donosi pregled izmjena u propisima koje su od važnosti za osposobljavanje kandidata za vozača motornih vozila.

Poglavlje 7 daje pregled, osnovne karakteristike i ispitivanja koja se provode na pocijančanom žičanom pletivu za sanaciju kosina i zaštitu od odrona na saobraćajnicama prije njegove upotrebe.

2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PRVOM POLUGODIŠTU 2019. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN FIRST HALF 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 kontrolisu 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 potpoglavljima 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 polugodištu 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	516	0	1	0	1	0	10	0
L1	0	0	1.350	0	0	0	0	0	9	0
L2	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0
L3	0	0	3.923	0	5	0	0	0	62	0
L4	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
L5	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0
L6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
L7	0	0	172	0	0	0	0	0	6	0
M1	788	0	283.847	283.557	1.508	3	2.986	2.303	3.300	12
M2	71	0	48	48	221	0	301	274	7	0
M3	416	0	198	197	851	0	1.069	963	62	0
N1	4.043	0	3.976	3.973	9.777	2	13.451	12.487	489	18
N2	1.475	1	607	564	2.382	0	3.425	3.099	85	1
N3	2.116	1	1.212	1.206	4.612	0	5.505	5.059	159	0
O1	0	0	2.692	0	4	0	4	0	41	0
O2	161	0	419	0	230	0	886	0	13	0
O3	62	0	271	0	92	0	140	0	4	0
O4	1.264	0	781	0	2.781	0	3.251	0	90	0
T1	0	0	831	0	0	0	0	0	4	0
T2	0	0	330	0	1	0	0	0	1	0
T3	0	0	84	0	0	0	0	0	2	0
T4	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0
T5	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0
	10.397	2	301.475	289.545	22.465	5	31.019	24.185	4.345	31
UKUPNO PREGLEDA	369.701				UKUPNO EKO TESTOVA		313.768			

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

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Unsko - sanski kanton	PREV	973	Srednjobosanski kanton	PREV	1.311
	RED	29.884		RED	30.270
	RED - 6	1.723		RED - 6	2.499
	TEU	2.469		TEU	3.697
	VANR	288		VANR	235
	UKUPNO	35.337		UKUPNO	38.012
Posavski kanton	PREV	159	Hercegovačko-neretvanski kanton	PREV	1.134
	RED	4.899		RED	32.194
	RED - 6	318		RED - 6	2.186
	TEU	510		TEU	4.020
	VANR	31		VANR	315
	UKUPNO	5.917		UKUPNO	39.849
Tuzlanski kanton	PREV	2.396	Zapadno – hercegovački kanton	PREV	834
	RED	60.148		RED	15.188
	RED - 6	4.842		RED - 6	1.165
	TEU	6.181		TEU	2.151
	VANR	1.183		VANR	103
	UKUPNO	74.750		UKUPNO	19.441
Zeničko – dobojski kanton	PREV	1.449	Kanton Sarajevo	PREV	1.837
	RED	47.449		RED	70.641
	RED - 6	4.627		RED - 6	4.482
	TEU	4.916		TEU	5.988
	VANR	450		VANR	1.683
	UKUPNO	58.891		UKUPNO	84.631
Bosanskopodrinjski kanton	PREV	79	Kanton 10	PREV	225
	RED	3.437		RED	7.365
	RED - 6	146		RED - 6	477
	TEU	238		TEU	849
	VANR	13		VANR	44
	UKUPNO	3.913		UKUPNO	8.960

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	51
	RED	2.630
	RED - 6	76
	TEU	120
	VANR	23
	STP UKUPNO	2.900
BERLINA, Bihać	PREV	43
	RED	1.097
	RED - 6	72
	TEU	67
	VANR	17
	STP UKUPNO	1.296
BERLINA TEHNIČKI PREGLED VOZILA, Bihać	PREV	37
	RED	1.550
	RED - 6	67
	TEU	91
	VANR	23
	STP UKUPNO	1.768
ČAVKIĆ, Bihać	PREV	71
	RED	1.497
	RED - 6	165
	TEU	213
	VANR	29
	STP UKUPNO	1.975
KAMION CENTAR, Bihać	PREV	95
	RED	1.384
	RED - 6	108
	TEU	213
	VANR	37
	STP UKUPNO	1.837
OPĆINA UKUPNO		9.776
AUTO-KONTAKT, Bužim	PREV	37
	RED	1.482
	RED - 6	90
	TEU	110
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.727
OPĆINA UKUPNO		1.727
AGRAM, Cazin	PREV	26
	RED	934
	RED - 6	37
	TEU	37
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.041
ČAVKIĆ, Cazin	PREV	28
	RED	1.483
	RED - 6	54
	TEU	93
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.660

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
KAMASS, Cazin	PREV	83
	RED	1.462
	RED - 6	201
	TEU	261
	VANR	12
	STP UKUPNO	2.019
TESTING CENTAR, Cazin	PREV	72
	RED	2.687
	RED - 6	105
	TEU	187
	VANR	12
	STP UKUPNO	3.063
OPĆINA UKUPNO		7.783
ADDA PROMET, Velika Kladuša	PREV	21
	RED	2.096
	RED - 6	53
	TEU	71
	VANR	9
	STP UKUPNO	2.250
TESTING CENTAR, Velika Kladuša	PREV	63
	RED	3.117
	RED - 6	187
	TEU	252
	VANR	18
	STP UKUPNO	3.637
OPĆINA UKUPNO		5.887
ASA ASSISTANCE, Sanski Most	PREV	64
	RED	1.770
	RED - 6	72
	TEU	125
	VANR	9
	STP UKUPNO	2.040
TESTING CENTAR, Sanski Most	PREV	123
	RED	1.859
	RED - 6	133
	TEU	201
	VANR	27
	STP UKUPNO	2.343
OPĆINA UKUPNO		4.383
ASA ASSISTANCE, Ključ	PREV	32
	RED	1.285
	RED - 6	69
	TEU	115
	VANR	16
	STP UKUPNO	1.517
OPĆINA UKUPNO		1.517
TESTING CENTAR, Bosanski Petrovac	PREV	34
	RED	830
	RED - 6	79
	TEU	109

nastavak Tabele 3. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Bosanski Petrovac	VANR	18
	STP UKUPNO	1.070
OPĆINA UKUPNO		1.070
REMIS, Bosanska Krupa - Ljusina	PREV	38
	RED	1.182
	RED - 6	75
	TEU	95
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.394
REMIS, Bosanska Krupa - Proleterska	PREV	55
	RED	1.539
	RED - 6	80
	TEU	109
	VANR	17
	STP UKUPNO	1.800
OPĆINA UKUPNO		3.194

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 - Šamac	PREV	0
	RED	1
	RED - 6	0
	TEU	1
	VANR	0
	STP UKUPNO	2
TESTING CENTAR, Domaljevac-Šamac	PREV	0
	RED	102
	RED - 6	1
	TEU	7
	VANR	0
	STP UKUPNO	110
OPĆINA UKUPNO		112
DERBY, Orašje	PREV	41
	RED	1.393
	RED - 6	73
	TEU	121
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.632
TESTING CENTAR, Orašje	PREV	49
	RED	1.667
	RED - 6	94
	TEU	172
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.993
OPĆINA UKUPNO		3.625
AGRAM, Odžak	PREV	62
	RED	1.214
	RED - 6	138
	TEU	178
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.607
ZEKO-PROMET, Odžak	PREV	7
	RED	522
	RED - 6	12
	TEU	31
	VANR	1
	STP UKUPNO	573
OPĆINA UKUPNO		2.180

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	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
REMIS, Banovići	PREV	72	TESTING CENTAR, Gradačac	VANR	64
	RED	1.963		STP UKUPNO	3.807
	RED - 6	135		PREV	68
	TEU	174		RED	1.147
	VANR	28		RED - 6	150
	STP UKUPNO	2.372		TEU	178
OPĆINA UKUPNO		2.372		VANR	32
OSING, Čelić	PREV	40		STP UKUPNO	1.575
	RED	640	OPĆINA UKUPNO		7.352
	RED - 6	70	OSING, Kladanj	PREV	29
	TEU	86		RED	1.222
	VANR	4		RED - 6	59
	STP UKUPNO	840		TEU	93
OPĆINA UKUPNO		840		VANR	27
OSING, Doboј Istok	PREV	26		STP UKUPNO	1.430
	RED	857	OPĆINA UKUPNO		1.430
	RED - 6	58	STTP KAHRIB, Sapna	PREV	11
	TEU	62		RED	632
	VANR	7		RED - 6	42
	STP UKUPNO	1.010		TEU	70
OPĆINA UKUPNO		1.010		VANR	8
AGRAM, Srebrenik	PREV	30		STP UKUPNO	763
	RED	1.532	OPĆINA UKUPNO		763
	RED - 6	82	AMOX TREYD, Kalesija	PREV	11
	TEU	102		RED	312
	VANR	34		RED - 6	27
	STP UKUPNO	1.780		TEU	29
REMIS, Srebrenik	PREV	111		VANR	3
	RED	2.267		STP UKUPNO	382
	RED - 6	216	OPĆINA UKUPNO		14
	TEU	277	OSING, Kalesija	PREV	1.180
	VANR	48		RED	72
	STP UKUPNO	2.919		RED - 6	96
SELIMPEX, Srebrenik	PREV	41		TEU	8
	RED	1.304		VANR	382
	RED - 6	138		STP UKUPNO	1.370
	TEU	172	OPĆINA UKUPNO		14
	VANR	47	POLO, Kalesija	RED	2.631
	STP UKUPNO	1.702		RED - 6	148
OPĆINA UKUPNO		6.401		TEU	243
TESTING CENTAR 2, Gradačac	PREV	67		VANR	19
	RED	1.644		STP UKUPNO	3.115
	RED - 6	113	OPĆINA UKUPNO		4.867
	TEU	119	AGRAM, Tuzla	PREV	124
	VANR	27		RED	2.542
	STP UKUPNO	1.970		RED - 6	140
GRAPS, Gradačac	PREV	185		TEU	184
	RED	2.811		VANR	107
	RED - 6	321		STP UKUPNO	3.097
	TEU	426	OPĆINA UKUPNO		54
AUTOCENTAR BH, Tuzla			AUTOCENTAR BH, Tuzla	RED	3.458

nastavak Tabele 5. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH, Tuzla	RED - 6	93
	TEU	128
	VANR	77
	STP UKUPNO	3.810
TZINSPEKT, Tuzla	PREV	73
	RED	1.449
	RED - 6	143
	TEU	213
	VANR	18
	STP UKUPNO	1.896
NIPEX, Tuzla	PREV	51
	RED	823
	RED - 6	94
	TEU	151
	VANR	25
	STP UKUPNO	1.144
POLO, Tuzla	PREV	249
	RED	4.467
	RED - 6	270
	TEU	366
	VANR	140
	STP UKUPNO	5.492
REMIS, Tuzla	PREV	72
	RED	1.186
	RED - 6	205
	TEU	261
	VANR	20
	STP UKUPNO	1.744
SAMN, Tuzla	PREV	167
	RED	1.183
	RED - 6	465
	TEU	537
	VANR	50
	STP UKUPNO	2.402
SONI LUX, Tuzla	PREV	1
	RED	88
	RED - 6	4
	TEU	5
	VANR	2
	STP UKUPNO	100
TESTING CENTAR, Tuzla	PREV	53
	RED	2.015
	RED - 6	86
	TEU	127
	VANR	70
	STP UKUPNO	2.351
OPĆINA UKUPNO		22.036
AUTOCENTAR BH, Živinice	PREV	35
	RED	1.379
	RED - 6	67
	TEU	74
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.562
REMIS, Živinice	PREV	86

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
REMIS, Živinice	RED	1.884
	RED - 6	144
	TEU	184
	VANR	23
	STP UKUPNO	2.321
TESTING CENTAR, Živinice	PREV	73
	RED	3.869
	RED - 6	241
	TEU	277
	VANR	70
	STP UKUPNO	4.530
ŽIVINICEREMONT, Živinice	PREV	62
	RED	2.322
	RED - 6	150
	TEU	227
	VANR	48
	STP UKUPNO	2.809
OPĆINA UKUPNO		11.222
AGRAM, Gračanica	PREV	91
	RED	1.104
	RED - 6	171
	TEU	170
	VANR	24
	STP UKUPNO	1.560
OXIS OIL, Gračanica	PREV	146
	RED	3.576
	RED - 6	322
	TEU	411
	VANR	42
	STP UKUPNO	4.497
ZLATNA LAGUNA, Gračanica	PREV	59
	RED	1.380
	RED - 6	143
	TEU	179
	VANR	24
	STP UKUPNO	1.785
OPĆINA UKUPNO		7.842
INGOS, Lukavac	PREV	101
	RED	4.332
	RED - 6	250
	TEU	282
	VANR	41
	STP UKUPNO	5.006
NASKO, Lukavac	PREV	44
	RED	974
	RED - 6	84
	TEU	96
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.203
TESTING CENTAR, Lukavac	PREV	74
	RED	1.904
	RED - 6	134
	TEU	176

nastavak Tabele 5. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Lukavac	VANR	31
	STP UKUPNO	2.319
JAMBOSS, Lukavac	PREV	2
	RED	71
	RED - 6	5
	TEU	6
	VANR	3
	STP UKUPNO	87
OPĆINA UKUPNO		8.615

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	37
	RED	1.714
	RED - 6	97
	TEU	103
	VANR	23
	STP UKUPNO	1.974
OPĆINA UKUPNO		1.974
BOSNAEXPRES, Doboj Jug	PREV	10
	RED	2.529
	RED - 6	52
	TEU	69
	VANR	29
	STP UKUPNO	2.689
GANJGO LINE, Doboj-Jug	PREV	167
	RED	1.590
	RED - 6	925
	TEU	859
	VANR	34
	STP UKUPNO	3.575
OPĆINA UKUPNO		6.264
BN-STEP, Zavidovići	PREV	52
	RED	1.863
	RED - 6	109
	TEU	137
	VANR	8
	STP UKUPNO	2.169
BN-STEP, Zavidovići PJ-2	PREV	36
	RED	1.575
	RED - 6	107
	TEU	131
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.855
OPĆINA UKUPNO		4.024
REMIS, Maglaj	PREV	60
	RED	1.367
	RED - 6	147
	TEU	127
	VANR	61
	STP UKUPNO	1.762
SJAJ, Maglaj	PREV	3
	RED	924
	RED - 6	17
	TEU	26
	VANR	8
	STP UKUPNO	978
OPĆINA UKUPNO		2.740
PSC-JELAH, Tešanj	PREV	105
	RED	1.279
	RED - 6	295
	TEU	299

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
PSC-JELAH, Tešanj	VANR	22
	STP UKUPNO	2.000
	PREV	52
	RED	1.037
	RED - 6	125
	TEU	154
TESTING CENTAR, Tešanj	VANR	16
	STP UKUPNO	1.384
	PREV	14
	RED	1.475
	RED - 6	139
	TEU	147
OPĆINA UKUPNO	VANR	10
	STP UKUPNO	1.785
	PREV	17
	RED	2.353
	RED - 6	260
	TEU	254
BTS, Visoko	VANR	6
	STP UKUPNO	2.890
	PREV	55
	RED	2.411
	RED - 6	256
	TEU	269
REMIS, Visoko	VANR	35
	STP UKUPNO	3.026
	PREV	37
	RED	2.166
	RED - 6	145
	TEU	168
TESTING CENTAR, Visoko	VANR	4
	STP UKUPNO	2.520
	PREV	37
	RED	2.166
	RED - 6	145
	TEU	168
OPĆINA UKUPNO	VANR	4
	STP UKUPNO	2.520
	PREV	37
	RED	2.166
	RED - 6	145
	TEU	168
ĆOSIĆPROMEX, Usora	VANR	11
	STP UKUPNO	1.221
	PREV	22
	RED	1.029
	RED - 6	64
	TEU	95
OPĆINA UKUPNO	VANR	11
	STP UKUPNO	1.221
	PREV	20
	RED	1.047
	RED - 6	51
	TEU	47
KOVAN MI, Olovno	VANR	9
	STP UKUPNO	1.174
	PREV	117
	RED	1.825
	OPĆINA UKUPNO	1.174
	AGRAM, Zenica	

nastavak Tabele 6. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Zenica	RED - 6	354
	TEU	292
	VANR	34
	STP UKUPNO	2.622
AUTOCENTAR BH, Zenica	PREV	82
	RED	2.017
	RED - 6	179
	TEU	216
	VANR	27
OSING, Zenica	STP UKUPNO	2.521
	PREV	22
	RED	2.402
	RED - 6	127
	TEU	98
REMIS, Zenica	VANR	4
	STP UKUPNO	2.653
	PREV	55
	RED	3.249
	RED - 6	205
TPV Podružnica Zenica, Zenica	TEU	245
	VANR	4
	STP UKUPNO	3.758
	PREV	7
	RED	2.097
TPV, Zenica	RED - 6	13
	TEU	23
	VANR	9
	STP UKUPNO	2.149
	PREV	88
	RED	2.594
REKONSTRUKCIJA, Kakanj	RED - 6	114
	TEU	170
	VANR	9
	STP UKUPNO	2.975
	OPĆINA UKUPNO	16.678
	PREV	81
TRANSPORT, Kakanj	RED	2.262
	RED - 6	176
	TEU	216
	VANR	29
	STP UKUPNO	2.764
	PREV	100
AGRAM, Žepče	RED	2.408
	RED - 6	175
	TEU	202
	VANR	26
	STP UKUPNO	2.911
	OPĆINA UKUPNO	5.675
OPĆINA UKUPNO	PREV	22
	RED	986
	RED - 6	81
	TEU	82
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.176

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Žepče 2	PREV	101
	RED	864
	RED - 6	206
	TEU	253
K-PROJEKT, Žepče	VANR	5
	STP UKUPNO	1.429
	PREV	63
	RED	1.567
	RED - 6	150
OPĆINA UKUPNO	TEU	181
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.969
	OPĆINA UKUPNO	4.574
OSING, Vareš	PREV	24
	RED	819
	RED - 6	58
	TEU	53
	VANR	8
OPĆINA UKUPNO	STP UKUPNO	962
	OPĆINA UKUPNO	962

**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	71
	RED	2.305
	RED - 6	130
	TEU	199
	VANR	9
	STP UKUPNO	2.714
BH AUTO, Goražde	PREV	8
	RED	1.132
	RED - 6	16
	TEU	39
	VANR	4
	STP UKUPNO	1.199
OPĆINA UKUPNO		3.913

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	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Bugojno	PREV	90	OPĆINA UKUPNO		3.365
	RED	1.258		PREV	33
	RED - 6	124		RED	798
	TEU	179		RED - 6	84
	VANR	3		TEU	105
	STP UKUPNO	1.654		VANR	5
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno	PREV	79	TESTING CENTAR, Busovača	STP UKUPNO	1.025
	RED	1.057		PREV	40
	RED - 6	100		RED	1.338
	TEU	157		RED - 6	112
	VANR	12		TEU	93
	STP UKUPNO	1.405		VANR	3
AUTOCENTAR BH, Bugojno	PREV	28		STP UKUPNO	1.586
	RED	1.418	OPĆINA UKUPNO		2.611
	RED - 6	50		PREV	35
	TEU	104		RED	730
	VANR	5		RED - 6	97
	STP UKUPNO	1.605		TEU	142
TESTING CENTAR, Bugojno	PREV	38		VANR	11
	RED	568		STP UKUPNO	1.015
	RED - 6	60	TESTING CENTAR, Kreševo	OPĆINA UKUPNO	1.015
	TEU	108		PREV	62
	VANR	1		RED	871
	STP UKUPNO	775		RED - 6	98
OPĆINA UKUPNO		5.439		TEU	141
OSING, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	60		VANR	11
	RED	1.110		STP UKUPNO	1.183
	RED - 6	66	OPĆINA UKUPNO		1.183
	TEU	97		PREV	23
	VANR	4		RED	1.099
	STP UKUPNO	1.337		RED - 6	85
TESTING CENTAR, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	40		TEU	101
	RED	696		VANR	4
	RED - 6	21		STP UKUPNO	1.312
	TEU	64	CROTEHNA, Podružnica Vitez, Vitez	PREV	62
	VANR	3		RED	1.298
	STP UKUPNO	824		RED - 6	137
OPĆINA UKUPNO		2.161		TEU	127
AGRAM, Jajce	PREV	73		VANR	6
	RED	999		STP UKUPNO	1.630
	RED - 6	93	REMIS, Vitez	PREV	100
	TEU	152		RED	1.157
	VANR	8		RED - 6	273
	STP UKUPNO	1.325		TEU	317
CROTEHNA Podružnica Jajce, Jajce	PREV	57		VANR	13
	RED	1.575		STP UKUPNO	1.860
	RED - 6	169	TESTING CENTAR, Vitez	PREV	64
	TEU	231		RED	1.528
	VANR	8		RED - 6	85
	STP UKUPNO	2.040		TEU	139

nastavak Tabele 8. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Vitez	VANR	23
	STP UKUPNO	1.839
OPĆINA UKUPNO		6.641
CROTEHNA, Novi Travnik	PREV	47
	RED	889
	RED - 6	41
	TEU	87
	VANR	14
	STP UKUPNO	1.078
TESTING CENTAR, Novi Travnik	PREV	40
	RED	1.764
	RED - 6	60
	TEU	116
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.986
OPĆINA UKUPNO		3.064
GRAKOP, Kiseljak	PREV	42
	RED	1.254
	RED - 6	160
	TEU	253
	VANR	13
	STP UKUPNO	1.722
TESTING CENTAR, Kiseljak	PREV	19
	RED	804
	RED - 6	56
	TEU	55
	VANR	7
	STP UKUPNO	941
TESTING CENTAR broj 2, Kiseljak	PREV	91
	RED	1.997
	RED - 6	192
	TEU	348
	VANR	15
	STP UKUPNO	2.643
OPĆINA UKUPNO		5.306
ASA ASSISTANCE Poružnica 3, Fojnica	PREV	19
	RED	1.121
	RED - 6	39
	TEU	69
	VANR	12
	STP UKUPNO	1.260
OPĆINA UKUPNO		1.260
AKT Travnik, Travnik	PREV	31
	RED	553
	RED - 6	58
	TEU	59
	VANR	8
	STP UKUPNO	709
ASA ASSISTANCE, Travnik	PREV	29
	RED	1.478
	RED - 6	42
	TEU	96
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.651

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING, Travnik	PREV	46
	RED	1.547
	RED - 6	124
	TEU	174
	VANR	24
	STP UKUPNO	1.915
TESTING CENTAR, Travnik	PREV	63
	RED	1.363
	RED - 6	73
	TEU	183
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.692
OPĆINA UKUPNO		5.967

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	47	MEHANIZACIJA, Mostar	RED – 6	65
	RED	3.368		TEU	62
	RED - 6	169		VANR	0
	TEU	228		STP UKUPNO	400
	VANR	53		PREV	9
	STP UKUPNO	3.865		RED	1.463
AGRAM PJ 3, Mostar	PREV	84	OSING, Mostar	RED - 6	188
	RED	947		TEU	224
	RED - 6	110		VANR	14
	TEU	197		STP UKUPNO	1.898
	VANR	5		PREV	101
	STP UKUPNO	1.343		RED	1.762
AGRAM PJ 2, Mostar	PREV	23	TESTING CENTAR, Mostar	RED - 6	211
	RED	1.454		TEU	400
	RED - 6	172		VANR	34
	TEU	367		STP UKUPNO	2.508
	VANR	23		PREV	39
	STP UKUPNO	2.039		RED	709
APRO MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	15	TESTING CENTAR PJ TC broj 2, Mostar	RED - 6	11
	RED	2.070		TEU	47
	RED - 6	14		VANR	14
	TEU	72		STP UKUPNO	820
	VANR	16		OPĆINA UKUPNO	23.323
	STP UKUPNO	2.187		PREV	73
ASA ASSISTANCE, Mostar - Sutina	PREV	100	AGRAM, Čitluk	RED	1.200
	RED	1.755		RED - 6	105
	RED - 6	79		TEU	139
	TEU	179		VANR	6
	VANR	21		STP UKUPNO	1.523
	STP UKUPNO	2.134		PREV	72
ASA ASSISTANCE, Mostar – Bišće Polje	PREV	89	NAM, Čitluk	RED	1.569
	RED	1.695		RED - 6	158
	RED - 6	113		TEU	363
	TEU	227		VANR	22
	VANR	8		STP UKUPNO	2.184
	STP UKUPNO	2.132		OPĆINA UKUPNO	3.707
CROAUTO, Mostar	PREV	45	REMIS, Konjic	PREV	132
	RED	2.706		RED	1.219
	RED - 6	135		RED - 6	136
	TEU	311		TEU	238
	VANR	44		VANR	15
	STP UKUPNO	3.241		STP UKUPNO	1.740
ENERGY COMMERCE, Mostar	PREV	44	REMIS TP 1, Konjic	PREV	24
	RED	654		RED	2.085
	RED - 6	11		RED - 6	29
	TEU	38		TEU	69
	VANR	9		VANR	2
	STP UKUPNO	756		STP UKUPNO	2.209
MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	8	OPĆINA UKUPNO	3.949	
	RED	265	ASA ASSISTANCE	PREV	42

nastavak Tabele 9. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Jablanica	RED	1.117
	RED - 6	73
	TEU	94
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.329
OPĆINA UKUPNO		1.329
AGRAM, Prozor - Rama	PREV	19
	RED	990
	RED - 6	53
	TEU	103
	VANR	0
	STP UKUPNO	1.165
TESTING CENTAR, Prozor - Rama	PREV	2
	RED	237
	RED - 6	3
	TEU	13
	VANR	0
	STP UKUPNO	255
OPĆINA UKUPNO		1.420
CROTEHNA, Neum	PREV	30
	RED	573
	RED - 6	28
	TEU	91
	VANR	1
	STP UKUPNO	723
OPĆINA UKUPNO		723
AGRAM, Čapljina	PREV	45
	RED	1.547
	RED - 6	118
	TEU	184
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.902
AUTO-INDILOVIĆ PJ ČAPLJINA, Čapljina	PREV	16
	RED	812
	RED - 6	41
	TEU	90
	VANR	3
	STP UKUPNO	962
CROATIA – REMONT, Čapljina	PREV	57
	RED	996
	RED - 6	120
	TEU	202
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.384
OPĆINA UKUPNO		4.248
AGRAM, Stolac	PREV	18
	RED	1.001
	RED - 6	44
	TEU	82
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.150
OPĆINA UKUPNO		1.150

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	90	TESTING CENTAR 2, Široki Brijeg	PREV	59
	RED	974		RED	626
	RED - 6	110		RED - 6	42
	TEU	179		TEU	112
	VANR	3		VANR	5
	STP UKUPNO	1.356		STP UKUPNO	844
TESTING CENTAR Podružnica Grude, Grude	PREV	23	TESTING CENTAR 3, Široki Brijeg	PREV	1
	RED	329		RED	675
	RED - 6	29		RED - 6	4
	TEU	51		TEU	26
	VANR	3		VANR	4
	STP UKUPNO	435		STP UKUPNO	710
TESTING CENTAR Podružnica Grude broj 2, Grude	PREV	117	OPĆINA UKUPNO	OPĆINA UKUPNO	
	RED	1.073		PREV	127
	RED - 6	103		RED	1.622
	TEU	176		RED - 6	214
	VANR	7		TEU	344
	STP UKUPNO	1.476		VANR	6
OPĆINA UKUPNO		3.267		STP UKUPNO	2.313
AGRAM, Ljubuški	PREV	103	LAGER, Posušje	PREV	16
	RED	1.556		RED	761
	RED - 6	124		RED - 6	40
	TEU	223		TEU	71
	VANR	5		VANR	2
	STP UKUPNO	2.011		STP UKUPNO	890
CROTEHNA, Ljubuški	PREV	113	TESTING CENTAR, Posušje	PREV	6
	RED	1.615		RED	584
	RED - 6	116		RED - 6	28
	TEU	213		TEU	69
	VANR	9		VANR	5
	STP UKUPNO	2.066		STP UKUPNO	692
TESTING CENTAR, Ljubuški	PREV	35	OPĆINA UKUPNO	OPĆINA UKUPNO	
	RED	1.099		PREV	3.895
	RED - 6	62		RED	
	TEU	164		RED - 6	
	VANR	6		TEU	
	STP UKUPNO	1.366		VANR	
OPĆINA UKUPNO		5.443		STP UKUPNO	
AUTOCENTAR, Široki Brijeg	PREV	66			
	RED	1.807			
	RED - 6	110			
	TEU	238			
	VANR	14			
	STP UKUPNO	2.235			
PARTS, Široki Brijeg	PREV	78			
	RED	2.467			
	RED - 6	183			
	TEU	285			
	VANR	34			
	STP UKUPNO	3.047			

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	35
	RED	2.849
	RED - 6	222
	TEU	191
	VANR	71
	STP UKUPNO	3.368
ŠILJAK, Ilidža	PREV	22
	RED	2.140
	RED - 6	89
	TEU	105
	VANR	26
	STP UKUPNO	2.382
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo, Ilidža	PREV	114
	RED	1.770
	RED - 6	171
	TEU	382
	VANR	38
	STP UKUPNO	2.475
OPĆINA UKUPNO		8.225
AC QUATTRO, Novo Sarajevo	PREV	212
	RED	3.543
	RED - 6	158
	TEU	264
	VANR	225
	STP UKUPNO	4.402
AUTOCENTAR BH, Novo Sarajevo	PREV	64
	RED	4.232
	RED - 6	164
	TEU	199
	VANR	108
	STP UKUPNO	4.767
GMC INŽENJERING, Novo Sarajevo	PREV	21
	RED	6.162
	RED - 6	174
	TEU	160
	VANR	78
	STP UKUPNO	6.595
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI, Novo Sarajevo	PREV	69
	RED	1.360
	RED - 6	176
	TEU	145
	VANR	85
	STP UKUPNO	1.835
OPĆINA UKUPNO		17.599
AGRAM, Novi Grad	PREV	192
	RED	6.200
	RED - 6	371
	TEU	525
	VANR	155
	STP UKUPNO	7.443
ASA ASSISTANCE, Novi Grad	PREV	33
	RED	923

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Novi Grad	RED - 6	37
	TEU	207
	VANR	28
	STP UKUPNO	1.228
ASA ASSISTANCE, Podružnica 2, Novi Grad	PREV	107
	RED	4.057
	RED - 6	260
	TEU	400
CENTROTRANS EUROLINES, Novi Grad	VANR	148
	STP UKUPNO	4.972
	PREV	143
	RED	645
KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad	RED - 6	163
	TEU	145
	VANR	33
	STP UKUPNO	1.129
KJKP GRAS - Velika Drveta 1, Novi Grad	PREV	73
	RED	109
	RED - 6	70
	TEU	61
	VANR	0
OSING, Novi Grad	STP UKUPNO	313
	PREV	30
	RED	957
	RED - 6	75
REMIS, Novi Grad	TEU	65
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.134
	PREV	37
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 2, Novi Grad	RED	4.792
	RED - 6	308
	TEU	451
	VANR	132
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	STP UKUPNO	5.720
	PREV	93
	RED	6.655
	RED - 6	556
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	TEU	574
	VANR	111
	STP UKUPNO	7.989
	PREV	42
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	RED	565
	RED - 6	91
	TEU	205
	VANR	33
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	STP UKUPNO	936
	PREV	120
	RED	1.085
	RED - 6	148
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	TEU	210
	VANR	57
	STP UKUPNO	1.620

nastavak Tabele 11. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH, Novi Grad	PREV	96
	RED	1.870
	RED - 6	199
	TEU	263
	VANR	47
	STP UKUPNO	2.475
OPĆINA UKUPNO		34.959
AGRAM, Centar	PREV	49
	RED	2.520
	RED - 6	53
	TEU	133
	VANR	39
	STP UKUPNO	2.794
ASA ASSISTANCE, Podružnica STP Jezero, Centar	PREV	2
	RED	419
	RED - 6	3
	TEU	6
	VANR	12
	STP UKUPNO	442
AUTODELTA, Centar	PREV	8
	RED	5.087
	RED - 6	120
	TEU	145
	VANR	69
	STP UKUPNO	5.429
BN - STEP, Centar	PREV	61
	RED	905
	RED - 6	29
	TEU	92
	VANR	35
	STP UKUPNO	1.122
WAY NOT, Centar	PREV	0
	RED	465
	RED - 6	5
	TEU	7
	VANR	10
	STP UKUPNO	487
OPĆINA UKUPNO		10.274
AHMETSPAHIĆ PETROL, Vogošća	PREV	65
	RED	2.007
	RED - 6	212
	TEU	241
	VANR	62
	STP UKUPNO	2.587
OSING, Vogošća	PREV	11
	RED	2.829
	RED - 6	162
	TEU	175
	VANR	34
	STP UKUPNO	3.211
OPĆINA UKUPNO		5.798
AGRAM, Hadžići	PREV	45
	RED	1.681
	RED - 6	133

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Hadžići	TEU	199
	VANR	15
	STP UKUPNO	2.073
TESTING CENTAR, Hadžići	PREV	27
	RED	2.775
	RED - 6	126
	TEU	195
	VANR	15
	STP UKUPNO	3.138
OPĆINA UKUPNO		5.211
OSING, Iljaš	PREV	66
	RED	2.039
	RED - 6	207
	TEU	243
	VANR	10
	STP UKUPNO	2.565
OPĆINA UKUPNO		2.565

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	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO		
CROTEHNA, Drvar	PREV	27	OPĆINA UKUPNO	OPĆINA UKUPNO	3.145		
	RED	533					
	RED - 6	68					
	TEU	81					
	VANR	1					
	STP UKUPNO	710					
OPĆINA UKUPNO		710					
AUTOSERVIS VILA, Kupres	PREV	26					
	RED	354					
	RED - 6	0					
	TEU	54					
	VANR	3					
	STP UKUPNO	437					
OPĆINA UKUPNO		437					
2000-DARC, Livno	PREV	26					
	RED	764					
	RED - 6	78					
	TEU	120					
	VANR	5					
	STP UKUPNO	993					
AC KRŽELJ, Livno	PREV	42					
	RED	1.580					
	RED - 6	76					
	TEU	145					
	VANR	13					
	STP UKUPNO	1.856					
EUROSERVIS, Livno	PREV	44					
	RED	1.566					
	RED - 6	63					
	TEU	129					
	VANR	17					
	STP UKUPNO	1.819					
OPĆINA UKUPNO		4.668					
AGRAM, Tomislavgrad	PREV	25					
	RED	1.188					
	RED - 6	36					
	TEU	102					
	VANR	1					
	STP UKUPNO	1.352					
CROTEHNA, Tomislavgrad	PREV	13					
	RED	894					
	RED - 6	70					
	TEU	127					
	VANR	1					
	STP UKUPNO	1.105					
TESTING CENTAR, Tomislavgrad	PREV	22					
	RED	486					
	RED - 6	86					
	TEU	91					
	VANR	3					
	STP UKUPNO	688					

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

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

GODINA	BROJ PREGLEDA	BROJ EKO TESTOVA
2008.	274.812	*
2009.	278.888	*
2010.	293.693	250.520
2011.	293.562	249.273
2012.	296.017	252.414
2013.	299.209	256.563
2014.	304.422	263.060
2015.	320.225	277.903
2016.	332.513	289.070
2017.	340.964	289.065
2018.	355.527	301.552
2019.	369.701	313.768

*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. uočava se povećanje broja obavljenih pregleda što je rezultat povećanja broja registrovanih vozila i rezultat poštovanja vremenskih rokova prilikom vršenja tehničkih pregleda za pojedine vrste vozila (strožije kontrole i veće sankcije za neregistrovana vozila ili za neposjedavanje odgovarajućih licenci), kao i poštivanje odredbi na državnom nivou.

Sve je veći broj kamera instaliranih u BiH, koja evidentiraju neregistrovana vozila u saobraćaju i na taj način prisiljavaju vlasnike da ista registruju ili da ne učestvuju u javnom saobraćaju.

Međutim, veliki je broj vozila, koja se trajno registruju, a i dalje ne vrše obavezne tehničke preglede, jer se za ista produžavaju registracije u MUP-u bez dokaza o obavljenom tehničkom pregledu. I ovim putem ovlaštene osobe MUP-a se upozoravaju na potrebu obavljanja obaveznog tehničkog pregleda kao dokaza tehničke ispravnosti vozila i za trajno registrovana vozila.

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 za prvo polugodište 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.

Tabelom 17. su prikazani podaci o prosječnoj starosti voznog parka na stanicama za tehnički pregled vozila.

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u prvom polugodištu 2019. godine je **11.847**.

U prvom polugodištu 2018. godine je bilo evidentirano **12.070** neispravnosti, a u prvom polugodištu 2017. godine je bilo evidentirano **10.764**, u 2016. godini **15.022**, u prvom polugodištu 2015. godine **12.389** neispravnosti.

U prvom polugodištu 2019. godine je evidentirano (-) **223** manje evidentiranih neispravnosti u odnosu na 2018. godinu. Kada se uzme u obzir i značajno povećanje broja obavljenih pregleda u ovom godišnjem periodu u odnosu na isti period prethodne godine **ovaj pad je znatno veći**.

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

VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1 - MOPED	11,26	O1 - PRIKLJUČNO VOZILO	11,66
L2 - MOPED	13,59	O2 - PRIKLJUČNO VOZILO	14,52
L3 - MOTOCIKL	14,65	O3 - PRIKLJUČNO VOZILO	25,26
L4 - MOTOCIKL	27	O4 - PRIKLJUČNO VOZILO	14,08
L5 - MOTORNİ TRİCİKL	14,03	RADNA MAŠINA	15,97
L6 - LAKI ČETVEROČIKL	7	T1 - TRAKTOR	29,27
L7 - ČETVEROČIKL	6,25	T2 - TRAKTOR	29,77
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	16,03	T3 - TRAKTOR	23,7
M2 - AUTOBUS	14,5	T4 - TRAKTOR	26,53
M3 - AUTOBUS	15,64	T5 - TRAKTOR	5,32
N1 - TERETNO VOZILO	12,5		
N2 - TERETNO VOZILO	19,02		
N3 - TERETNO VOZILO	15,24		

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

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Kočnice	Ostalo	0
	Nosač pedale radne kočnice (nožna komanda)	3
	Stanje pedale i radni hod	2
	Vakuumska pumpa ili kompresor i rezervoar	0
	Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku	0
	Ručni kočni ventil	62
	Parkirna kočnica, komanda	29
	Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, rele-ventili)	51
	Spojničke glave za kočenje prikolice	0
	Rezervoar za vazduh pod pritiskom	0
	Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem)	2
	Kruti kočni vodovi	27
	Elastični kočni vodovi	43
	Kočne obloge (pločice disk kočnice)	28
	Kočni doboši, kočni diskovi	12
	Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma	4
	Uređaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre)	10
	Ventili za mjerjenje opterećenja	0
	Regulator sile kočenja	66
	Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
	ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
	Ukupno	339
Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost radne kočnice	2.905
	Performanse i efikasnost pomoćne kočnice	3.266
	Performanse i efikasnost parkirne kočnice	162
	Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu)	0
	Ukupno	6.333
Upravljački sistem	Ostalo	0
	Točak upravljača (volan)	9
	Stup upravljača	9
	Prijenosni mehanizam upravljača	29
	Poluge i zglobovi upravljača	160
	Servo-upravljač	2
	Amortizer upravljača	4
	Graničnik ugla zakretanja upravljača	3
Uređaji za osvjetljivanje i svjetlosnu signalizaciju	Ukupno	216
	Ostalo	0
	Kratko svjetlo	221
	Dugo svjetlo	137
	Prednje svjetlo za maglu	40
	Pokretno svjetlo (reflektori za osvjetljavanje radova)	0
	Svetlo za vožnju unatrag	97
	Prednja pozicijska svjetla	110
	Stražnja pozicijska svjetla	221
	Stražnje svjetlo za maglu	17
	Parkirna svjeta	10
	Gabaritna svjetla	7
	Svetla registrarske tablice	126
	Žuta rotacijska ili treptava svjetla	2
	Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla	1

nastavak Tabele 15. ...

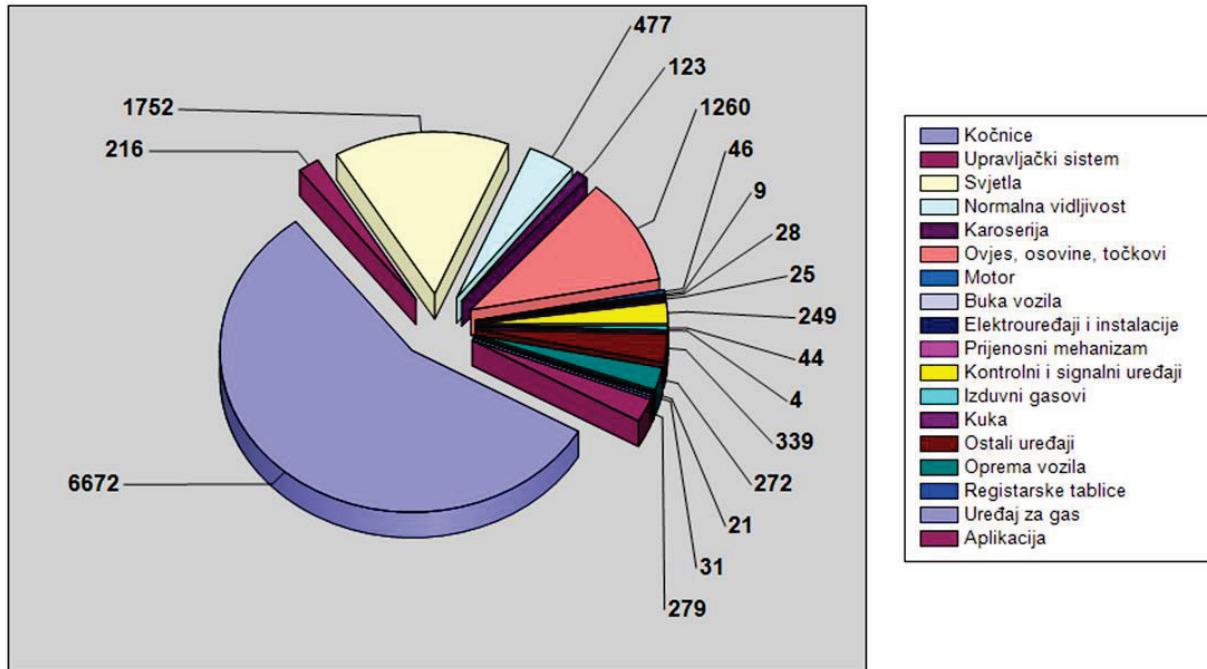
Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Katadiopteri	26
	Stop svjetla	478
	Pokazivači smjera	255
	Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera	4
	Ukupno	1.752
Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost	Ostalo	0
	Vjetrobran i druge staklene površine	285
	Brisači i perači vjetrobrana	56
	Vozačka ogledala	136
	Ukupno	477
Samonosiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom	Ostalo	0
	Samonosiva karoserija	60
	Šasija	17
	Kabina	19
	Nadgradnja	17
	Ukupno	123
Elementi ovjesa, osovine, točkovi	Ostalo	0
	Poluže ovjesa	207
	Zglobovi ovjesa	643
	Amortizeri	51
	Opruge	30
	Glavina točka	10
	Naplatci - felge	9
	Pneumatici	310
	Ukupno	1.260
Motor	Ostalo	0
	Oslonci motora	24
	Zauljenost motora	12
	Sistem za paljenje	1
	Razvodni mehanizam	0
	Sistem za napajanje gorivom	9
	Ukupno	46
Buka vozila	Ostalo	0
	Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom	9
	Ukupno	9
Elektro uređaji i instalacije	Ostalo	0
	Elektropokretač	2
	Generator	2
	Akumulator	7
	Kontakt brava	7
	Električni vodovi	10
	Ukupno	28
Prijenosni mehanizam	Ostalo	0
	Kvačilo	10
	Mjenjač	4
	Vratila, diferencijal i poluvratila	7
	Lanac, lančanici, remen, remenice	4
	Ukupno	25
Kontrolni i signalni uređaji	Ostalo	0
	Brzinomer s putomjerom	10
	Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	5
	Sirena	49
	Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf)	130
	Ograničivač brzine	1
	Svetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera	40
	Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrađenih na vozilu	14

nastavak Tabele 15. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Kontrolni i signalni uređaji	Ukupno	249
Ostalo	0	
Izduvni sistem	42	
Usisni sistem	0	
Sistem za paljenje	0	
Sistem za napajanje gorivom	1	
Razvodni mehanizam	1	
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	44	
Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila	Ostalo	0
Mehanička spojnica	3	
Električni priključak spojnice	1	
Ukupno	4	
Ostali uređaji i dijelovi vozila	Ostalo	0
Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike	20	
Uredaj za ventilaciju kabine i vjetrobrana	2	
Vrata vozila	32	
Pokretni prozori i krovovi	6	
Brave	62	
Izlaz za slučaj opasnosti	0	
Blatobrani	46	
Branici	167	
Sigurnosni pojasevi	4	
Dodatne komande za vozilo kojim upravlja osoba sa tjelesnim nedostacima	0	
Kontrola ispravnosti ograničivača brzine na motociklima opremljenim varijatorskim elementima transmisijske	0	
Ukupno	339	
Oprema vozila	Ostalo	0
Aparat za gašenje požara	91	
Sigurnosni trougao	38	
Kutija prve pomoći	49	
Klinasti podmetači	0	
Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde	0	
Rezervne žarulje	75	
Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljepilo	11	
Sajla ili poluga za vuču	8	
Ukupno	272	
Registarske tablice	Ostalo	0
Registarske tablice	12	
Ostale oznake	9	
Ukupno	21	
Uređaj za gas	Ostalo	0
Gasna instalacija na vozilu	17	
Rezervoar gase	7	
Armatura rezervoara gase	0	
Isparavač gase (za LPG)	1	
Regulator pritiska	0	
Vodovi za gas niskog pritiska	2	

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	3
	Naljepnica sa oznakom gasa	1
	Ukupno	31
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	279
	Ukupno	279
UKUPNO NEISPRAVNOSTI		11.847

Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova

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

Najveći broj evidentiranih neispravnosti je u sistemu kočnice 6.672, slijede uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju sa 1.752 evidentirane neispravnosti, te elementi ovjesa, osovine i točkovi sa 1.260 evidentiranih neispravnosti.

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

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
UKUPNO	UKUPNO	5.836	28
2000-DARC	Livno	6	0
AC KRŽELJ	Livno	7	0
AC QUATTRO	Novo Sarajevo	75	0
ADDA PROMET	Velika Kladuša	59	0
AGRAM	Bugojno	18	0
AGRAM	Cazin	16	0
AGRAM	Čapljina	13	0
AGRAM	Čitluk	18	0
AGRAM	Grude	2	0
AGRAM	Jajce	4	0
AGRAM	Ljubuški	11	0
AGRAM	Mostar	5	0
AGRAM Mostar 3	Mostar	1	0
AGRAM	Novi Grad	13	0
AGRAM	Odžak	7	0
AGRAM STP Mostar 2	Mostar	1	0
AGRAM	Gračanica	7	0
AGRAM	Vitez	8	0
AGRAM	Prozor - Rama	4	0
AGRAM	Centar	11	0
AGRAM	Srebrenik	48	0
AGRAM	Stolac	1	0
AGRAM	Tomislavgrad	11	0
AGRAM	Tuzla	9	1
AGRAM	Zenica	87	0
AGRAM	Žepče	21	0
AGRAM	Hadžići	31	1
AGRAM Žepče 2	Žepče	7	1
AHMETSPAHIĆ PETROL	Vogošća	51	0
AKT Travnik	Travnik	7	0
APRO MEHANIZACIJA	Mostar	10	1
ASA ASSISTANCE Podružnica 3	Fojnica	17	0
ASA ASSISTANCE	Jablanica	11	0
ASA ASSISTANCE - RAJLOVAC	Novi Grad	3	0
ASA ASSISTANCE - SUTINA	Mostar	37	0
ASA ASSISTANCE Podružnica 1	Bihać	16	0
ASA ASSISTANCE Podružnica 2	Novi Grad	18	0
ASA ASSISTANCE Podružnica Jezero	Centar	3	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
ASA ASSISTANCE	Travnik	11	0
ASA ASSISTANCE – BIŠĆE POLJE	Mostar	10	0
ASA ASSISTANCE	Ključ	26	0
ASA ASSISTANCE	Sanski Most	21	0
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO"	Bugojno	16	0
AUTOCENTAR BH	Bugojno	33	0
AUTOCENTAR BH d.o.o.	Novi Grad	152	3
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	Novi Grad	35	0
AUTOCENTAR BH	Tuzla	45	0
AUTOCENTAR BH	Goražde	102	1
AUTOCENTAR BH	Zenica	31	0
AUTOCENTAR BH	Živinice	2	0
AUTOCENTAR	Široki Brijeg	4	0
AUTODELTA	Centar	234	0
AUTO-INDILOVIĆ	Čapljina	14	0
AUTO-INDILOVIĆ	Posušje	15	0
AUTO-KONTAKT	Bužim	69	0
AUTOSERVIS VILA	Kupres	6	0
BERLINA	Bihać	10	0
BERLINA TEHNIČKI PREGLED VOZILA	Bihać	16	0
BH AUTO D.O.O.	Goražde	23	0
BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI	Ilijada	33	0
BN-STEP	Zavidovići	77	0
BN-STEP PJ Sarajevo	Centar	7	0
BN-STEP PJ-2	Zavidovići	48	0
BOSNAEXPRES	Doboj Jug	9	0
BTS	Visoko	22	0
CENTROTRANS-EUROLINES	Novi Grad	9	0
CROATIA - REMONT	Čapljina	2	0
CROAUTO	Mostar	33	0
CROTEHNA	Ljubuški	47	1
CROTEHNA	Jajce	17	0
CROTEHNA	Neum	13	0
CROTEHNA	Novi Travnik	2	0
CROTEHNA	Vitez	21	0
CROTEHNA	Drvar	15	0
CROTEHNA	Tomislavgrad	5	0
ČAVKIĆ	Bihać	13	0
ČAVKIĆ	Cazin	13	0
ĆOSIĆPROMEX	Usora	8	0
DERBY	Orašje	3	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
ENERGY COMMERCE	Mostar	4	0
EUROSERVIS	Livno	5	0
GANJGO LINE	Doboj Jug	20	0
GMC INŽENJERING	Novo Sarajevo	72	0
GRAKOP	Kiseljak	8	0
GRAPS	Gradačac	28	0
INGOS	Lukavac	177	1
JAMBOSS	Lukavac	3	0
KAMASS	Cazin	26	0
KAMION CENTAR	Bihać	12	0
KJKP GRAS - Depo trolejbusa	Novi Grad	5	0
KJKP GRAS Velika Drveta 1	Novi Grad	12	0
KOVAN MI	Olovo	10	0
K-PROJEKT	Žepče	17	0
LAGER	Posušje	9	0
MEHANIZACIJA	Mostar	14	0
NAM	Čitluk	11	0
NASKO	Lukavac	4	0
NIPEX	Tuzla	14	0
ORMAN	Busovača	5	0
OSING	Novi Grad	52	0
OSING	Čelić	13	1
OSING	Kladanj	20	0
OSING	Doboj Istok	20	0
OSING	Vareš	42	0
OSING	Gornji Vakuf	28	0
OSING	Kalesija	19	1
OSING	Travnik	14	0
OSING	Breza	69	4
OSING	Zenica	63	1
OSING	Ilijaš	54	0
OSING	Mostar	44	0
OSING	Vogošća	11	0
OXIS OIL	Gračanica	45	0
PARTS	Široki Brijeg	40	0
POLO	Kalesija	40	0
POLO	Tuzla	92	0
PSC-JELAH	Tešanj	48	0
PSC-JELAH PJ Tehnički pregled vozila	Tešanj	113	1
REKONSTRUKCIJA	Kakanj	57	1
REMIS	Konjic	28	0
REMIS	Srebrenik	127	2
REMIS TP1	Konjic	43	0
REMIS - LJUSINA	Bosanska Krupa	92	1

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
REMIS	Banovići	147	0
REMIS - PROLETERSKA	Bosanska Krupa	55	0
REMIS	Maglaj	67	0
REMIS	Tuzla	13	0
REMIS	Živinice	3	0
REMIS	Zenica	39	0
REMIS	Vitez	31	0
REMIS	Novi Grad	168	1
REMIS	Visoko	111	0
SAMN	Tuzla	43	0
SELIMPEX	Srebrenik	100	0
SJAJ	Maglaj	15	1
SONI LUX	Tuzla	0	0
STTP KAHРИB	Sapna	26	0
ŠILJAK	Ilijada	59	0
TESTING CENTAR	Busovača	1	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Široki Brijeg	6	0
TESTING CENTAR BROJ 3	Široki Brijeg	1	0
TESTING CENTAR PJ TC Mostar broj 2	Mostar	6	0
TESTING CENTAR	Bosanski Petrovac	27	0
TESTING CENTAR	Bugojno	0	0
TESTING CENTAR	Gradačac	4	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Gradačac	10	0
TESTING CENTAR	Grude	11	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Grude	18	0
TESTING CENTAR	Hadžići	101	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Kiseljak	32	0
TESTING CENTAR	Novi Travnik	10	0
TESTING CENTAR	Posušje	5	0
TESTING CENTAR	Prozor - Rama	2	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Sarajevo	27	0
TESTING CENTAR BROJ 3	Sarajevo	89	0
TESTING CENTAR	Tešanj	5	0
TESTING CENTAR	Travnik	14	0
TESTING CENTAR	Visoko	35	0
TESTING CENTAR	Vitez	5	0
TESTING CENTAR	Živinice	71	0
TESTING CENTAR Poslovna jedinica Mostar	Mostar	6	0
TESTING CENTAR	Tuzla	9	0
TESTING	Cazin	73	0
TESTING CENTAR	Domaljevac-Samac	0	0
TESTING CENTAR	Donji Vakuf	21	0

Naziv STP-a	Mjesto STP-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
TESTING CENTAR	G.Vakuf-Uskoplje	14	0
TESTING CENTAR	Kiseljak	24	1
TESTING CENTAR	Krešev	13	0
TESTING CENTAR	Lukavac	83	0
TESTING CENTAR	Ljubuški	1	0
TESTING CENTAR	Orašje	9	0
TESTING CENTAR	Sanski Most	21	0
TESTING CENTAR	Ilijža	115	0
TESTING CENTAR	Tomislavgrad	4	0
TESTING CENTAR	Velika Kladuša	103	1
TPV Podružnica Zenica	Zenica	128	0
TPV	Zenica	59	0
TRANSPORT	Kakanj	112	2
TZINSPEKT	Tuzla	4	0
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI	Novo Sarajevo	35	0
WAY NOT	Centar	2	0
ZLATNA LAGUNA	Gračanica	35	0
ŽIVINICEREMONT	Živinice	32	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) i podvučeni**.

Također, osoblje na nekoliko stanica za tehnički pregled vozila u svom radu u integralnom informacionom sistemu a|TEST evidentiralo je jedno ili dva neispravna vozila što je na broj obavljenih pregleda beznačajno i nazivi tih 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 polugodištu 2019. godine

Broj STPV	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	2000
6.	AGRAM d.d. Cazin	2003
7.	AGRAM d.d. Čapljina	2000
8.	AGRAM d.d. Čitluk	2002
9.	AGRAM d.d. Grude	2003
10.	AGRAM d.d. Jajce	2003
11.	AGRAM d.d. Ljubuški	2001
12.	AGRAM d.d. Mostar	2005
13.	Agram d.d. Mostar 3	2000
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	2002
18.	AGRAM d.d. Podružnica Vitez	2004
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	2000
23.	AGRAM d.d. Tomislavgrad	2001
24.	AGRAM d.d. Tuzla	2006
25.	AGRAM d.d. Zenica	2003
26.	AGRAM d.d. Žepče	2002
27.	Agram DD Podružnica Hadžići	2002
28.	AGRAM dd Podružnica Žepče 2	2003
29.	AHMETSPAHIĆ PETROL d.o.o.	2002
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	2012
36.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Sarajevo - Podružnica Mostar - Sutina	2002
37.	ASA ASSISTANCE doo Podružnica 1 Bihać	2002
38.	ASA ASSISTANCE DOO Podružnica 2 Sarajevo	2007
39.	ASA ASSISTANCE doo Podružnica STP Jezero	2007
40.	ASA ASSISTANCE doo Podružnica Travnik	2001
41.	ASA ASSISTANCE DOO Sarajevo-Podružnica Mostar	2001
42.	ASA ASSISTANCE Podružnica Ključ	2001
43.	ASA ASSISTANCE Podružnica Sanski Most	2002
44.	AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO" d.o.o.	2001
45.	AUTOCENTAR BH Bugojno	2000
46.	AUTOCENTAR BH d.o.o.	2006
47.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	2007
48.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Tuzla	2004
49.	AUTOCENTAR BH Goražde	2001

Broj STPV	Naziv	Prosječna starost vozila
50.	AUTOCENTAR BH PJ Zenica	2005
51.	AUTOCENTAR BH Živinice	2003
52.	AUTOCENTAR doo Široki Brijeg	2003
53.	AUTODELTA d.o.o. Sarajevo	2004
54.	AUTO-INDILOVIĆ doo PJ ČAPLJINA	1999
55.	AUTO-INDILOVIĆ doo Posušje	2002
56.	AUTO-KONTAKT d.o.o. Bužim	2000
57.	AUTOSERVIS VILA d.o.o.	2003
58.	BERLINA d.o.o.	2003
59.	BERLINA TEHNIČKI PREGLED VOZILA doo Bihać	2003
60.	BH AUTO D.O.O. GORAŽDE	2000
61.	BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI doo	2005
62.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići	2001
63.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ Sarajevo	2009
64.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ-2	2001
65.	BOSNAEXPRES dd Doboј Jug	2002
66.	BTS d.o.o. Visoko	2002
67.	CENTROTRANS-EUROLINES DD	2005
68.	CROATIA - REMONT d.d.	2001
69.	CROAUTO d.o.o.	2005
70.	CROTEHNA d.o.o.	2000
71.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Jajce	2002
72.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Neum	2002
73.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Novi Travnik	2003
74.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Vitez	2004
75.	CROTEHNA D.O.O.-Podružnica Drvar	1999
76.	CROTEHNA doo PJ Tomislavgrad	2002
77.	ČAVKIĆ d.o.o. Bihać	2002
78.	ČAVKIĆ doo, RJ AUTOSERVIS Cazin	2002
79.	ČOSIĆPROMEX d.o.o.	2003
80.	DERBY d.o.o. Orašje	2002
81.	ENERGY COMMERCE	2003
82.	EUROSERVIS d.o.o. Livno	2002
83.	GANJKO LINE doo Doboј-Jug	2006
84.	GMC INŽENJERING d.o.o.	2004
85.	GRAKOP doo Kiseljak	2002
86.	GRAPS d.o.o. Gradačac	2002
87.	INGOS d.o.o. Lukavac	2002
88.	JAMBOSS d.o.o. Lukavac	2002
89.	KAMASS d.o.o.	2002
90.	KAMION CENTAR d.o.o.	2003
91.	KJKP GRAS doo, Depo trolejbusa	1998
92.	KJKP GRAS doo, Velika Drveta 1	2001
93.	KOTURIĆ-TONI doo Domaljevac	1988
94.	KOVAN MI	2000
95.	K-PROJEKT d.o.o. Žepče	2002
96.	LAGER d.o.o. Posušje	2003
97.	MEHANIZACIJA d.o.o. Mostar	2002
98.	NAM DOO	2003
99.	NASKO DOO	2000

Broj STPV	Naziv	Prosječno
100.	NIPEX d.o.o.	2005
101.	ORMAN doo Kiseljak PJ Busovača	2002
102.	OSING d.o.o PJ Sarajevo	2006
103.	OSING d.o.o. P.J. Čelić	2000
104.	OSING d.o.o. P.J. Kladanj	2001
105.	OSING d.o.o. PJ Klokočnica	2002
106.	OSING d.o.o. Podružnica S.T.P.V. Vareš	1999
107.	OSING d.o.o. PSTPV Gornji Vakuf/Uskoplje	2000
108.	OSING d.o.o. PSTPV Kalesija	2000
109.	OSING d.o.o. PSTPV Travnik	2003
110.	OSING d.o.o. Sarajevo - STPV Breza	2000
111.	OSING d.o.o. Zenica	2003
112.	OSING doo PJ Ilijaš	2002
113.	OSING doo PSTPV Mostar	2002
114.	OSING PJ Vogošća	2004
115.	OXIS OIL d.o.o.	2002
116.	PARTS DOO	2003
117.	POLO d.o.o. Kalesija	2000
118.	POLO PJ Tuzla	2005
119.	PSC-JELAH d.o.o.	2004
120.	PSC-JELAH doo Tešanj-PJ Tehnički pregled vozila	2003
121.	Rekonstrukcija d.o.o.	2001
122.	REMIS d.o.o. Konjic	2000
123.	REMIS d.o.o. P.J. Srebrenik	2003
124.	REMIS d.o.o. TP1 Konjic	2001
125.	REMIS doo B.Krupa (Ljusina)	2000
126.	REMIS doo Banovići	2000
127.	REMIS doo Bosanska Krupa	2000
128.	REMIS doo Visoko PJ Maglaj	2002
129.	REMIS doo Visoko PJ Tuzla	2003
130.	REMIS doo Visoko PJ Živinice	2002
131.	REMIS doo Zenica I	2002
132.	REMIS PJ TP Vitez	2001
133.	REMIS Sarajevo	2004
134.	REMIS Visoko	2003
135.	SAMN d.o.o. Tuzla	2007
136.	SELIMPEX d.o.o. Srebrenik	2002
137.	SJAJ d.o.o.	2001
138.	Soni Lux d.o.o. Tuzla	2005
139.	STTP KAHRIB d.o.o. Sapna	2000
140.	ŠILJAK d.o.o. Ilidža	2003
141.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Busovača	2001
142.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 2	2003
143.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 3	2002
144.	TESTING CENTAR d.o.o. PJ TC Mostar broj 2	2003
145.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bosanski Petrovac	2000
146.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bugojno	1999
147.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Gradačac	2002
148.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Gradačac broj 2	2002
149.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude	2000

Broj STPV	Naziv	Prosjek
150.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude broj 2	2001
151.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Hadžići	2002
152.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Kiseljak broj 2	2003
153.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Novi Travnik	2000
154.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Posušje	2002
155.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Prozor-Rama	2000
156.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 2	2005
157.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 3	2005
158.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Tešanj	2003
159.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Travnik	2002
160.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Visoko	2002
161.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Vitez	2003
162.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Živinice	2001
163.	TESTING CENTAR d.o.o. Poslovna jedinica Mostar	2004
164.	TESTING CENTAR doo Podružnica Tuzla NE RADI	2005
165.	TESTING CENTAR doo Podružnica Cazin	2001
166.	TESTING CENTAR doo Podružnica Domaljevac-Šamac	2001
167.	TESTING CENTAR doo Podružnica Donji Vakuf	2000
168.	TESTING CENTAR doo Podružnica Gornji Vakuf/Uskoplje	2001
169.	TESTING CENTAR doo Podružnica Kiseljak	2003
170.	TESTING CENTAR doo Podružnica Kreševo	2002
171.	TESTING CENTAR doo Podružnica Lukavac NE RADI	2001
172.	TESTING CENTAR doo Podružnica Ljubuški	2001
173.	TESTING CENTAR doo Podružnica Orašje	2002
174.	TESTING CENTAR doo Podružnica Sanski Most	2002
175.	TESTING CENTAR doo Podružnica Sarajevo	2004
176.	TESTING CENTAR doo Podružnica Tomislavgrad	2002
177.	Testing centar doo podružnica Velika Kladuša	2001
178.	TPV d.o.o. Podružnica Zenica	2001
179.	TPV d.o.o. Zenica	2002
180.	TRANSPORT d.o.o	2001
181.	TZINSPEKT doo Tuzla	2001
182.	UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI doo	2006
183.	WAY NOT DOO	2007
184.	Zeko-Promet d.o.o. Odžak, Auto Centar Zeko-Tehnički pregled vozila	2003
185.	ZLATNA LAGUNA d.o.o.	2002
186.	ŽIVINICEREMONT d.o.o.	2002

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. INFORMACIONI SISTEM STANICA ZA TEHNIČKI PREGLED VOZILA KAO RESURS INOVATIVNIH RJEŠENJA ZA ODRŽIVE SISTEME URBANE MOBILNOSTI / INFORMATION SYSTEM OF STATIONS FOR TECHNICAL INSPECTION OF VEHICLES AS A RESOURCE OF INNOVATIVE SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE URBAN MOBILITY SYSTEMS

Autor: prof. dr. sc. Mustafa Mehanović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Fakultet za saobraćaj i komunikacije Sarajevo

Sažetak

Negativni uticaj na ljudsko zdravlje i ekološke štete koje uzrokuje emisija izduvnih gasova vozila su pitanja koja traže stalna poboljšanja postojećih metoda određivanja koncentracije štetnih komponenata. Iz tih razloga nameće se potreba definisanja inovativnih rješenja (modula) koja su značajno naprednija od upravljanja uticajem saobraćaja na okolinu u tradicionalnim okvirima. Potrebno je upravljanje saobraćajem uspostaviti koristeći resurse baza podataka tehničkih pregleda uz primjenu digitalnih tehnologija, digitalnih sadržaja i digitalnih komunikacija.

U ovom radu opisan je model koji omogućava praćenje emisije izduvnih gasova na mikro lokaciji, u kratkom vremenskom periodu, tako da se mogu poduzeti mјere sa ciljem sprečavanja dostizanja graničnih koncentracija od strane saobraćajnog toka.

Ključne riječi: Baza podataka; Tehnički pregled vozila; Digitalna transformacija upravljanja; Saobraćaj; Upravljanje; Emisijom izduvnih gasova

Abstract

Negative impact on human health and environmental damage caused by emissions of exhaust gases of vehicles are questions that seek continuous improvement of existing methods for determining concentrations of harmful components. For these reasons, the need for defining innovative solutions (modules), which is a significant improvement from environmental impact management in traditional frameworks, is imposed. It is necessary to establish traffic management through the resources of the database of technical inspections with the application of digital technologies, digital content and digital communications.

This paper describes a model that allows monitoring of emissions of exhaust gases at a micro location in a short period of time, so that measures can be taken to prevent the reaching of the limit concentration by the traffic flow.

Keywords: Database; Technical inspection of vehicles; Digital transformation management; Traffic; Management; Emission of exhaust gases

1. UVOD

Emisija nastala od benzina i dizel goriva sadrži mutogene i kancerogene materije u formi čestica ili u gasovitoj formi i mnoge pojedinačne agresivne organske materije, za koje se zna ili se pretpostavlja da imaju kancerogeni ili neurotoksični efekat na ljude.

Ekološka šteta po okolinu, izazvana emisijom izduvnih gasova vozila, vezana je, u prvom redu, za vidljive efekte kao što su negativni estetski efekti, zatim materijalne štete, pa do dubljih regionalnih ekonomskih šteta. Kao posljednja karika u lancu ekoloških oštećenja od strane emisije motornih vozila je izazivanje globalnih ekoloških problema, kao što je efekat staklene baštne.

U decembru mjesecu gotovo svake godine u Bosni i Hercegovini bilo je alarmantno stanje u pogledu zagađenosti zraka. Koncentracije prašine (PM2.5) su dostizale dnevno između 200 i 320 mikrograma po metru kubnom. Koncentracije lebdećih čestica (PM10) su visoke. Koncentracije ostalih mјerenih polutanata su u okviru graničnih vrijednosti.

Situacija u kojoj su građani Kantona Sarajevo preživjeli decembar 2015. godine, kao jedan od najzagađenijih mjeseci u historiji grada, u budućnosti će se, sasvim je izvjesno, ponoviti ukoliko se ne donesu odlučne mјere.

Preovladava mišljenje da je saobraćaj jedan od važnijih uzročnika aerozagađenja jer u Kantonu Sarajevo, po podacima iz 2014. godine, ima preko 130000 registriranih motornih vozila. Od toga je oko 60% vozila bilo starijih od 15 godina, a oko 80% starijih od 10 godina.

Uprkos svim nastojanjima i poduzetim mjerama slična situacija se ponovila i u 2015., 2016., 2017. i 2018. godini. Dakle mjere nisu dale pozitivne rezultate pa je potrebno tragati za novim rješenjima. Jedan od načina je definisanje novog modela za ocjenu uticaja saobraćajnog toka na zagađenje zraka.

Primjenom novog modela [2] moguće je za određenu dionicu odrediti potrošnju goriva i količinu izduvnih gasova, a za njegovu primjenu potrebno je obezbijediti podatke o vozilima utvrđene na posljednjem tehničkom pregledu.

2. INFORMACIONI SISTEM STANICA TEHNIČKOG PREGLEDA U FUNKCIJI UPRAVLJANJA UTICAJEM SAOBRĀCAJA VOZILA NA OKOLINU

Informacioni sistem stanica tehničkih pregleda, kao ključni segment digitalne transformacije upravljanja, treba posmatrati kao ukupnost uposlenika, uređaja, softvera i podataka, organizacionih i dinamički usklađenih procesa, koji su povezani komunikacijama sa svrhom dobivanja relevantnih informacija usmjerenih ka postizanju poslovnih ciljeva.

U tradicionalnim okvirima upravljanja saobraćajem vozila mnogo vremena se troši na prikupljanje podataka o saobraćajnom toku, a parametre vozila u toku gotov da je u realnom vremenu nemoguće utvrditi. U takvim okolnostima donošenje odluka je zakašnjelo i upitno je ostvarenje ciljeva, odnosno poduzimanje efikasne mjere za smanjenje negativnog uticaja na okolinu. Odnos vremena prikupljanja podataka i vremena donošenja odluka se znatno mijenja primjenom računarske tehnike i automatike.

U opštem obliku informacioni sistem se može opisati kao skup

$$IS = (B, A, U, G, K)$$

gdje je: B - baza podataka, A - Informacione aktivnosti, U - Upravljačke aktivnosti, G - Generatori podataka, K - Korisnici informacija.

Imajući u vidu navedeno u vezi sa digitalnom transformacijom u saobraćaju i prevozu, logično se postavlja pitanje:

Koliko su iskorišteni resursi informacionog sistema stanica tehničkih pregleda u upravljanju saobraćajem vozila i uticajem na okolinu?

Stepen izgrađenosti sistema za prenos podataka bitno utiče na uvezivanje stanica tehničkog pregleda i upravljanje kako na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine, tako i na nivou Bosne i Hercegovine.

U Federaciji Bosne i Hercegovine trenutno informacioni sistem je izgrađen tako da osigurava da se poslovi tehničkih pregleda organizuju u jedinstvenom sistemu, i to na način koji će doprinijeti, ne samo, unapređenju sigurnosti saobraćaja na cestama, efikasnom i profesionalnom zadovoljavanju potreba vlasnika vozila, već i smanjenju negativnog uticaja na okolinu.

Efekti dostignutog stepena digitalne transformacije su višestruki, a posebno se mogu istaći obimni i detaljni statistički podaci bitni za sigurnost vozila u saobraćaju, kao što su: broj obavljenih tehničkih pregleda za entitet, kantone i stanice za tehnički pregled vozila; prosječna starost vozila prema vrsti vozila; broj evidentiranih neispravnosti po uređajima koji se kontrolišu prilikom pregleda; broj neispravnosti po stanicama za tehnički pregled vozila.

Osim navedenog, evidentiraju se ili je moguće evidentirati podatke o emisiji izduvnih gasova, a sve vezano za registarski broj vozila (datum tehničkog pregleda; vrsta vozila – putničko, teretno; kategoriju i klasu vozila; tip motora; Euro norma i OBD standard; RM[kg]; CO[mg/km]; NMHC[mg/km]; NO_x[mg/km]; PM[mg/km]).

Primjenom digitalne tehnologije za upravljanje saobraćajem i uticajem na okolinu način povezivanja informacionog sistema tehničkih pregleda i centra za upravljanje treba unapređivati sa ciljem uspostavljanja dvosmrjerne komunikacije. Na taj način se postiže ekonomski efekat kroz smanjenje troškova prikupljanja i distribucije informacija.

3. OPĆA SAZNANJA O EMISIJI IZDUVNIH GASOVA SAOBRAĆAJNOG TOKA

Koncentracija vozila u velikim gradovima odgovorna je za povećanje emisije izduvnih gasova.

U odgovarajućoj strukturi gradske mreže, na nivo zagađenja zraka utiču i sljedeći faktori: vremenski uslovi, regulisanje saobraćaja, brzina, protok, gustina saobraćaja itd. Ispitivanja su pokazala da nivo zagađenja ne zavisi samo od frekvencije saobraćaja, iako je stepen korelacije znatno veliki, veći od pomenutih faktora.

Koncentracija izduvnih gasova je funkcija ukupnog saobraćajnog protoka i ona se može prikazati određenim relacijama. Koncentracija izduvnih gasova je u funkciji broja vozila kao i u funkciji potrošnje goriva. Potrošnja goriva motornih vozila zavisi od režima rada vozila, odnosno od uslova vožnje. "Idealna" potrošnja goriva, sa stanovišta uslova vožnje (brzina u toku, broj zaustavljanja itd.), postojala bi u slučaju nesmetanog prolaska vozila kroz raskrsnicu, dakle bez zaustavljanja i čekanja na mogućnost prolaska vozila. Međutim, potrošnja goriva na raskrsnici je u funkciji vremena čekanja u redu i broja zaustavljanja ispred signala.

Emisija izduvnih gasova u cestovnom saobraćaju nastaje sagorijevanjem goriva (benzin, dizel, tečni naftni gas - TNG i prirodni gas) u motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem. Najznačajniji zagađivači koje emituju cestovna prevozna sredstva su:

- Prekursori ozona (CO, NO_x, NMVOC_s);
- Gasovi koji stvaraju efekat staklene bašte (CO₂, CH₄, N₂O);
- Kisele supstance (NH₃, SO₂);
- Čvrste čestice (PM);
- Kancerogena jedinjenja (PAH_S²¹ i POP_S");
- Otrvne supstance (dioksini i furani);
- Teški metali.

Kategorizacija cestovnih prevoznih sredstava data je preko NFR i UNECE klasifikacija.

4. MODELI ZA ODREĐIVANJE VELIČINE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA OD SAOBRAĆAJNOG TOKA

Modeli koji se koriste za određivanje zagađenja od strane vozila u saobraćajnom toku imaju svoje prednosti i nedostatke, a odnose se na mogućnost prikupljanja ulaznih podataka i tačnost rezultata.

COPERT IV [11] je model i softverski alat za određivanje količine emitovanih zagađujućih materija koje potiču od cestovnog saobraćaja. Softverskim alatom COPERT IV procenjuje se emisija najznačajnijih zagađivača (CO, NO_x, VOC, PM, NH₃, SO₂, teških metala), kao i gasova koji utiču na efekat staklene bašte (CO₂, N₂O, CH₄), koju proizvode različite kategorije vozila (putnička, laka i teška teretna vozila, mopedi i motocikli). Program omogućava i specifikaciju određivanja NO/NO₂, elementarnog ugljenika i organskih čestica i nemetanskih isparljivih organskih jedinjenja (NMVOC) tokom rada motora na stabilnoj temperaturi (topla emisija), emisiju koja se javlja prilikom pokretanja motora (tzv. hladan start), kao i emisiju NMVOC prouzrokovanoj isparavanjem goriva.

Ukupna emisija se proračunava na osnovu podataka, koje je potrebno prikupiti i faktora emisije.

Danas ovaj softverski alat može da se koristi i u istraživanjima za naučnu i akademsku primjenu. Za proračun se koriste podaci na godišnjem nivou. Minimalni vremenski period za koji se prikupljaju podaci i vrše analize je jedna godina.

Primjenom modela COPERT IV moguće je odabrat jednu od tri metode, Tier 1, Tier 2 i Tier 3.

Metod Tier 3 koristi se za procjenu emisije izduvnih gasova vozila ako su poznati podaci o pređenom putu i prosječnoj brzini za sve uslove vožnje i tehnologije vozila. Ako su poznati podaci o tehnologiji vozila koristi se metod Tier 2. Ukoliko se ne radi o ključnoj kategoriji primjenjuje se Tier 1.

Tier 1 metod koristi gorivo kao pokazatelj aktivnosti cestovnog prevoza zajedno sa prosječnim specifičnim emisionim faktorima goriva. U Tier 1 pristupu u procjeni emisije izduvnih gasova primjenjuje se sljedeća opšta formula:

$$E_i = \sum_j (\sum_m (FC_{jm} \cdot EF_{ijm}))$$

gdje je:

E_i - emisija zagađivača i [g]

FC_{jm} - potrošnja m vrste goriva vozila kategorije j [kg]

EF_{ijm} - potrošnja goriva - specifični emisioni faktori zagađivača i za kategoriju vozila j i vrstu goriva m [g/kg].

Kategorije vozila uzete u obzir su: putnički automobili, laka teretna vozila, teška teretna vozila, motocikli i mopedi. Vrste goriva koje su uzete u obzir su: benzin, dizel, TNG i prirodni gas.

Ovom formulom zahtijeva se da statistički podaci o potrošnji, odnosno prodaji goriva budu podijeljeni po kategorijama vozila, što najčešće nije slučaj.

Tier 1 emisioni faktori (EF_{ijm}) mogu se izračunati na osnovu metoda Tier 3, tako što se usvoji karakteristični vozni park članica Evropske Unije (npr. EU-15) i podaci o aktivnostima za određenu godinu, kako bi se mogao Tier 1 primjeniti u državama sa starijim voznim parkom.

Tabela 1. Emisioni faktori Tier 1

Kateg. vozila	Gorivo	Prosječno [g/kg goriva]							SO_2 [10^{-6} g/g goriva]
		CO	NM VOC	NO _x	PM	N ₂ O	NH ₃	CO ₂	
Putnička vozila PA	Benzin	132	14,0	14,5	0,037	0,213	0,173	3180	40
	Dizel	4,70	1,10	11,0	1,70	0,087	0,018	3140	8
	TNG	68,0	10,0	15,5	0,000	0,194	0,173	3017	
Laka teretna vozila LTV	Benzin	155	14,0	24,0	0,030	0,197	0,140	3180	40
	Dizel	11,0	1,75	15,0	2,80	0,069	0,014	3140	8
Teška teretna vozila TTV	Dizel	8,00	1,60	37,0	1,20	0,061	0,015	3140	8
	KPG* Autobus	5,70	0,260	13,0	0,020	-		2750	
Dvotočkaši	Benzin	490	114	9,50	2,70	0,059	0,063	3180	40

Emisija SO_2 po vrsti goriva m se procjenjuje, uz pretpostavku da sav sumpor u gorivu u potpunosti prelazi u SO_2 .

Tier 1 pristup zahtijeva relevantne statističke podatke o gorivu, tj. zapremini (ili masi) prodatog goriva koja je utrošena u cestovnom saobraćaju, po utrošenim vrstama goriva. Za većinu vrsta goriva (benzin, dizel, TNG) ovi statistički podaci dostupni su na nacionalnom nivou.

Tabela 2. Potrošnja goriva po kategorijama vozila

Kateg. vozila	Gorivo	Prosječna potrošnja goriva [g/km]
Putnička vozila PA	Benzin	70
	Dizel	60
	TNG	57,5
Laka teretna vozila LTV	Benzin	100
	Dizel	80
Teška teretna vozila TTV	Dizel	240
	KPG Autobusi	500
Dvotočkaši	Benzin	35

Tier 2 metod uzima u obzir gorivo prema različitim kategorijama vozila i nivo emisije zagađivača (emisione standarde). Dakle, kategorije vozila koje su korištene u Tier 1 pristupu, razvrstavaju se na različite tehnologije k u skladu sa propisima o kontroli emisije.

Tier 3 metod Emisija izduvnih gasova u Tier 3 metodu izračunava se kombinovanjem tehničkih podataka proizvođača i podataka o aktivnostima. Ovaj pristup nazvan je "Detaljna metodologija" i obuhvaćen je u modelu COPERT IV.

Primjena modela COPERT IV za izračunavanje količine komponenti izduvnih gasova saobraćajnog toka na određenoj dionici ceste bila bi na način da se potrošnja goriva pojedinih kategorija putnika pomnoži sa dužinom relacije za svako vozilo u jedinici vremena. U tom slučaju tačnost bi mogla preći granice prihvatljivosti iz razloga što su određeni podaci aktivnosti izračunati na nacionalnom nivou ili za određeno šire područje.

5. NOVI MODEL ZA ODREĐIVANJE KOLIČINE KOMPONENTI IZDUVNIH GASOVA SAOBRĂAJNOG TOKA NA DIONICI CESTE

U predloženom modelu primjenjuje se slijedeća formula [2]:

$$E_i = \sum_j (\sum_m (FC_{jm} \cdot EF_{ijm}))$$

gdje je:

E_i - emisija zagađivača i [g],

FC_{jm} - potrošnja m vrste goriva vozila kategorije j [kg],

EF_{ijm} - potrošnja goriva - specifični emisioni faktor zagađivača i za kategoriju vozila j i vrstu goriva m [g/kg].

Potrošnja goriva FC_{jm} , za razliku od modela COPERT IV, računa se na osnovu normirane potrošnje vozila i korekcionih faktora [8] u zavisnosti od dionice ceste i brzine kretanja vozila.

Za određenu kilometražu K (km) potrošnja goriva data je izrazom [3]:

$$FC_{jm} = \frac{K \cdot P_{gjm}}{100} f_{vj} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5 \quad [kg]$$

gdje je:

$K [km]$ - pređeni put;

P_g [l/100km] - potrošnja goriva pri osnovnoj brzini opterećenog ili neopterećenog vozila
 $f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_v$ - popravni faktori potrošnje.

Svakako da brzina kretanja vozila ne odgovara uvijek osnovnoj brzini. Stoga se preko korekcionog faktora f_v koriguje potrošnja na potrošnju koja odgovara saobraćajnoj brzini v_s .

Popravni faktori troškova označavaju se oznakom f , a njihova značenja su slijedeća:

- f_v - popravni faktor zbog razlike brzine normiranja potrošnje i brzine eksploracije,
- f_1 - popravni faktor potrošnje zbog podužnog nagiba puta,
- f_2 - popravni faktor potrošnje zbog zakrivljenosti puta,
- f_3 - popravni faktor potrošnje zbog kolovoznog zastora,
- f_4 - popravni faktor zbog razlike u stanju habajućeg sloja,
- f_5 - popravni faktor zbog postojanja saobraćajnog uticaja.

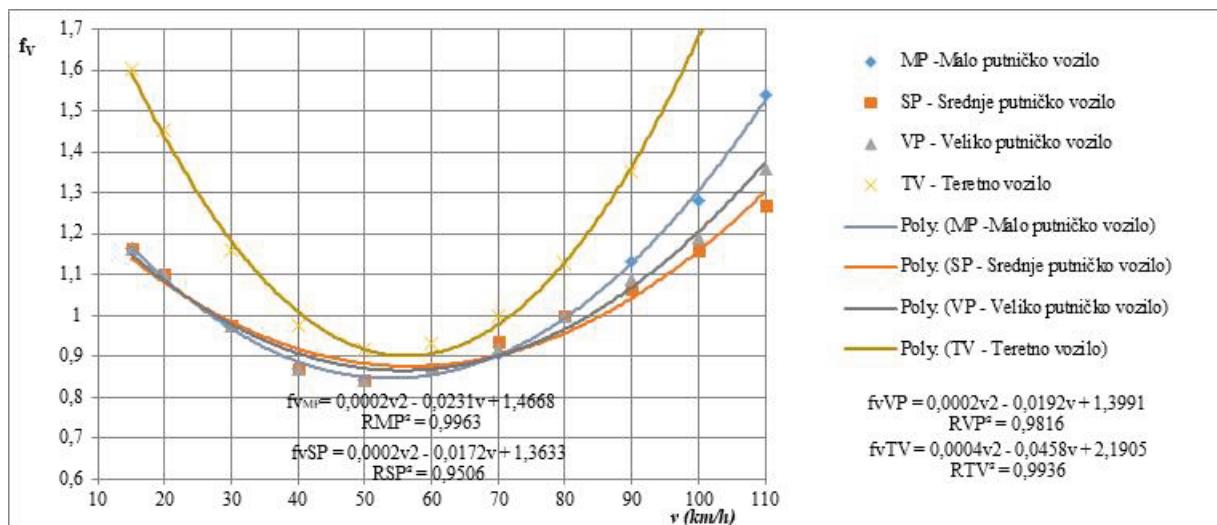
Metodom najmanjih kvadrata određene su odgovarajuće funkcije popravnih faktora pri konstantnoj prometnoj brzini na ravnim i pravim putevima sa savremenim kolovozom [8].

Popravni faktor potrošnje goriva f_v matematski se može predstaviti kao funkcija brzine vozila $f_v(v)$, a na osnovu podataka u Tabeli 3.

Tabela 3. Popravni faktor potrošnje goriva u zavisnosti od brzine

Brzina (km/h)	MP - Malo putničko vozilo	SP - Srednje putničko vozilo	VP - Veliko putničko vozilo	TV - Teretno vozilo
15	1,163	1,163	1,163	1,602
20	1,1	1,1	1,1	1,455
30	0,975	0,975	0,975	1,16
40	0,87	0,87	0,87	0,977
50	0,843	0,843	0,843	0,916
60	0,87	0,87	0,87	0,931
70	0,905	0,935	0,92	1
80	1	1	1	1,129
90	1,133	1,065	1,088	1,351
100	1,28	1,16	1,19	
110	1,54	1,268	1,36	

Na osnovu vrijednosti datih u Tabeli 3 određene su funkcionalne zavisnosti predstavljene na Slici 1.



Slika 1. Popravni faktor potrošnje goriva u zavisnosti od brzine (empirijske i teoretske vrijednosti)

Popravni faktor potrošnje goriva u zavisnosti od brzine može se računati prema izrazima:

$$fv_{MP} = 0,0002v^2 - 0,0231v + 1,4668; R_{MP}^2 = 0,9963$$

$$fv_{SP} = 0,0002v^2 - 0,0172v + 1,3633; R_{SP}^2 = 0,9506$$

$$fv_{VP} = 0,0002v^2 - 0,0192v + 1,3991; R_{VP}^2 = 0,9816$$

$$fv_{TV} = 0,0004v^2 - 0,0458v + 2,1905; R_{TV}^2 = 0,9936.$$

Popravni faktor potrošnje zbog podužnog nagiba ceste je funkcija nagiba nivelete ceste $f_1 f(i)$.

Popravni faktor zbog zakrivljenosti ceste računa se po formuli: $f_2 = \frac{\text{broju tabeli}}{100(m) \text{puta}}$

Tabela 4. Popravni faktor potrošnje goriva u zavisnosti od zakrivljenosti ceste

Brzi na (km/h)	Putnička i teretna vozila									
	Stepen zakrivljenosti – stepeni/100(m)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
16	-	-	-	-	-	-	-	10	40	
24	-	-	-	-	-	-	10	40	80	
32	-	-	-	-	10	30	50	80	150	
40	-	0	0	10	40	80	120	180	280	
48	10	20	40	70	110	160	250	-	-	
56	30	50	70	120	200	280	440	680	-	
64	40	70	120	210	310	440	680	-	-	
72	50	110	180	290	440	730	-	-	-	

Tabela 5. Popravni faktor potrošnje zbog uticaja habajućeg sloja f_3

f_3	Površna obrada	Kamena kocka	Makadam
gorivo	1,22	1,33	1,43

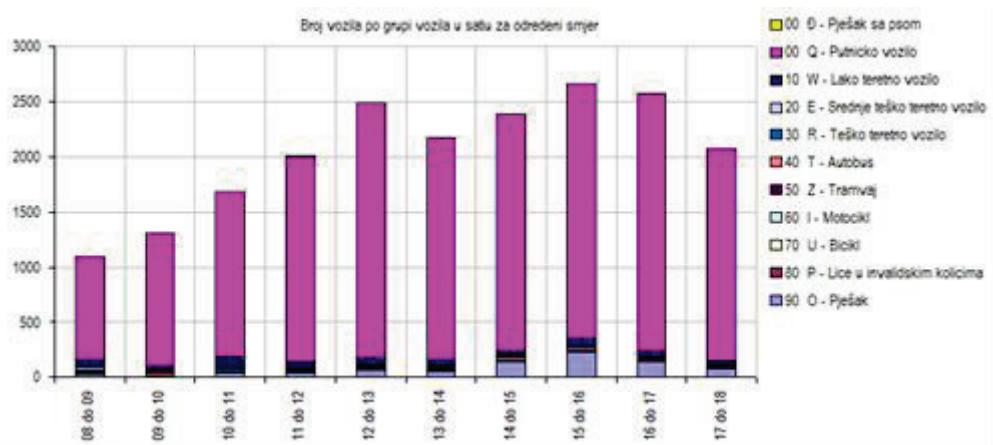
Tabela 6. Popravni faktor potrošnje stanja habajućeg sloja f_4

f_4	Stanje habajućeg sloja		
	Dobro	Srednje	Loše
gorivo	1,00	1,12	1,31

Popravni faktor potrošnje goriva zbog međusobnog uticaja saobraćaja f_5 u zavisnosti je od brzine slobodnog toka i eksplotacione brzine.

6. ODREĐIVANJE KOLIČINA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA OD SAOBRAĆAJNOG TOKA

Pomoću namjenski izrađenog softvera izvršeno je brojanje saobraćaja na dionici glavne gradske saobraćajnice u Sarajevu, dionica Tehnička škola – Pofalići, dužine 736 (m).



Slika 2. Grafički prikaz protoka vozila u smjeru A-B i po satu na dionici Tehnička škola - Pofalići, 19.12.2015.g.

Prema predloženom modelu za dan 19.12.2015. godine, u vrijeme maksimalnog toka po smjerovima, određene su količine komponenti u izduvnim gasovima (dato u Tabeli 7.). Potrošnja

goriva je izračunata na osnovu potrošnje goriva pri slobodnom toku (prosječna vrijednost za kategoriju vozila) i faktora korekcije brzine kretanja. Ostali faktori u ovom proračunu nisu uzeti u obzir.

Faktor korekcije može se odrediti za svako vozilo koje se detektuje na dionici (OCR kamere), a na osnovu podataka dobivenih iz baze tehničkih pregleda vozila.

Tabela 7. Emisija komponenti izduvnih gasova u smjeru A-B, period od 15-16 sati

Kateg. vozila	Gorivo	Emisija [kg]							SO ₂ [g]
		CO	NM VOC	NOx	PM	N ₂ O	NH ₃	CO ₂	
Putnička vozila PA	Benzin	5,617	0,596	0,617	0,002	0,009	0,007	135,322	1,702
	Dizel	0,384	0,090	0,899	0,139	0,007	0,001	256,683	0,654
	TNG	0,224	0,033	0,051	0,000	0,001	0,001	9,929	0,000
Laka teretna vozila LTV	Benzin	0,077	0,007	0,012	0,000	0,000	0,000	1,586	0,020
	Dizel	0,038	0,006	0,052	0,010	0,000	0,000	10,980	0,028
Teška teretna vozila TTV	Dizel	0,013	0,003	0,058	0,002	0,000	0,000	4,916	0,013
	KPG* Autobus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000
Dvotočkaši	Benzin	0,249	0,058	0,005	0,001	0,000	0,000	1,614	0,020
UKUPNO		6,602	0,792	1,695	0,154	0,017	0,010	421,064	2,437

U Tabeli 8. predstavljene su količine komponenti izduvnih gasova vozila za vrijeme od 1 sata pri najvećem protoku.

Tabela 8. Ukupna emisija komponenti izduvnih gasova na dionici Tehnička škola-Pofalići

Smjer	Emisija [kg]							SO ₂ [g]
	CO	NM VOC	NO _x	PM	N ₂ O	NH ₃	CO ₂	
19.12.2015.g.								
A-B	6,602	0,792	1,695	0,154	0,017	0,010	421,06	2,437
B-A	8,214	0,961	2,209	0,194	0,022	0,012	539,37	3,104

Predloženim modelom moguće je dobiti veoma precizne rezultate i na dionicama koje imaju sve korekcione faktore potrošnje goriva. Prepoznavanjem vozila preko kamera na početku i kraju dionice uz pomoć podataka iz baze tehničkih pregleda moguće je odrediti emisiju komponenti izduvnih gasova saobraćajnog toka vozila u kratkom vremenu.

7. ZAKLJUČAK

Na osnovu predloženog modela određivanja količine komponenti izduvnih gasova moguće je, sa prihvatljivom preciznošću, na dionicama saobraćajnica, u kratkom vremenu, odrediti učešće izduvnih gasova u ukupnom zagađenju zraka na mikro lokaciji. Na taj način su stvorene prepostavke za poduzimanje mjera u vrijeme kada se zagađenje zraka približava dozvoljenim graničnim vrijednostima.

Primjenom inteligentnih tehnologija za prikupljanje podataka u realnom vremenu i baze podataka tehničkih pregleda, moguće je primijeniti i određene detalje modela koji nisu posebno opisani u ovom radu. To su podaci koji se odnose na parametre stanja vozila u strukturi saobraćajnog toka, ne starije od godinu dana, kao i podaci o stanju kolovoza, saobraćajnoj situaciji, vremenskim uslovima i drugo.

Iz tih razloga se upravljanje uticajem saobraćaja na okolinu više ne može posmatrati samo u tradicionalnim okvirima, već se upravljanje saobraćajem treba uspostaviti uz primjenu digitalnih tehnologija, digitalnih sadržaja i digitalnih komunikacija sa okruženjem.

LITERATURA

- [1] Mehanovic, Mustafa; "Planiranje u saobraćaju, prevozu i komunikacijama", "Faculty of Traffic and Communications, University of Sarajevo" 2017.,
- [2] Mehanovic, Mustafa; "Određivanje emisije ispušnih plinova prometnog toka na dionici ceste", Suvremenii promet, broj 1-2, str. 97, Zagreb, 2016.,
- [3] Mehanovic, Mustafa; "Planiranje ponude usluga u gradskom prometu putnika", Fakultet za saobraćaj i komunikacije Sarajevo, 2011.,
- [4] United Nations Framevork Convention on Climate Change (UNFCCC) - Okvirna konvencija UN o klimatskim promjenama,
- [5] United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) - Ekonomski komisija Ujedinjenih nacija za Evropu,
- [6] Task Force on Emission Inventories and Projections (TFEIP) - Radna grupa za popis i projekciju emisija u vazduhu,
- [7] European Monitoring and Evaluation Program me (EMEP) - Program saradnje u oblasti monitoringa i procjene dalekosežnog prenosa zagađujućih materija u vazduhu u Evropi,
- [8] Uputstva za izradu studija o izvodljivosti puteva, knjiga 7, Ljubljana 1974.,
- [9] White Paper legislation, which is the environmental legislation covered by the White Paper from 1995,
- [10] IPI Zenica, STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA U 2017. GODINI I STRUČNE TEME, Stručni bilten broj 41,I,
- [11] <http://iat.eng.auth.gr/copert>.

4. PRIMJENA NOVIH ZAKONSKIH RJEŠENJA NA POBOLJŠANJE STANJA U OBLASTI BEZBJEDNOSTI SAOBRĀCAJA / THE APPLICATION OF NEW LEGAL SOLUTIONS IN ORDER TO IMPROVE THE SITUATION IN THE AREA OF TRAFFIC SAFETY

Autor: mr. sci. Adis Imamović, dipl. ing. saobraćaja/prometa

Sažetak

Analizirajući stanje u oblasti bezbjednosti saobraćaja na području Bosne i Hercegovine može se konstatovati da isto nikako ne može biti ocijenjeno kao zadovoljavajuće. Veliki broj smrtno stradalih lica, teško i lakše povrijeđenih kao i velike materijalne štete, stvaraju ogromne troškove kako u materijalnom tako i u svakom drugom smislu. Napori na poboljšanju stanja u ovoj oblasti su nedovoljni i neadekvatni. Imajući u vidu dinamičnost kada je saobraćaj u pitanju, zakonska rješenja ne prate dovoljno brzo ovu dinamiku. Izmjena zakonskih rješenja je spora i samim tim neefikasna i kada su u pitanju propisi i kada je u pitanju izgradnja putne infrastrukture. Sagledavajući trenutno stanje, Ministarstva unutrašnjih poslova su jedna od rijetkih ustanova koje pokušavaju da mjerama koje im stoje na raspolažanju poprave stanje u ovoj oblasti. U svojim naporima isti se susreću kako sa nedostatkom zakonskih rješenja tako i sa nemogućnošću praktične implementacije pojedinih zakonskih rješenja. I pored toga Ministarstva unutrašnjih poslova ulažu velike napore kako u materijalno tehničkim sredstvima tako i ljudskim potencijalima. Primjena "pametnih" LPR kamera u velikoj mjeri je doprinijela smanjenju broj neregistovanih vozila na cestama. Privremeno oduzimanje motornih vozila je takođe doprinijelo smanjenju činjenja najtežih saobraćajnih prekršaja.

Ključne riječi: ZAKON U SAOBRĀCAJU, LPR KAMERE, ODUZIMANJE MOTORNIH VOZILA.

Abstract

Analyzing the situation in the area of traffic safety in the territory of Bosnia and Herzegovina it can be concluded that the same can not be considered as satisfactory. A large number of fatalities, harder and more easily injured, as well as great material damage, create enormous costs both in material and in every other sense. Efforts to improve the situation in this area are insufficient and inadequate. Bearing in mind the dynamism when traffic is concerned, legal solutions do not follow this dynamics fast enough. The change of legal solutions is a dispute and is therefore ineffective both when it comes to regulations and when it comes to building a road infrastructure. Looking at the current situation where Ministry of Internal Affairs is one of the few institutions that are trying to improve the situation in this area through measures available to them. In their efforts, they are faced with the lack of legal solutions as well as with the impossibility of practical implementation of certain legal solutions. In spite of that, the Ministry of Internal Affairs is investing a lot in both material and technical resources as well as human resources. The use of "smart" LPR cameras has greatly contributed to reducing the number of unregistered vehicles on the roads. Temporary seizure of motor vehicles has also contributed to reducing the occurrence of the most serious traffic violations.

Key words: TRAFFIC LAW, LPR CAMERAS, MOTOR VEHICLE SEIZURE.

1. AKTIVNOSTI IZ NADLEŽNOSTI MINISTARSTVA UNUTRAŠNJIH POSLOVA

Stanje u oblasti bezbjednosti saobraćaja na području Bosne i Hercegovine ni u kom slučaju ne može biti zadovoljavajuće. Razlog za ovakvu ocjenu je više na što ukazuju statistički pokazatelji, pri tome uzimajući u obzir ustavno uređenje Bosne i Hercegovine te shodno tome podijeljene nadležnosti, stanje u pojedinim administrativnim regijama je različito. Različiti pristupi rješavanju problematike u oblasti bezbjednosti saobraćaja neminovno dovode i do različitih rezultata u ovoj oblasti.

Administrativne regije u zavisnosti od ozbiljnosti pristupa, kako u cjelini tako i pojedinim segmentima, koje u svojim nadležnostima imaju bezbjednost saobraćaja imaju i različito stanje.

U ovom radu pažnja će se ograničiti samo na mehanizme koji stoje na raspolaganju Ministarstvima unutrašnjih poslova, iako to nije njihova jedina zadaća.

Čestim izmjenama Zakona o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima u BiH stvara se slika nesistematičnog pristupa rješavanja stanja u ovoj oblasti te otvara moralno pitanje kažnjavanja korisnika Zakona prije svega misleći na građane.

Mjere koje stoje na raspolaganju policijskim službenicima mogu se podijeliti u dvije grupe i to preventivne i represivne.

Kada su u pitanju preventivne mjere tu se prije svega misli na analiziranje, planiranje, organizovanje i provođenje planskih akcija (kontrola alkohola, tehničke ispravnosti, korištenje sigurnosnog pojasa i drugo) pri čemu se vodi računa o vremenu i mjestu izvođenja akcije kao i korištenje specijalističke opreme. Bitno je napomenuti da provođenje ovih mjera prije svega ima preventivni karakter te nisu usmjereni neminovno na kažnjavanje počinilaca prekršaja.

U preventivne mjere koje stoje na raspolaganju MUP-u svakako spada i organizovanje predavanja o posljedicama nepoštivanja saobraćajnih propisa koje je MUP ZE DO kantona počeo primjenjivati prvi od svih u Bosni i Hercegovini i to počev od 2014. godine.

Širok je dijapazon mjera kaznene politike koji stoji na raspolaganju Ministarstvu unutrašnjih poslova. Izdvojiti će se samo neki.

Prije svega primjenjujući Zakon o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima u BiH na raspolaganju su kako novčane kazne tako i zaštitne mjere kao što su zabrane upravljanja motornim vozilima i kazneni bodovi.

Kao jedna od efikasnijih represivnih mjera mogu se istaći privremeno oduzimanje motornih vozila kao sredstava izvršenja prekršaja a koje je u skladu sa Zakonom o prekršajima FBiH.

Primjenom tako zvanih "pametnih" LPR (License Plate Recognition) kamara veoma efikasno se dokumentuju prekršaji neregistrovanih vozila na području više općina Zeničko dobojskog kantona.

2. UPOREDNI POKAZATELJI STANJA BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA

Evidencije o broju i strukturi saobraćajnih nezgoda posjeduje jedino Ministarstvo unutrašnjih poslova, iako mu to nije isključiva nadležnost. Ostale institucije kao što su Ministarstva prometa ili zdravstvene organizacije koriste isključivo podatke koje prikuplja i obrađuje Ministarstvo unutrašnjih poslova. Nadalje, nepostojanje jedinstvenog načina prikupljanja i obrade statističkih podataka o saobraćajnim nezgodama na području Bosne i Hercegovine, onemogućava jedinstven i sistematičan pristup ovom problemu. U toku su aktivnosti na izradi jedinstvene metodologije prikupljanja i obrade podataka o saobraćajnim nezgodama u Bosni i Hercegovini.

Uporedni pokazatelji broja saobraćajnih nezgoda sa posljedicama prikazan je u Tabeli 1.

Tabela 1. Uporedni pokazatelji broja saobraćajnih nezgoda

Period	Broj saobraćajnih nezgoda	Broj lakše povrijedenih lica	Broj teže povrijedenih lica	Broj smrtno stradalih lica
Jan. – Dec. 2017. godine	4175	686	135	21
Jan. – Dec. 2018. godine	4065	657	154	17

Analizirajući podatke iz Tabele 1. vidljivo je da je broj saobraćajnih nezgoda u 2018. godini manji za 2,6 % u odnosu na 2017. godinu, ali ovaj rezultat nije zadovoljavajući. Najveći napredak je postignut kada su u pitanju smrtno stradala lica i ona su za 19% manja u odnosu na 2017. godinu.

Analizom najvećih uzroka nastanka saobraćajnih nezgoda Ministarstvo unutrašnjih poslova je planski i ciljano organizovalo niz akcija koje su prvenstveno bile usmjerene na pojavnje oblike kršenja saobraćajnih propisa te su rezultati tih aktivnosti prikazani u Tabeli 2.

Tabela 2. Aktivnosti policije po zavedenim akcijama

	AKTIVNOSTI POLICIJE U OBLASTI BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA	2017. godina	2018. godina
1.	ISKLJUČENO VOZILA ZBOG TEHNIČKE NEISPRAVNOSTI	479	363
2.	ZATEĆENO VOZAČA POD UTICAJEM ALKOHOLA	3.912	3.771
3.	ZATEĆENO VOZAČA BEZ POLOŽENOG ISPITA	910	794
4.	ZATEĆENO VOZAČA POD IZREČENOM MJEROM ZABRANA UPRAVLJANJA	262	284
5.	ZATEĆENO VOZAČA BEZ KORIŠTENJA SIGURNOSNOG POJASA	1.642	1.713
6.	ZATEĆENO VOZAČA KOJI KORISTE MOBITEL TOKOM VOŽNJE	490	562
7.	OTKRIVENO VOZILA BEZ VAŽEĆE REGISTRACIJE	1.127	921

3. PREDAVANJE O POSLJEDICAMA NEPOZNAVANJA SAOBRAĆAJNIH PROPISA

Kada je u pitanju mjera upućivanje na predavanja o posljedicama koje proizlaze iz nepoštovanja ili nepoznavanja saobraćajnih propisa MUP ZE-DO kantona je kao prvi kanton u Federaciji BiH počeo sa primjenom ove mjere formirajući komisiju koja provodi ovo predavanje. Već 2014. godine formirana je komisija koja provodi ovo predavanje te je zaključno sa majem 2019. godine ukupno 338 lica sa područja ZE-DO kantona pristupilo navedenom predavanju. Broj lica koja su pristupila predavanju, po godinama, prikazan je u Dijagramu 1.

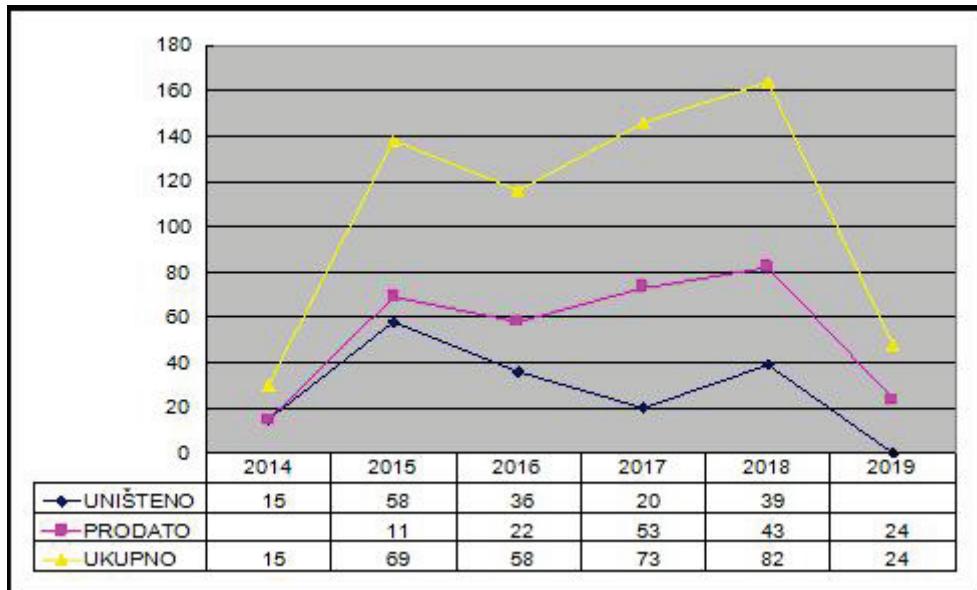


Dijagram 1. Broj kandidata koji su prisustvovali predavanju po godinama

4. PRIVREMENO ODUZIMANJE VOZILA

Prema ponavljačima najtežih saobraćajnih propisa primjenjuje se mjera privremenog oduzimanja motornih vozila kao sredstava izvršenja prekršaja a što je predviđeno Zakonom o prekršajima FBiH.

Ova mjera na području ZE-DO kantona realizuje se počev od 2014. godine a sve u saradnji sa pravosudnim organima. Jedan dio ovih motornih vozila se uništava dok se jedan dio prodaje isključivo za dijelove i predstavlja prihod budžeta ZE-DO kantona. Broj oduzetih motornih vozila po godinama prikazan je na Dijagramu 2.



Dijagram 2. Broj oduzetih motornih vozila po godinama

5. ODUZIMANJE I PONIŠTAVANJE VOZAČKIH DOZVOLA

Izmjenama Zakona o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima u BiH, u februaru 2017. godine, kao mjera predviđeno je da se vozačima sa manje od 2 godine vozačkog iskustva, ukoliko u toku 2 godine sakupe 4 ili više kaznenih bodova vozačka dozvola oduzima i poništava u evidenciji vozača. S tim u vezi, od početka primjene ove mjere na području Zeničkodobojskog kantona zaključno sa majem 2019. godine, oduzete su i poništene 62 vozačke dozvole.



Slika 1. Poništavanje vozačke dozvole

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Primjenom kako preventivnih tako i represivnih mjera, koje stoje na raspolaganju Upravi policije Ministarstva unutrašnjih poslova Zeničkodobojskog kantona, zaustavljen je negativan trend kada je broj saobraćajnih nezgoda u pitanju kao i neminovne posljedice istih.

Broj saobraćajnih nezgoda u 2018. godini je smanjen za 2,6 % u odnosu na 2017. godinu dok je broj smrtno stradalih lica manji za 19%.

I pored značajnog smanjenja, naročito kada je broj smrtno stradalih lica u pitanju, stanje u oblasti bezbjednosti saobraćaja ne može biti zadovoljavajuće.

Preduzimanjem svih mjera koje su u nadležnosti Uprave policije Ministarstva unutrašnjih poslova, kao što su organizovanje promotivnih kampanja, organizovanje predavanja o posljedicama koje proizlaze iz nepoznavanja ili nepoštivanja saobraćajnih propisa, oduzimanje i poništavanje vozačkih dozvola kao i privremeno oduzimanje motornih vozila kao sredstva izvršenja prekršaja, postignuti su značajni rezultati na zaustavljanju negativnog trenda u ovoj oblasti.

7. PRIJEDLOG MJERA

U cilju poboljšanja stanja u oblasti bezbjednosti saobraćaja predlažu se sljedeće kratkoročne mjere:

- prečistiti tekst zakona i otkloniti uočene nedostatke,
- trajno oduzimanje vozila kao sredstva izvršenja prekršaja,
- preciznije definisati način polaganja vozačkih ispita,
- posvetiti veću pažnju vozačima sa nedovoljnim vozačkim iskustvom i djeci,
- organizovati edukaciju ispitivača i instruktora,
- u planove i programe predškolske i školske djece predvidjeti edukaciju u oblasti bezbjednosti saobraćaja,
- formiranje stručnih timova za bezbjednost saobraćaja.

LITERATURA

- [1] Lipovac,K.,M.Vujanić,D.Mladenović I M.Nešić:PROCES DONOŠENJA NOVOG ZAKONA O BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA SA SMERNICAMA ZA KLJUČNE OBLASTI
- [2] Imamović A., Drobo A. : Problemi u primjeni ZOOBS-a na putevima BiH sa prijedlogom mogućih rješenja, Zbornik radova MJESTO I ULOGA LOKALNE ZAJEDNICE U BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA, Doboj, 2008, (str.49-53),
- [3] PRIORITIES IN EU ROAD SAFETY, Commission of the European Communities, COM(2000) 125 final, Brisel, 2000.,
- [4] GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY:Time for action, Department of Violence & Injury Prevention & Disability, Geneva, 2009.,
- [5] Zakon o osnovama bezbjednosti saobraćaja na putevima u BiH, Službeni glasnik BiH broj 6/06 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 8/17, 89/17 i 9/18
- [6] Izvještaj MUP-a ZE DO KANTONA za 2017. godinu, 2017.,
- [7] Izvještaj MUP-a ZE DO KANTONA za 2018. godinu, 2018.

5. KONSTRUKCIJA I OPREMA SANITETSKOG VOZILA / CONSTRUCTION AND EQUIPMENT OF MEDICAL VEHICLE

Autor: Jasmin Bijedić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

Sažetak

Vozilo za sanitetski prevoz mora biti opremljeno propisanom medicinsko-tehničkom opremom za siguran prevoz bolesnika. Oprema vozila, uz ispunjavanje medicinskih zahtjeva, treba da obezbijedi adekvatnu sigurnost pacijenata/putnika u vozilu.

Ključne riječi: sanitetsko vozilo, sigurnost putnika

Abstract

The vehicle for medical transport must be equipped with the prescribed medical and technical equipment for safe transport of patients. Vehicle equipment, while complying with medical requirements, should ensure adequate safety of patients / passengers in the vehicle.

Key words: ambulance, passenger safety

1. UVOD

Iako u Bosni i Hercegovini nema usvojene zakonske regulative u pogledu korištenja sanitetskih vozila i njihove opreme, vozila za sanitetski prevoz moraju zadovoljiti zahtjeve opštih karakteristika, opreme i vanjskog uređenja, pregradne stijene između odjeljka za pacijente i odjeljka za vozača, otvora na vozilu (vrata i prozori), područja za unošenje i iznošenje pacijenata, odjeljka za pacijente, odjeljka za vozače, opreme i unutrašnjeg uređenja vozila, sve usklađeno prema normi ISO/EN 1789 i njenim sljednicama.

2. TIPOVI SANITETSKIH VOZILA

Sanitetsko vozilo je namijenjeno za posadu od najmanje dva odgovarajuće osposobljena lica za pružanje pomoći i transport najmanje jednog pacijenta. S obzirom na namjenu, sanitetska vozila dijele se na:

Tabela 1. Tipovi sanitetskih vozila

TIP SANITETSKOG VOZILA	NAMJENA	PRIMJER	
TIP A	A1 - Za jednog pacijenta	vozilo za transport pacijenata koji nisu urgentni slučajevi	
	A2 - Za jednog ili više pacijenata na nosilima i sjedištima		
TIP B		vozilo za hitnu medicinsku pomoć namijenjeno za transport, osnovni tretman i nadgledanje pacijenata	
TIP C		vozilo za intenzivnu njegu namijenjeno za transport, unaprijeđeni tretman i nadgledanje pacijenata	

3. KARAKTERISTIKE SANITETSKOG VOZILA

Sanitetsko vozilo nastaje prepravkom osnovnog modela vozila (putničkog ili teretnog) nekog proizvođača. Prepravljeno vozilo mora imati zadovoljavajuće karakteristike sljedećeg:

- opštih karakteristika,
- opreme i vanjskog uređenja,
- opreme i unutrašnjeg uređenja,
- svjetlosnih i zvučnih sistema upozorenja,
- dodatnih izvora svjetlosti,
- pregradne stijene između odjeljka za pacijente i odjeljka za vozača,
- otvora na sanitetskom vozilu (vrata i prozora na odjeljku za pacijente),
- područja za unošenje/iznošenje pacijenta u i iz sanitetskog vozila,
- odjeljka za pacijente,
- odjeljka za vozača.

Elementi unutrašnjeg uređenje odjeljka za vozača i odjeljka za pacijente, pregradna stijena, otvor na sanitetskom vozilu i područja za unošenje/iznošenje pacijenta naročito su bitni za bezbjednost lica u vozilu uključenom u saobraćaj.

Prepravka mora obezbijediti adekvatnu sigurnost putnika i pacijenata, posebno u situacijama naglog kontrolisanog ili nekontrolisanog usporenya vozila i sudara vozila. Pacijenti i medicinsko osoblje u odjeljku za pacijente predstavljaju kritične tačke u trenutku nastanka saobraćajne nezgode. Radi zaštite pacijenata i osoblja, pored aktivnih elemenata sigurnosti vozila, posebnu pažnju treba posvetiti pojedinim elementima pasivne sigurnosti u odjeljku za pacijente - položaj, orientacija i karakteristike sjedišta i pripadajućih sigurnosnih pojasa i naslona za glavu. Naravno, pažnju treba obratiti i na učvršćenje opreme i pribora u odjeljku za pacijente i izbjegavanje mogućeg nastanka projektila pri usporenu vozila.

Minimalne tehničke norme koje sanitetsko vozilo mora zadovoljiti u pogledu performansi, ergonomije, ekologije i bezbjednosti definisano je normom ISO/EN 1789.

Jedna od karakteristika bez koje vozilo ne može udovoljiti uslovima iz norme je postojanje ABS-a.

Tabela 2. Potrebne karakteristike sanitetskog vozila TIP B

ODJELJAK ZA VOZAČA	Unutrašnje uredjenje	bez smanjenja ergonomskog prostora i modifikacije sjedišta koje je odobrio proizvođač osnovnog automobila
	Stakla	zatamnjenje 75%
	Sjedišta za vozača i osoblje	samo dva sjedišta (sjedište za vozača i suvozača)
	Zračni jastuci	dva zračna jastuka (za vozača i za suvozača)
	Klimatizacija (grijanja i hlađenja)	prema standardu proizvođač osnovnog modela; sistem grijanja i hlađenja i klima uredaj mora biti nezavisan od onog u odjeljku za pacijenta
	Komunikacijski sistem	radio komunikacijska oprema prema propisanom standardu
	Sistem za upravljanje zvučnom i svjetlosnom signalizacijom	
	Dodatajni akumulator	
	Uredaj za gašenje požara	
	Prenosiva lampica	
ODJELJAK ZA PACIJENTE	Područje za ulazak	<ul style="list-style-type: none">• na desnoj bočnoj strani automobila• moraju ispunjavati uslove EN 1789:2011
	Dimenzije	<ul style="list-style-type: none">• moraju biti zaobljenih rubova i kutova• pod - uglovi moraju biti zaobljeni s radijusom od najmanje 100 mm; test na klizanje mora biti minimalno R12 (prema HSE ili DIN 51130).
	Unutrašnje uredjenje	

		<ul style="list-style-type: none"> • minimalno dva sjedišta • moraju ispunjavati uslove EN 1789:2011 • podesiva po visini ukoliko je moguće • materijal otporan na dezinficijense i jednostavan za čišćenje • nasloni za glavu svih sjedišta prema 78/932/EEC, 77/541 EEC, a 76/115 EEC • sigurnosni pojас u tri tačke <p>PREKLOPNO SJEDIŠTE NA PREGRADNOJ STIJENI</p> <ul style="list-style-type: none"> • u osi sa glavnim nosilima, okrenuto suprotno od smjera vožnje • naslon za glavu podesiv po visini • nasloni za ruke podesivi po visini • sigurnosni pojас u tri tačke • sjedište širine 450 mm i dubine 330 mm s debljinom sjedećeg uloška najmanje 50 mm • naslon minimalnih dimenzija 300 X 500 mm s debljinom uloška najmanje 20 mm • nosivost najmanje 150 kg. <p>PREKLOPNO SJEDIŠTE SMJEŠTENO S DESNE STRANE</p> <ul style="list-style-type: none"> • bočno od nosila u visini gornje 2/3 nosila okrenuto u smjeru vožnje • naslon za glavu podesiv po visini • naslon za ruke podesiv po visini • sigurnosni pojас u tri tačke • sjedište širine 450 mm i dubine 400 mm s debljinom sjedećeg uloška od 50 mm • naslon minimalnih dimenzija 300 x 500 mm s debljinom uloška od minimalno 20 mm • nosivost najmanje 150 kg
	Glavna nosila	<ul style="list-style-type: none"> • glavna nosila i odgovarajuće podvozje moraju ispunjavati uslove, odnosno slijednicu EN 1865-1:2010 <p>POSTOLJE ZA GLAVNA NOSILA</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađeno od nehrđajućeg čelika s ladicom u koju se može smjestiti rasklopna nosila, opcionalno postolje za glavna nosila može biti pomično. Prema normi EN 1865-5:2010 <p>RASKLOPNA STOLICA ZA NOŠENJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • ispunjava zahtjeve iz norme EN 1865-1:2010
	Sistem za primjenu i spremanje kisika	
	Sistem za grijanje/hlađenje infuzijskih otopina	
	Omarići za smještaj opreme	
	Spremnik za odlaganje inertnog medicinskog otpada (komunalni)	
	Spremnik za odlaganje infektivnog otpada	
	Spremnik za odlaganje oštih predmeta	
	Sistem za grijanje, hlađenje, klimatizaciju i prozračivanje	
	Osvjetljenje odjeljka za pacijente	<ul style="list-style-type: none"> • sva oprema, uređaji i ljudi moraju biti učvršćeni, ugrađeni ili spremljeni tako da pri ubrzajujućem usporenu od 10g u svim smjerovima ne postanu projektili • dopušteno pomicanje nosila i opreme te pacijenta, kada se testira pri navedenom ubrzajujućem usporenu ne smije biti veće od 150 mm.
	Sistem za učvršćivanje/nosači	<ul style="list-style-type: none"> • vozačev odjeljak odvojen od odjeljka za pacijente cijelovitom pregradnom stijenom od tvrde plastike na kojoj se nalazi pomični prozor izrađen od materijala koji odgovara 92/22/EEC. • mora zadovoljavati zahtjeve EN 1789:2011 • mora biti otporna na udarce i izrađena od negorugećeg materijala • prozor mora omogućavati direktni vizualni kontakt s vozačem • površina otvora na prozoru pregradne stijene ne smije biti veća od 0,12 m² • prozor se ne smije otvarati samostalno, mora imati zaslon koji sprječava ometanje vozača svjetлом iz odjeljka za pacijenta.
PREGRADNA STIJENA		<ul style="list-style-type: none"> • vozačev odjeljak odvojen od odjeljka za pacijente cijelovitom pregradnom stijenom od tvrde plastike na kojoj se nalazi pomični prozor izrađen od materijala koji odgovara 92/22/EEC. • mora zadovoljavati zahtjeve EN 1789:2011 • mora biti otporna na udarce i izrađena od negorugećeg materijala • prozor mora omogućavati direktni vizualni kontakt s vozačem • površina otvora na prozoru pregradne stijene ne smije biti veća od 0,12 m² • prozor se ne smije otvarati samostalno, mora imati zaslon koji sprječava ometanje vozača svjetлом iz odjeljka za pacijenta.
OTVORI NA SANITETSKOM VOZILU	Vrata	<ul style="list-style-type: none"> • mora imati dva ulaza (s desne bočne strane automobila klizna vrata s prozorom; sa stražnje strane dvoja vrata vrata koja se otvaraju po sredini i to za najmanje 180°) • dimenzije vrata prema EN 1789:2011 • sigurnosni sistemi za sva vrata odjeljka za pacijenta (zaključavanje/otključavanje) • funkcionalnosti vrata na odjeljku za pacijenta (potpuno zakočena u otvorenom položaju, zvučni i/ili vizuelni signal ako vrata nisu do kraja zatvorena, a automobil je u pokretu, svi otvori moraju biti zaštićeni od prodora vode).
	Prozori	<ul style="list-style-type: none"> • mora imati tri vanjska prozora • dimenzije prozora prema EN 1789:2011 • izrađeni od materijala prema 92/22/EEC • zatamnjena minimalno 75%. • na desnim bočnim vratima mora biti ugrađen pomični prozor
PODRUČJA ZA UNOŠENJE/IZNOŠENJE PACIJENTA		<ul style="list-style-type: none"> • na stražnjoj strani automobila, mora osigurati sigurno unošenje/iznošenje pacijenata • tehnički izvedeno prema EN 1789:2011



Slika 1. Propisno opremljeno sanitetsko vozilo

Nepoštivanje standarda i normi, stručne prakse i pravila struke u postupku rekonstrukcije osnovnog vozila (putničkog ili teretnog) u sanitetsko vozilo, prilikom sudara najčešće ima teške posljedice na lica u odjeljku za pacijente.

Sa stanovišta sigurnosti lica u odjeljku za pacijente, najčešće greške koje se prave prilikom izrade i opremanja sanitetskog vozila je neadekvatan položaj (posebno bočnih sjedišta montiranih okomito na smjer vožnje) i karakteristike ugrađenih sjedišta.



Slika 2. Nepropisno opremljeno sanitetsko vozilo - novo

Na Slici 2. prikazani su primjeri, iako se radi o novom vozilu, nepropisno rekonstruisanog vozila.

U vozilo „A“ na Slici 2. nepropisno su ugrađena bočna sjedišta:

- preklopivo sjedište s desne strane: okomito na smjer vožnje,
- klupa sa bočne strane: okomito na smjer vožnje, nepropisnih izvedbi sjedišta i naslona, bez naslona za glavu, bez naslona za ruke.

U vozilo „B“ na Slici 2. nepropisno su ugrađena sjedišta u odjeljku za pacijente:

- preklopivo sjedište na pregradnoj stijeni: nije u osi sa glavnim nosilima, nepropisne izvedbe sjedišta i naslona, bez naslona za glavu, bez naslona za ruke,
- klupa sa bočne strane: okomito na smjer vožnje, nepropisnih izvedbi sjedišta i naslona, bez naslona za ruke.

Korištenje vozila starije proizvodnje opremljenih kao sanitetskih vozila predstavlja poseban problem, jer takva vozila najčešće nisu ispunjavala minimalne kriterije ni u vrijeme kada je započela njihova upotreba. Pored korisnika vozila, višestruke su „greške sistema“ (inspekcijski i

kontrolni organi, tehnički pregledi i drugo) koje dopuštaju korištenje takvih vozila. Nemali broj nastrandalih u sanitetskim vozilima, koja su bila učesnici saobraćajnih nezgoda, čak i niskog intenziteta, indirektna su posljedica neadekvatno opremljenog vozila. Pasivna sigurnost vozila u takvim slučajevima nije obezbijedila kvalitetnu zaštitu lica u odjeljku za pacijente.

Zastarjelosti važećih standarda za posljedicu ima neadekvatno opremljeno sanitetsko vozilo uključeno u saobraćaj. Norma ISO/EN 1789, ako i nije zvanično prihvaćena kao aktuelni standard, morala bi se tretirati kao „uputstvo za upotrebu“ prilikom rekonstrukcije vozila. U Bosni i Hercegovini prije puštanja vozila u upotrebu potrebno je provesti certifikaciju vozila u skladu s propisanom procedurom rekonstrukcije osnovnog modela vozila u sanitetsko vozilo. U većini slučajeva, certifikacija se provodi u pojednostavljenom postupku uz zanemarivanje minimalnih kriterija pasivne sigurnosti lica u odjeljku za pacijente. Posljedica je ugradnja sjedišta neadekvatne konstrukcije sjedišta i naslona sjedišta, sigurnosnih pojasa, naslona za glavu, položaja i orientacije sjedišta (Slika 2.).

U slučaju sudara sa fatalnim posljedicama analiza saobraćajne nezgode najčešće se provodi bez analize opremljenosti sanitetskog vozila. U značajnom procentu fatalne posljedice po lica u odjeljku za pacijente mogu se dovesti u direktnu vezu sa neadekvatno opremljenim sanitetskim vozilom, odnosno vozilom koje nije opremljeno u skladu s normom ISO/EN 1789.

4. PRIMJER – NEADEKVATNO OPREMLJENO SANITETSKO VOZILO KAO UČESNIK SAOBRAĆAJNE NEZGODE

U frontalnom sudaru teretnog vozila MAN 19.362 i sanitetskog vozila VOLKSWAGEN T4 poginula su dva i povrijeđena tri lica iz vozila VOLKSWAGEN. Dvoje smrtno stradalih i jedno teško povrijeđeno lice su iz odjeljka za pacijente, dvoje lakše povrijeđenih lica su iz odjeljka za vozača. U teretnom vozilu nije bilo povrijeđenih lica.

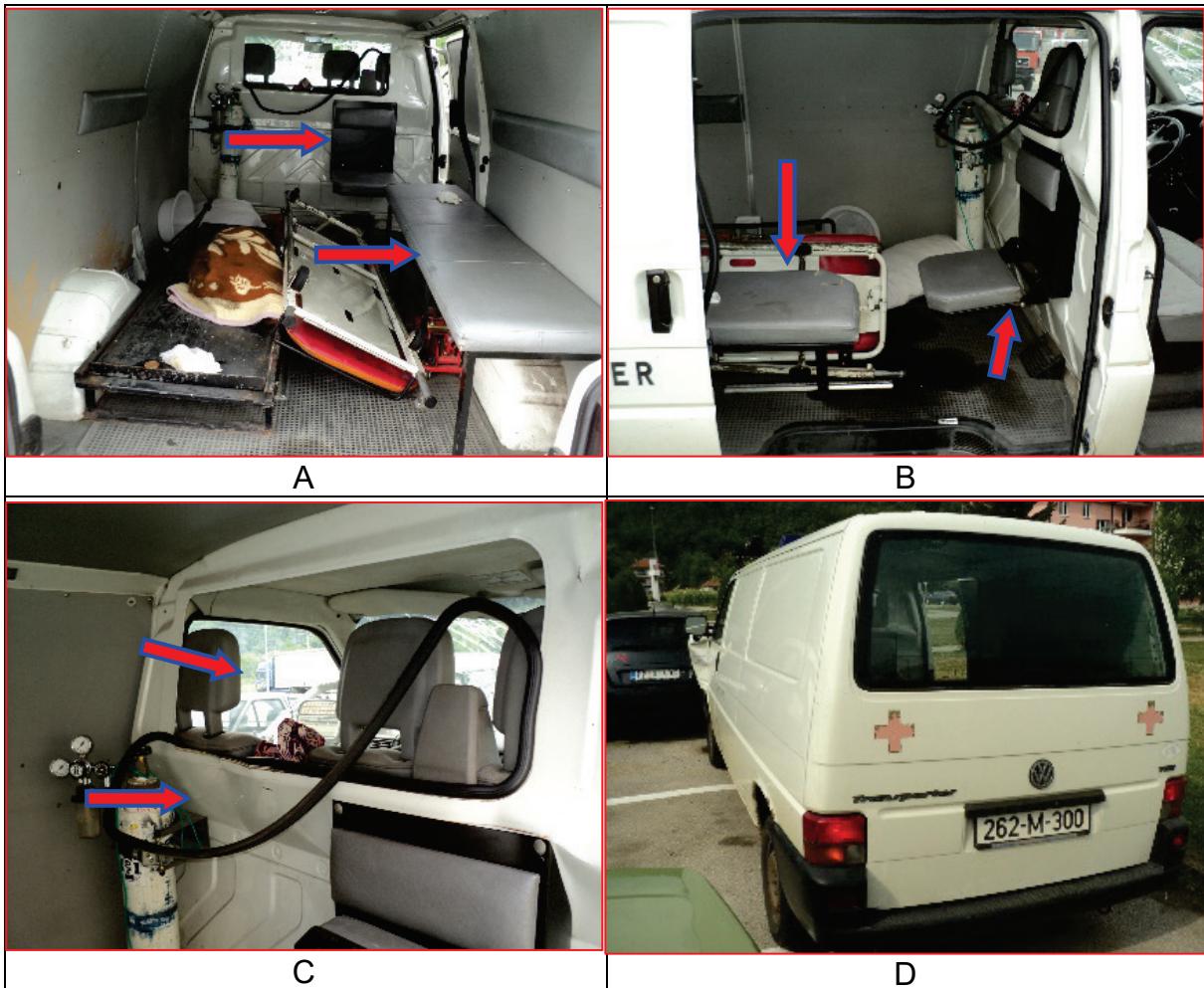
Saobraćajna nezgoda je izazvao vozač teretnog vozila. Vozilom je u nepreglednoj krivini unazad izašao na regionalni put i u toku manevra u njega je udarilo sanitetsko vozilo.



Slika 3. Teretno vozilo MAN



Slika 4. Sanitetsko vozilo VW, kabina vozila - odjeljak za vozača



Slika 5. Sanitetsko vozilo VW, kabina vozila - odjeljak za pacijente

Vozilo VOLKSWAGEN nije ispunilo osnovne kriterije za korištenje kao sanitetsko vozilo. Vozilo je starije proizvodnje, ne posjeduje ABS, zračne jastuke za vozača i suvozača, kao i niz drugih opštih potrebnih karakteristika.

U postupku rekonstrukcije vozila zanemarene su sve bitne činjenice po bezbjednost lica u vozilu definisanih normom ISO/EN 1789.

Ranije navedeno, osnovna greška u postupku rekonstrukcije je zanemarivanje minimalnih kriterija pasivne sigurnosti lica u odjeljku za pacijente. Konkretno, u slučaju vozila VOLKSWAGEN načinjene su sljedeći propusti:

- preklopivo sjedište na pregradnoj stijeni: nije u osi sa glavnim nosilima, nepropisne izvedbe sjedišta i naslona, bez naslona za glavu, bez naslona za ruke, bez sigurnosnog pojasa;

- klupa sa bočne strane: okomito na smjer vožnje, nepropisnih izvedbi sjedišta i naslona, nepropisnih dimenzija (preklapa se sa bočnim vratima), bez naslona za glavu, bez naslona za ruke, bez sigurnosnih pojasa;
- pregradna stijena: izrađena od metala, nepropisne površine otvora, fiksni stakleni otvor;
- vrata u odjeljku za pacijente: jedna vrata, otvaraju se vertikalno.

Analiza saobraćajne nezgode pokazala je neospornu odgovornost vozača teretnog vozila, ali je utisak da su lica u odjeljku za pacijente sanitetskog vozila stradala zbog neadekvatno opremljenog vozila. Zbog neadekvatnog smještaja u odjeljku za pacijente, u trenutku sudara lica u vozilu imali su nekontrolisano kretanje. Usljed međusobnog sudara lica i udara u pregradnu stijenu nastupile su teške tjelesne povrede, koje su kod dva lica bile smrtonosne. Dodatne povrede izazvali su nepropisno učvršćeni, ugrađeni i spremljeni predmeti i oprema u odjeljku za pacijente koji su postali projektili.

Jasna je odgovornost nadležnih organa i vlasnika vozila koji su pustili navedeno vozilo u saobraćaj.

5. ZAKLJUČAK

Uključenje neadekvatno opremljenog vozila u saobraćaj predstavlja opasnost za lica u vozilu. Sanitetsko vozilo nastaje prepravkom osnovnog modela vozila nekog proizvođača, čime postaju vozila posebne namjene. Prepravke moraju biti obavljene u skladu sa standardima i normama, stručnom praksom i pravilima struke.

Praksa je pokazala da u saobraćajnim nezgodama često stradavaju lica u odjeljku za pacijente, zbog čega, u postupku rekonstrukcije, posebnu pažnju treba posvetiti elementima pasivne sigurnosti u odjeljku za pacijente - sjedišta (konstrukcija, položaj i orientacija) i naslonjači, nasloni za glavu, nasloni za ruke i sigurnosni pojasevi.

Preporuka za kvalitetnu rekonstrukciju osnovnog vozila treba biti norma ISO/EN 1789 i njene sljednice, čime će se u cijelosti zadovoljiti potrebni uslovi za uspješan postupak certifikacije vozila i tehničkog pregleda vozila i visok stepen sigurnosti u saobraćaju.

LITERATURA

- [1] European standard EN 1789, Medical vehicles and their equipment - Road ambulances, European Committee for Standardization, 2014. godina,
- [2] Pravilnik o certificiranju vozila i uvjetima koje organizacije za certificiranje vozila moraju ispuniti (Službeni glasnik BiH, broj 41/08), I-PR-020-00 - Procedura za ispitivanje rekonstrukcije teretnog vozila kategorije N1, 2011. godina,
- [3] Internet - www.cencenelec.eu.

6. PROPISI, PRAVILNICI I UPUTSTVA U OBLASTI OSPOSOBLJAVANJA ZA VOZAČA MOTORNIH VOZILA / RULES, REGULATIONS AND MANUALS REGARDING THE DRIVING SCHOOL CANDIDATES EDUCATION

Autor: Irhana Begović, MA – dipl. ing. saobraćaja/prometa
JKP „Zenicatrans-prevoz putnika“, d.d., Zenica

Sažetak

Rad „Propisi, pravilnici i uputstva u oblasti osposobljavanja za vozača motornih vozila“ donosi pregled izmjena u propisima koje su od važnosti za osposobljavanje kandidata za vozača motornih vozila. Cilj rada je da se ukaže na izmjene propisa kako bi lica koja su uključena u proces osposobljavanja kandidata i provjere znanja kandidata za vozača motornih vozila proširila svoje znanje, usvojila nova i izmijenjena pravila, te i na taj način osposobila kandidate za sigurno učešće u saobraćaju.

Učesnik u saobraćaj sa usvojenim znanjima o propisima i vještinama o upravljanju motornim vozilom predstavlja budućnost bezbjednog obavljanja saobraćaja.

Kroz ova rad bi se novi kandidati za vozača motornih vozila trebali upoznati sa izmijenjenim uvjetima i propisima koji su potrebni za osposobljavanje i polaganje ispita, te na taj način svojim znanjem i upravljačkim sposobnostima, te saobraćajnom kulturom postati odgovoran učesnik/vozač u saobraćaju.

Ključne riječi: kandidat, saobraćaj, upravljanje motornim vozilom, sigurnost saobraćaja i propisi

Abstract

Text "Rules and regulations for driving school personnel involved in education and examination of candidates" brings a review of changes regarding the rules and regulations that are important for the driving school candidates education. Aim of this text is to point out the changes in rules and regulations so that the persons involved in the process of education and examination of driving school candidates expand their existing knowledge, adopt new and changed rules and regulations enabling them to train the driving school candidates in the safe way of driving.

Driving school candidate that has adopted this knowledge about rules and skills of driving is a future of the safe participation in traffic.

Aim of this text is to create the manual so that the new driving school candidates learn changed rules and regulations needed for education and examination and in that way apply their knowledge, driving skills and driving culture and become a responsible participant in traffic.

Key words: candidate, traffic, driving, traffic safety and regulations.

1. UVOD

Osposobljavanje i provjera znanja za vozača motornih vozila je ozbiljan i veoma odgovoran zadatak u svim fazama procesa osposobljavanja i provjere znanja kandidata.

Faze procesa osposobljavanja i provjere znanja kandidata mogu se promatrati kroz: fazu pripremanja kandidata za ispit (predavači teoretske nastave – propisi o sigurnosti saobraćaja i instruktori), fazu pripreme ispita (predsjednici i sekretari ispitnih mjesto), fazu provedbe ispita (predsjednici i ispitivači iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja, ispitivači iz prve pomoći, te ispitivači iz upravljanja motornim vozilom), te fazu zaključivanja ispita (predsjednici, ispitivači i sekretari).

Navedena lica u osposobljavanju i provedbi ispita za kandidate moraju biti edukovana i upoznata sa novim izmjenama propisa bitnih za navedenu oblast.

Za uspješno razmatranje oblasti, u radu će se iznijeti posljednje i najbitnije izmjene Zakona o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini i posljednje izmjene Pravilnika o osposobljavanju za vozača motornih vozila. Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja objavljen je i izmijenjen u Službenim glasnicima BiH, broj: 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13, 8/17, 89/17 i 9/18. Pravilnik o osposobljavanju za vozača motornih vozila objavljen je i izmijenjen u

Službenim glasnicima BiH, broj: 46/12, 12/18 74/181. U radu će se veća pažnja posvetiti izmjenama Pravilnika o osposobljavanju za vozača motornih vozila (Službeni glasnik BiH 74/18).

Pravilnik o vozačkoj dozvoli objavljen u Službenom glasniku BiH, broj: 09/19, sadrži bitne elemente za dokumentaciju kandidata, te je korišten prilikom izrade rada.

Nakon definisanja strukture rada i kraće prezentacije o radu, u daljem tekstu odgovorit će se na osnovna pitanja: „izmjene i dopune propisa bitnih za osposobljavanje kandidata“.

2. POSLJEDNJE IZMJENE ZAKONA O OSNOVAMA SIGURNOSTI SAOBRAĆAJA NA PUTEVIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

2.1. STICANJE PRAVA UPRAVLJANJA MOTORNIM VOZILOM – ČLAN 184.

(1) Pravo upravljanja motornim vozilom ima lice koje ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je duševno i tjelesno sposobno upravljati motornim vozilom;
2. da je navršilo godine života određene ovim članom zavisno od kategorije, odnosno potkategorije vozila;
3. da je položilo vozački ispit za upravljanje motornim vozilom određene kategorije ili potkategorije;
4. da mu odlukom nadležnog organa nije zabranjeno upravljanje motornim vozilom.

(2) Osim uslova iz stava (1) ovog člana, pravo da upravlja motornim vozilom za pojedine kategorije, odnosno potkategorije stiče lice koje navrši:

1. 16 godina za potkategorije A1 i B1, traktor i radnu mašinu;
2. 18 godina za kategorije A, B, BE i potkategorije C1 i C1E;
3. 21 godinu za kategorije C i CE;2
4. 21 godinu za potkategorije D1 i D1E;
5. 24 godine za kategorije D i DE.

(3) Lici koje prvi put stekne pravo upravljanja motornim vozilom kategorije B, koje u toku dvije godine od dana sticanja prava upravljanja motornim vozilom kategorije B sakupi četiri kaznena boda, nadležni organ za izdavanje vozačke dozvole oduzet će dozvolu i poništiti je, čime on gubi pravo upravljanja motornim vozilom.

(4) Rješenje o oduzimanju i poništavanju vozačke dozvole donosi organ kod kojeg se vozač vodi u evidenciji.

(5) Lice kojem je vozačka dozvola oduzeta i poništена u skladu s odredbama ovog člana, smatrat će se da nema položen vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije B.

2.2. STICANJE PRAVA UPRAVLJANJA MOTORIM VOZILOM – ČLAN 184A

(7) Vozačku dozvolu za kategoriju D mogu dobiti samo oni vozači koji već imaju vozačku dozvolu za kategorije B ili C ili D1 najmanje dvije godine.³ Izdvojen je stav (7) jer se mijenja u posljednjoj izmjeni Zakona.

¹ U daljem tekstu Pravilnik.

² Službeni glasnik BiH, broj 9/18; <http://sluzbenilist.ba/page/akt/CL23gRPvNnY=>

³ Službeni glasnik BiH, broj 9/18; <http://sluzbenilist.ba/page/akt/CL23gRPvNnY=>

3. IZMJENE PRAVILNIKA O OSPOSOBLJAVANJU ZA VOZAČA MOTORNIH VOZILA

3.1. PRISTUP OSPOSOBLJAVANJU – ČLAN 3.

(1) Osposobljavanju za vozača motornih vozila može pristupiti osoba (u daljem tekstu: kandidat) koja:

1. ima godine života propisane Zakonom, za pojedine kategorije i potkategorije motornih vozila,
2. je zdravstveno sposobno za rješavanje ispitnih testova i upravljanje vozilom odgovarajuće kategorije ili potkategorije, a što se dokazuje ljekarskim uvjerenjem koje ne smije biti starije od godinu dana,
3. ima bosanskohercegovačko državljanstvo, prijavljeno prebivalište ili boravak u Bosni i Hercegovini, kao i strani državljanin koji u Bosni i Hercegovini ima odobren stalni ili privremeni boravak na period ne kraći od šest mjeseci,
4. ispunjava i druge uvjete propisane za određenu kategoriju ili potkategoriju.

3.2. OSPOSOBLJAVANJE IZ POZNAVANJA PROPISA O SIGURNOSTI SAOBRAĆAJA NA CESTAMA – ČLAN 6.

(1) Osposobljavanje počinje obukom iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama, sa osnovama poznavanja motornih i priključnih vozila.

(2) Nastavni čas iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama traje 45 minuta. Kandidat u toku jednog dana može imati najviše četiri nastavna časa.

(3) Predavač teoretske nastave je prije nastavnog časa dužan izvršiti pripremu za čas u trajanju od najmanje 10 minuta.

(4) Nastava iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama može se izvoditi istovremeno sa najviše 30 kandidata u jednoj grupi.

(5) Autoškola je obavezna prije početka izvođenja teoretske nastave, za svaku formiranu grupu, organu nadležnom za obrazovanje dostaviti raspored izvođenja teoretske nastave koji sadrži podatke o imenima kandidata, kategorije za koje se kandidat osposobljavanja, datum i vrijeme izvođenja nastave, najkasnije prije započinjanja teoretske nastave na obrascu datom u Prilogu 2. koji čini sastavni dio ovog Pravilnika. (Prilog 2. nije sastavni dio rada, jer nije u izmjeni).

(6) Organ nadležan za obrazovanje instrukcijom određuje način dostavljanja rasporeda is stava (5) ovog člana.

(7) Ako se u postupku kontrole rada autoškola utvrdi da kandidat za vozača nije prisustvovao bilo kojem dijelu osposobljavanja u predviđenom trajanju a izdata mu je potvrda o uspješno završenom osposobljavanju, nadležni organ kandidatu odbija prijem prijave za polaganje ispita.⁴

3.3. TRAJANJE OSPOSOBLJAVANJA IZ POZNAVANJA PROPISA O SIGURNOSTI SAOBRAĆAJA NA CESTAMA – ČLAN 7.

(1) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za potkategoriju A1 traje 20 nastavnih časova.

(2) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za potkategoriju B1 traje 20 nastavnih časova.

⁴ Službeni glasnik BiH, broj 12/18; <http://sluzbenilist.ba/page/akt/wAEBp9elzeQ=>

(3) Osposobljavanje iz poznavanje propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za kategoriju A traje 28 nastavnih časova. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije A1 ili B1, osposobljavanje traje 10 nastavnih časova.

(4) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za kategoriju B traje 28 nastavnih časova. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije A1 ili B1, osposobljavanje traje 10 nastavnih časova.

(5) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za potkategoriju C1 traje 32 nastavna časa. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije A ili B, osposobljavanje traje šest nastavnih časova.

(6) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za kategoriju C traje 32 nastavna časa. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije A ili B, osposobljavanje traje deset nastavnih časova, a ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije/potkategorije D ili D1, osposobljavanje traje 6 časova.

(7) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za potkategoriju D1 traje 12 nastavnih časova, ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije B. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije/potkategorije C1 ili C, osposobljavanje traje 6 nastavnih časova.

(8) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za kategoriju D traje 12 nastavnih časova, ukoliko kandidat ima vozačku dozvolu B kategorije najmanje dvije godine, a ukoliko kandidat ima vozačku dozvolu C kategorije najmanje dvije godine, osposobljavanje traje 8 nastavnih časova.

(9) Osposobljavanje iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za traktor, radnu mašinu, motokultivator i moped traje 12 nastavnih časova.

3.4. ODSUSTVO SA ČASOVA – ČLAN 7A

(1) Kandidati za vozača motornih vozila koji se osposobljavaju iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za kategorije A, B i C i potkategorije C1 mogu iz opravdanih razloga odsustvovati najviše 8 nastavnih časova.

(2) Kandidati za vozača motornih vozila koji se osposobljavaju iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za potkategorije A1 i B1 mogu iz opravdanih razloga odsustvovati najviše 4 nastavna časa.

(3) Kandidati koje se osposobljavaju iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama za traktor, radnu mašinu i motokultivator te za moped mogu iz opravdanih razloga odsustvovati najviše 2 nastavna časa.

(4) Kandidati koji posjeduju neku od kategorija/potkategorija i u obavezi su pohađati dodatne časove iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja na cestama mogu iz opravdanih razloga odsustvovati najviše 2 nastavna časa.

3.5. TRAJANJE OSPOSOBLJAVANJA IZ UPRAVLJANJA MOTORNIM VOZILOM – ČLAN 11.

(1) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom potkategorije A1 traje 20 nastavnih časova.

(2) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za potkategorije B1 traje 20 nastavnih časova.

(3) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom kategorije A traje 25 nastavnih časova. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije A1, osposobljavanje traje 5 nastavnih časova, a ukoliko je položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije B, osposobljavanje traje 15 nastavnih časova.

(4) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom kategorije B traje 35 nastavnih časova. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije B1, osposobljavanje traje 20 nastavnih časova, a ukoliko je položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije A ili potkategorije A1, osposobljavanje traje 25 nastavnih časova.

(5) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za kategorije BE traje 6 nastavnih časova.

(6) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom potkategorije C1, ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije B, traje 12 nastavnih časova. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije D1, osposobljavanje traje 8 nastavnih časova, a ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije D, osposobljavanje traje 6 nastavnih časova.

(7) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za potkategoriju C1E traje 6 nastavnih časova.

(8) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom kategorije C, ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije B, traje 20 nastavnih časova. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije C1, osposobljavanje traje 8 nastavnih časova, ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije D1, osposobljavanje traje 12 nastavnih časova, a ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije D, osposobljavanje traje 10 nastavnih časova.

(9) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za kategoriju CE traje 6 nastavnih časova.

(10) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za potkategoriju D1, ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije B, traje 12 nastavnih časova.

(11) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za potkategoriju D1E traje 6 nastavnih časova.

(12) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za kategoriju D, ukoliko kandidat ima vozačku dozvolu B kategorije najmanje dvije godine, traje 24 nastavna časa. Ukoliko kandidat ima vozačku dozvolu C kategorije najmanje dvije godine, osposobljavanje traje 12 nastavnih časova, a ukoliko kandidat ima vozačku dozvolu D1 potkategorije najmanje dvije godine, osposobljavanje traje 8 nastavnih časova.

(13) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom za kategoriju DE traje 6 nastavnih časova.

(14) Kandidat koji je položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije C1E smatra se osposobljenim za upravljanje motornim vozilom kategorije BE. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije CE smatra se osposobljenim za upravljanje motornim vozilom kategorije BE i potkategorije C1E.

(15) Kandidat koji je položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom potkategorije D1E smatra se osposobljenim za upravljanje motornim vozilom za kategorije BE. Ukoliko je kandidat položio vozački ispit za upravljanje motornim vozilom kategorije DE smatra se osposobljenim za upravljanje motornim vozilom kategorije BE i potkategorije D1E.

3.6. OBAVEZE INSTRUKTORA VOŽNJE – ČLAN 16.

(1) Osposobljavanje iz upravljanja motornim vozilom obavlja instruktur vožnje, u skladu sa Zakonom, ovim Pravilnikom i drugim propisima.

(2) Instruktor vožnje ima pravo osposobljavati kandidate za vozače motornih vozila samo one ili onih kategorija i potkategorija za koje posjeduje važeću dozvolu instruktora vožnje.⁵

(3) U Dnevniku rada instruktora vožnje prilikom osposobljavanja iz upravljanja motornim vozilom, instruktur je obavezan da prije nastavnog časa upisuje časove obuke po nastavnim jedinicama za svakog kandidata.

⁵ Službeni glasnik BiH, broj 12/18; <http://sluzbenilist.ba/page/akt/wAEBp9elzeQ=>

- (4) Instruktor vožnje je obavezan koristiti odmor između dva dana od minimalno 11 sati.
- (5) Dnevnik rada instruktora vožnje iz upravljanja motornim vozilom štampa se na formatu A4⁶ i dat je na obrascu koji je Prilog broj 7. i čini sastavni dio Pravilnika. (Prilog 7. nije sastavni dio rada, jer nije u posljednjoj izmjeni).
- (6) Instruktor vožnje je obavezan voditi pisane funkcionalne pripreme za izvođenje nastave u osposobljavanju iz upravljanja motornim vozilom.

3.7. UVJETI ZA OSPOSOBLJAVANJE KANDIDATA IZ UPRAVLJANJA MOTORNIM VOZILOM - ČLAN 21.

(2) Osposobljavanje kandidata iz upravljanja motornim vozilom obavlja autoškola koja u vlasništvu ili lizingu ima vozilo koje ispunjava uvjete propisane članom 26. i 27. ovog Pravilnika, a može, na osnovu ugovora o zakupu sa drugom autoškolom, organizacijom ili drugim licem, dodatno angažirati vozilo kategorije/potkategorije C, D, C1 i D1, kao i odgovarajuća priključna vozila, koja ispunjavaju uvjete propisane članom 26. ovog Pravilnika i imaju ugrađenu ili postavljenu opremu u skladu sa članom 27. ovog Pravilnika. Izdvojen je stav (2) jer se mijenja u posljednjoj izmjeni Pravilnika o osposobljavanju za vozača motornih vozila broj 74/18.

3.8. TABLA VOZILA AUTOŠKOLE – ČLAN 25.

U posljednjoj izmjeni Pravilnika broj 74/18 mijenja se prilog broj 10. i čini dio ovog Pravilnika. Izgled table za označavanje vozila autoškole prikazan je na Slici broj 1.:



Slika 1. Tabla za označavanje vozila autoškole

3.9. VOZILA – ČLAN 26.

- e) Kategorija CE, skupovi vozila čija se vučna vozila ubrajaju u kategoriju C, a priključna vozila imaju najveću dozvoljenu masu veću od 750 kg, a nosivost minimalno 2.500 kg.
- f) Kategorija D, motorna vozila za prijevoz lica, koja osim sjedišta za vozača imaju:
1. više od šesnaest sjedišta,
 2. dužinu najmanje 10 metara,
 3. sposobnost da razviju brzinu od najmanje 80 km/h,
 4. opremu za automatsku registraciju podataka (tahograf), samo u svrhu osposobljavanja,
 5. ugrađene duple komande.
- m) Potkategorija D1E, skupovi vozila čija se vučna vozila ubrajaju u potkategoriju D1, a priključna vozila imaju najveću dozvoljenu masu veću od 750 kg, s tim da najveća dozvoljena masa ovog

⁶ Službeni glasnik BiH, broj 74/18; <http://sluzbenilist.ba/page/akt/ZPmttnPcmTo=>

skupa vozila ne prelazi 12.000 kg, a najveća dozvoljena masa priključnog vozila ne prelazi masu neopterećenog vučnog vozila i da se priključno vozilo ne koristi za prijevoz lica.

3.10. OSOBE SA INVALIDITETOM – ČLAN 28.

(1) Osobe sa invaliditetom mogu se ospozobljavati iz upravljanja motornim vozilom na vlastitom ili iznajmljenom vozilu, pod uvjetom da za vrijeme ospozobljavanja koriste potrebna pomagala, odnosno da se ospozobljavaju na motornom vozilu sa automatskim mjenjačem ili na vozilu koje je specijalno prilagođeno njihovim tjelesnim nedostacima utvrđenim uvjerenjem o ljekarskoj sposobnosti.

(2) Vozila na kojim se vrši ospozobljavanje osoba sa invaliditetom označavaju se tablom iz člana 25. stav (1) ovog Pravilnika. (Tabla za označavanje vozila autoškole je bijele boje, ima dimenzije 400 x 150 mm i na njoj je isписан tekst "OBUKA" plavom bojom.)

3.11. ZAPOČETO OSPOZOBLJAVANJE – ČLAN 33.

Kandidati za vozače koji su ospozobljavanje za vozača započeli prema odredbama Pravilnika o ospozobljavanju za vozača motornih vozila ("Službeni glasnik BiH", br. 46/12 i 12/18) završit će ospozobljavanje prema odredbama propisa koji je bio na snazi u vrijeme započinjanja ospozobljavanja.

4. IZDVOJEN PODATAK IZ PRAVILNIKA O VOZAČKOJ DOZVOLI

4.1. POTREBNA DOKUMENTACIJA – ČLAN 7.

Uz zahtjev za izdavanje vozačke dozvole prilaže se sljedeći dokumenti:

- uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti lica za upravljanje motornim vozilom one kategorije ili potkategorije za koju se traži vozačka dozvola koje ne može biti starije od dvanaest mjeseci;
- uvjerenje o položenom vozačkom ispitu za upravljanje motornim vozilom one kategorije ili potkategorije za koju se traži izdavanje vozačke dozvole ne starije od tri mjeseca;
- dokaz o prebivalištu, odnosno boravištu (uvidom u ličnu kartu);
- dokaz o odobrenom boravku za stranog državljanina;
- dokaz o uplati propisane naknade za obrazac vozačke dozvole.⁷

5. ZAKLJUČAK I PREPORUKE

U radu su izdvojene posljednje izmjene Zakona o osnovama sigurnosti saobraćaja i Pravilnika o ospozobljavanju za vozača motornih vozila koje se odnose na ospozobljavanje kandidata, te izmjene za rad autoškola.

Precizirani su uvjeti za prava upravljanja motornim vozilom, oduzimanje i poništavanje vozačke dozvole za nove vozače, trajanje ospozobljavanja iz poznavanja propisa o sigurnosti saobraćaja, trajanje ospozobljavanja iz upravljanja, odsustvo sa časova, prema posljednjoj izmjeni Zakona Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja broj 9/18 i Pravilnika o ospozobljavanju za vozača motornih vozila broj 74/18. U radu se posvetila veća pažnja na izmjenu Pravilnika broj 74/18.

⁷ Sužbeni glasnik BiH, broj 9/19

Za kandidate i lica koja su uključena u proces osposobljavanja i provjere znanja kandidata od važnosti je Pravilnik o načinu i uvjetima organiziranja ispita za vozača motornih vozila, objavljen u Službenom glasniku BiH, broj: 46/12. Budući da isti nema izmjena, nije razmatran u radu ali se svakako treba spomenuti.

Lica koja su uključena u proces osposobljavanja i provjere znanja kandidata su bitan „faktor“ u oblasti osposobljavanja i provjere znanja kandidata.

Lica koja su uključena u proces osposobljavanja kandidata trebaju da ispunjavaju određene uslove kako bi imala pravo osposobljavanja i/ili provjere znanja kandidata, te stekla određene uslove za dobivanje licenci.

Iz navedenog se može zaključiti da je potrebno izdvojiti izmjene Pravilnika i za lica koja su uključena u proces osposobljavanja budući da su ista uključena u proces stvaranja novih mladih vozača, koji predstavljaju našu budućnost.

6. LITERATURA

Službeni glasnici BiH

[1] <http://www.sluzbenilist.ba/>

(datum pristupa 10.04.2019 godine)

[2] <http://sluzbenilist.ba/page/akt/CL23gRPvNnY=>

(datum pristupa 10.04.2019 godine)

[3] <http://sluzbenilist.ba/page/akt/EKO4JMTdtQ0=>

(datum pristupa 10.04.2019 godine)

[4] <http://sluzbenilist.ba/page/akt/wAEBp9elzeQ=>

(datum pristupa 10.04.2019 godine)

[5] <http://sluzbenilist.ba/page/akt/ZPmttnPcmTo=>

(datum pristupa 10.04.2019 godine)

[6] <http://sluzbenilist.ba/page/akt/JVohz4nh78h77YnTdvohz4nh78h77wo=>

(datum pristupa 20.04.2019 godine)

7. POCINČANO ŽIČANO PLETIVO ZA SANACIJU KOSINA I ZAŠTITU OD ODRONA NA SAOBRĀCAJNICAMA / GALVANIZED WITE KNIT FOR THE REPAIR OF SLOPES AND PROTECTION FROM SLOPES ON THE ROADS

Autori: prof. dr. sc. Mirsada Oruč, dipl. ing. metalurgije
Metalurško-tehnološki fakultet, Univerzitet u Zenici
mr. sc. Branka Muminović, dipl. ing. metalurgije
Institut „Kemal Kapetanović“, Univerzitet u Zenici

Sažetak

Zemljište na kojem se gradi saobraćajnica mora da se učvrsti do te mjere i na takav način da prirodni procesi ne mogu da ugroze stabilnost same saobraćajnice i putnih objekata, kao što su nasipi, mostovi i druge slične građevine. Kada se zbog nepovoljnih prirodnih uslova ne može adekvatnije oblikovati nagib, a posebno kod otkopnih kosina, za sprječavanje ispiranja zemljišta vodom upotrebljavaju se zaštite. Kod spomenutih načina osiguranja, na kosinu ili padinu nanesena mješavina travnog sjemena i drugih dodataka prekriva se mrežama različitog porijekla radi sprječavanja ispiranja. Za izradu mreža od žičanog pletiva upotrebljava se pocićano žičano pletivo, koje može još dodatno biti zaštićeno s tankom prevlakom od PVC folije. U tu svrhu najčešće se koristi heksagonalno žičano pletivo koje nosi naziv i „putarsko pletivo“, a proizvodi se od pocićane žice određenih dimenzija. U ovom radu daće se pregled, osnovne karakteristike i ispitivanja koja se provode na ovom žičanom pletivu prije njegove upotrebe.

Ključne riječi: zaštita saobraćajnica, pocićano žičano pletivo, ispitivanja

Abstract

The land on which the road is being built must be strengthened to such an extent and in such a way that natural processes can not endanger the stability of the road and road facilities themselves, such as embankments, bridges and other similar structures. When due to unfavorable natural conditions, the slope can not be adequately formed, and especially in the excavation slopes, protection is used to prevent the soil from flushing with water. In the aforementioned means of protection, a mixture of grass seeds and other additives is covered with nets of different origin on the slope to prevent rinsing. For the production of wire mesh networks, galvanized wire mesh is used, which can be further protected by a thin PVC coating. For this purpose, hexagonal wires, which are named "tannery knitted", are usually used, and are made of galvanized wire of certain dimensions. This paper gives an overview, basic characteristics and tests carried out on this wire knit before its use.

Keywords: protection of roads, galvanized wire knit, testing

1. UVOD

Fenomen odrona, kotrljanja i pad stijena i kamenja predstavlja jedan od najopasnijih i iznenadnijih pojava hidrogeološke nestabilnosti terena.

Prostori na kojima se ti fenomeni dešavaju su često područja ljudske aktivnosti (infrastruktura, ceste, naselja, i slično) i stoga zahtijevaju prikladne geotehničke intervencije za očuvanje i zaštitu stanovništva, posebno u planinskim i brdovitim područjima. Kao tehnička rješenja u takvim slučajevima često se koriste pocićane heksagonalne mreže, koje mogu biti u kombinaciji sa drugim elementima kao što su ankeri, sidra, sajle, ploče za distribuciju sila.

Poznate su mreže ne samo od žičanog pletiva već i od kokosa, jute i plastičnih vlakana i slično. Postavljanje žičanog pletiva na jednu kosinu uz saobraćajnicu prikazano je na Slici 1.



Slika 1. Postavljanje žičanog pletiva uz saobraćajnicu [1]

Za izradu mreža od žičanog pletiva upotrebljava se pocinčano pletivo, koje može još dodatno biti zaštićeno s tankom prevlakom od PVC folije debljine 0,40-0,60 mm. Plastificirano žičano pletivo je posebno prikladno kod armiranja zemlje, jer obezbjeđuje odgovarajuće dugo životno doba pletiva [1].

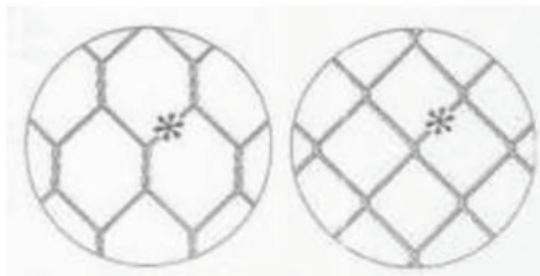
Ovu metodu zaštite od odrona, odlikuju činjenice da je najbrža metoda sanacije kosine i sprječavanja odrona, čije djelovanje je odmah nakon postavljanja žičanog pletiva, te ne zahtjeva posebnu obustavu saobraćaja jer se može raditi u uslovima regulisanog saobraćaja zatvaranjem samo jedne saobraćajne trake. Metoda se smatra osnovnom i najčešćom metodom sanacije kosina. Kod polaganja visećih mreža potreban je veoma pažljiv rad, budući da razvijene mreže zbog velikog trenja praktično nije više moguće usmjereno pomaknuti. Kako su mreže sastavljene od koluta širine 2,00 do 4,00 m, kosinu ili padinu treba prekriti sa serijom mreža koje se među sobom dodiruju i koje moraju da budu spojene tako da je obezbijeđena odgovarajuća čvrstoća mreže na čitavoj padini. Žičano pletivo treba također i odgovarajuće pričvrstiti na kosinu/padinu, a u tu svrhu se koriste odgovarajući načini ankerisanja, koji zavise od vrste zemljišta, njegovog nagiba a istovremeno se razlikuju na vrhu, dnu, kao i na samoj padini ili kosini [2,3].

2. MREŽE OD POCINČANOG ŽIČANOG PLETIVA

Mreže koje se koriste u intervencijama na kosinama/škarpama ili pokosima mogu biti različite kako po izgledu, pletenju tako i prema dimenzijsama žice od kojih se pletivo pravi. To opet zavisi od mesta upotrebe i vrste zaštite. Podjele mreža od žičanog pletiva mogu biti kako slijedi, tj. prema [2]:

- prečniku žice (2,00 do 3,40 mm),
- veličini otvora/okna (50, 60 i 80 mm),
- širini trake pletiva (2,00 do 4,00 m),
- dužini trake (25 do 100 m) i
- načinu pletenja (jednostavno ukrštanje, dvostruki preplet).

Čvrstoća žičanog pletiva raste sa debljinom žice, a također zavisi i od načina pletenja, koje može biti heksagonalno pletenje i obično pletenje, Slika 2.



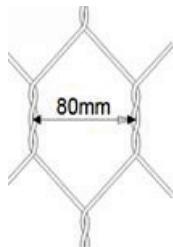
a) b)

Slika 2. Načini pletenja [2]: heksagonalno pletenje (a) i obično pletenje (b)

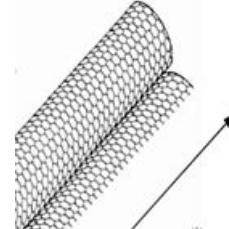
Uvećani detalj navedene heksagonalne zaštitne mreže, koja se najviše i najčešće upotrebljava za navedene namjene prikazan je na Slici 3.



a)



b)



c)

Slika 3. Heksagonalna zaštitna mreža [1,4]: detalj (a), shematski (b), rolne mreže za ugradnju (c)

Heksagonalno pletenje, za koje je karakteristično duplo preplitanje žičanog pletiva, obezbeđuje približno dva puta veću čvrstoću kod zatezanja u odnosu na uporedivu jednostavnu pletenu mrežu. Karakteristike heksagonalnog pletiva su utvrđene prema standardima EN 10223-3 i EN 10244-2 odnosno, BAS EN 10223-3:2014 i BAS EN 10244-2:2010.

Prednost heksagonalnog pletenja je i u tome što se kod naprezanja žice sprječava lančano rasplitanje mreže, što je veoma važno kod zaštite od odrona. Jednostavno pletene mreže preporučljivo je upotrijebiti za zaštitu kosina isključivo u najlakšim uslovima.

3. KARAKTERISTIKE HEKSGONALNOG ŽIČANOG PLETIVA

Osnovni metal heksagonalnog žičanog pletiva je čelična žica kvaliteta u skladu sa standardom EN 10218-1 i EN 10218-2, to jest s minimalnom zateznom čvrstoćom od 350 N/mm^2 do 550 N/mm^2 , minimalnim izduženjem od 8 % za početnu mjeru dužinu od 250 mm i treba biti proizvedena u skladu sa standardima EN ISO 16120-1 i EN ISO 16120-2.

Za ovo pletivo najčešće se koriste čelične žice od nehrđajućeg čelika hemijskog sastava u skladu sa EN 10088-1, međutim žice od niskougljeničnog čelika u hladno vučenom stanju s površinskom zaštitom mogu biti jeftinija i adekvatna zamjena od kojih je jedan od načina zaštite pocinčavanje. Nanos cinka kao antikorozivne zaštite od min 255g/m², garantuje dugotrajnost pletiva koje mora opstati pod velikim utjecajem atmosfere, sunca, kiše, kisele kiše, mraza, snijega i drugih nepogoda a što je definisano navedenim evropskim standardom EN 10244-2. Pocinčane su legurom cink – aluminij (5%) u skladu s EN 10244 i za klasu "A" s količinom ne manjom od 255 g/m² [3].

3.1. ISPITIVANJA KOJA SE PROVODE NA HEKSAGONALNOM ŽIČANOM PLETIVU

Na ovom pletivu provodi se veći broj ispitivanja, definisanih standardom, a koja ukazuju na značaj svojstava koja ova pletiva moraju imati da bi odgovorila namjeni. Ispitivanja obuhvataju sljedeće:

a) Hemijska ispitivanja:

- hemijska analiza uzorka žice,
- određivanje mase prevlake cinka.

b) Mehanička, geometrijska i tehnološka ispitivanja (kvalitet čelične žice):

- određivanje promjera žice,
- tehnološko ispitivanje otpornosti cinčane prevlake (manuelna metoda, ispitivanje namotavanjem),
- ispitivanje žice zatezanjem,
- ispitivanje pocičanog žičanog pletiva zatezanjem.

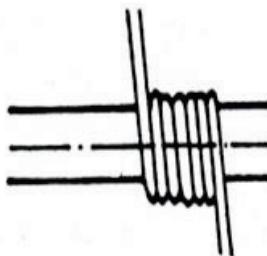
Prije ostalih ispitivanja kako je navedeno, provodi se hemijska analiza čelične žice, radi utvrđivanja zahtijevanog kvaliteta. Iz uzorka žice od žičanog pletiva uzima se strugotina iz koje se određuje hemijska analiza na sadržaj C, Si, Mn, P i S. Rezultati hemijske analize daju se u mas. % i moraju odgovarati navedenom u standardu niskougljeničnom čeliku (najčešće je to čelična žica označene SAE 1008 prema standardu ASTM A 510-03).

Određivanje mase prevlake cinka koja se daje kao srednja vrijednost u g/m², je slijedeće ispitivanje koje obuhvata prije svega određivanje hemijske analize pocičanog sloja, koja se određuje tako da se uzima strugotina sa žice iz koje se određuje hemijska analiza prema važećim standardima. Ako su rezultati tih ispitivanja dali zadovoljavajuće vrijednosti, određuje se masa pocičanog sloja koja je propisana standardom BAS EN 10244-2:2010 (za pocičanu žicu Φ3 mm iznosi 255 g/m²).

Određivanje promjera žice se provodi uobičajenim kalibriranim mjerilima za određivanje dimenzija (npr. mikrometrom 0-25 mm).

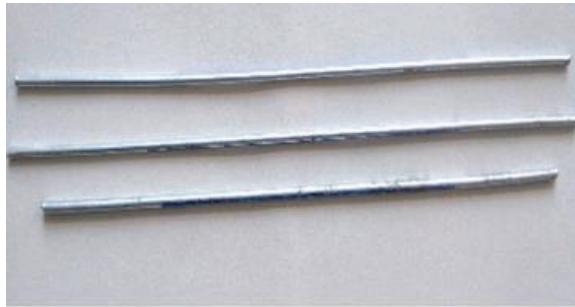
Ispitivanje otpornosti pocičane prevlake provodi se manuelnom metodom, tj. trenjem pocičane žice između prstiju, gdje se vizuelno posmatra kvalitet pocičanog sloja i eventualno njegovo ljuštenje.

Ispitivanje žica namotavanjem u zavojnicu (standard BAS EN 10244-2:2010, tačka 5.2.) sastoji se u namotavanju žice propisani broj puta oko jezgra prečnika propisanog u odnosu na promjer materijala, tj. žice, Slika 4. Ispitivanje isto tako može da obuhvati i odmotavanje propisanog broja zavojaka. Ovo tehnološko ispitivanje je jedno od važnijih ispitivanja kod ovog tipa i kvaliteta žice. Tokom ispitivanja se posmatra da li je došlo do ljuštenja ili do pucanja cinčane prevlake na žici.



Slika 4. Namotavanje žice u zavojnicu [5]

Ispitivanje pocičane žice zatezanjem se provodi na univerzalnoj hidrauličnoj mašini za statička ispitivanja - kidalici, u skladu sa zahtjevima standarda BAS EN ISO 6892-1 B:2017. Prilikom mjerena izduženja za početnu mjeru dužinu uzima se vrijednost epruvete za ispitivanje od L₀=250 mm. Dobijene vrijednosti moraju odgovarati zahtjevima standarda BAS EN 10223-3, s tim da se treba naglasiti u kojem su stanju uzorci. Žice se u pletiva ne upliču u žarenom stanju nego u hladno vučenom stanju sa malim iznosima hladne deformacije. Na Slici 5. prikazani su uzorci vučene žice za ispitivanje zatezanjem, a na Slici 6. postupak ispitivanja žice u kidalici.



Slika 5. Uzorci vučene žice za ispitivanje zatezanjem [3]



Slika 6. Postupak ispitivanja vučene žice zatezanjem [3]

Pošto se žice u pletiva ne upliću u žarenom stanju nego u hladno vučenom stanju sa malim iznosima hladne deformacije, vrijednosti čvrstoće i izduženja ovih žica u žarenom stanju se razlikuju od onih u vučenom stanju, odnosno čvrstoća je nešto niža (do 360 N/mm^2), dok je izduženje nakon loma nešto veće (preko 40%).

Ispitivanje pocinčanog žičanog pletiva zatezanjem se također provodi na univerzalnoj hidrauličnoj mašini za statička ispitivanja. Ispitivanje se provedi na način da je uzorak sa ili bez rubnih žica za ojačanje, pričvršćen u pristroj koji je postavljen u čeljusti kidalice, Slika 7. Prije ispitivanja nanosi se predopterećenje (od 4000 N) a zatim se uzorak zatezno optereti do loma prve žice.



Slika 7. Uzorak pletiva za ispitivanje u kidalici [6]

Prije i nakon ispitivanja se izmjere vertikalni pomaci s lijeve i desne strane. Izduženje nakon loma se računa kao razlika između srednje vrijednosti početnog i krajnjeg pomaka.

4. ZAKLJUČCI

Korištenjem kvalitetnog materijala, adekvatnom antikorozivnom zaštitom i stručnom ugradnjom može se očekivati dugogodišnje rješenje problema vezanih za sanacije kosina/škarpi ili pokosina posebno na saobraćajnicama ali i drugim sredinama vezanim za klizišta i odrone. Samim tim će se obezbjediti velika sigurnost na saobraćajnicama ili nekim klizištima što će spasiti i osigurati mnoge ljudske živote.

Kao tehnička rješenja u takvim slučajevima često se koriste poinčane heksagonalne mreže, koje mogu biti u kombinaciji sa drugim elementima kao što su ankeri, sidra, sajle, ploče za distribuciju sile. Prije ugradnje tih mreža na njima se provode predviđena ispitivanja koja osiguravaju njihovu dugotrajnu upotrebu kao zaštitu na kosinama ali koje mogu poslužiti i za armiranje površina koje se prekrivaju mlaznim betonom- torketiraju.

Ispitivanja poinčanog žičanog pletiva stalno se provode, jer moraju imati svojstva zahtijevana standardima a sve u cilju što bolje zaštite kako učesnika u saobraćaju tako i onih koji se bave proizvodnjom i ugradnjom heksagonalnog poinčanog žičanog pletiva.

Karakteristike heksagonalnog pletiva koje se najčešće upotrebljava za ovu namjenu su utvrđene standardima EN 10223-3 i EN 10244-2 odnosno, BAS EN 10223-3:2014 i BAS EN 10244-2:2010.

LITERATURA

- [1] Priručnik za projektovanje puteva u Republici Srbiji, Beograd, Javno preduzeće putevi Srbije, 2012.
- [2] SRDM 7-3 Zaštita puteva od uticaja okoline - Putevi Srbije (pristup maj 2019.)
www.putevi-srbije.rs/.../SRDM7-3-zastita-puteva-od-uticaja-okoli.
- [3] M. Bašić: Ispitivanje poinčanog žičanog pletiva za sanaciju kosina i zaštitu od odrona na saobraćajnicama, Diplomski rad, MTF, Univerzitet u Zenici, 2019.
- [4] menadzer (pristup maj 2019.)
www.menadzer.com.ba/dokumenti/Menahex.pdf.
- [5] I. Vitez, M.Oruč, R. Sunulahpašić: Ispitivanje metalnih materijala, FMM, Univerzitet u Zenici, 2006.
- [6] M.Hadžalić, B. Muminović, J. Kačmarčík: Provjera kvaliteta heksagonalnog poinčanog žičanog pletiva, 1st National Conference on Quality of Bosnia and Herzegovina, QUALITY FEST, Jahorina, 2017.

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

ISSN 2490-3337

