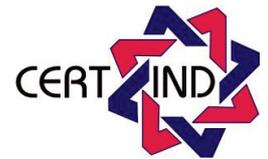




IPI – "INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING", d.o.o.
Fakultetska 1, Zenica, Bosna i Hercegovina



ISO 27001:2013
ISO 9001:2008

STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA VOZILA U PERIODU 1.7. - 30.9.2017. GODINE I STRUČNE
TEME / STATISTICAL DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL INSPECTION
OF VEHICLES IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2017 AND PROFESSIONAL TOPICS

Stručni bilten broj 40

STRUČNI BILTEN - IPI

ISSN 2490-3337

Zenica, oktobar/listopad 2017. godine



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



STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA VOZILA U PERIODU 1.7. - 30.9.2017. GODINE I STRUČNE
TEME / STATISTICAL DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL INSPECTION
OF VEHICLES IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2017 AND PROFESSIONAL
TOPICS

Stručni bilten broj 40

STRUČNI BILTEN – IPI

Zenica, oktobar/listopad 2017. 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
mr. sc. Semir Selimović, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Ibrahim Mustafić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
mr. Refik Hadžić, dipl. ing. saobraćaja/prometa
dr. sc. Amir Halep, dipl. ing. elektrotehnike
prof. dr. Mirsad Kulović, dipl. ing. saobraćaja/prometa

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

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

Lektor: Dijana Hasanica, prof.

Prevodilac i lektor engleskog jezika: Edin Sarvan, prof. engleskog jezika

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)

CERTIFIKAT
VALIDAN POD
USLOVOM
GODIŠNJE
VIZE



CERTIFIKAT

CERTIND

Potvrđuje da je organizacija:

Institut za privredni inženjering

Sjedište: Bosna i Hercegovina, Fakultetska 1, 72000 Zenica

dokumentovala, implementirala i održava

SISTEM MENADŽMENTA KVALITETOM

u skladu sa zahtjevima

ISO 9001:2008

za slijedeće aktivnosti:

Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničkim naukama.

Certifikat br. : 9639 C

Prva certifikacija: 05.10.2012

Datum izdavanja tekućeg certifikata: 06.10.2015

Datum isteka certifikacionog ciklusa: 05.10.2018 pod uslovom godišnje vize
Recertifikacija treba biti urađena prije isteka tekućeg certifikacionog ciklusa

Rok za prelazak na ISO 9001:2015 je 15.09.2018

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



certifikaciono tijelo

Za dodatne informacije o certifikatu možete kontaktirati CERTIND SA - telefon: +4021.313.36.51, e-mail: office@certind.ro
Falsifikovanje certifikata je kaznjivo zakonom.

Member in
EFQM

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

Naredna Provera
Oktobar
2016

Naredna Provera
Oktobar
2017



CERTIFIKAT

CERTIND

Potvrđuje da je organizacija:

Institut za privredni inženjering

Sjedište: Bosna i Hercegovina, Fakultetska 1, 72000 Zenica

dokumentovala, implementirala i održava

SISTEM MENADŽMENTA BEZBEDNOSTI INFORMACIJA

u skladu sa zahtjevima

ISO/ IEC 27001: 2013

za slijedeće aktivnosti:

Kontrola vozila i registarskih tablica na STPV u FBiH putem aTEST aplikacije i navedene baze izrađene od strane firme aNET, kao i matičnih knjiga o evidenciji podataka uposlenih na STPV koju vodi IPI Institut za privredni inženjering.

U skladu sa Izjavom o primenjivosti : 1011 - ISM - D - 0004 18.08.2014

Certifikat br. : 613 SI

Prva certifikacija: 05.10.2012

Datum izdavanja tekućeg certifikata: 06.10.2015

Datum isteka certifikacionog ciklusa: 05.10.2018 pod uslovom godišnje vize
Recertifikacija treba biti urađena prije isteka tekućeg certifikacionog ciklusa



DIREKTOR
Dumitru Radu dipl. Ing.

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

O NAMA

„IPI – Institut za privredni inženjering“ Zenica

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

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

IPI – Institut čine dva odjela:

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

Odjel Inženjering

Aktivnosti ovog odjela su slijedeće:

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

Stalni poslovi Odjela Inženjeringa su:

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

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

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

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

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

4.3 Laboratorijske usluge obrade i ispitivanja:

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

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

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

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

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

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

Odjel Centar za vozila

Period 2007.-2012.

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

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

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

1. stručnom osposobljavanju kontrolora tehničke ispravnosti vozila, 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 mjere i aktivnosti za ostvarivanje skladnog i stručnog rada stanica u Federaciji Bosne i Hercegovine, u cilju kvalitetnog izvršavanja poslova iz svoje nadležnosti. U tom smislu, stanice i Institut dužni su osigurati da se poslovi tehničkih pregleda organizuju kao jedinstveni sistem, i to na način koji će doprinijeti unapređenju sigurnosti prometa na cestama, te efikasnom i profesionalnom zadovoljavanju potreba vlasnika vozila.

Period 2012.-

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

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

Ti poslovi su:

1. dio poslova stručne edukacije kadrova za obavljanje poslova kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugih osoba koje rade na stručnim poslovima tehničkog pregleda i registracije motornih vozila i to:
 - a) iz oblasti opreme za STPV i procedura obavljanja tehničkog pregleda vozila;
 - b) vođenje matične knjige, izrada i distribucija licenci i pečata za 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 inženjering 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.

Istitute 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 technical documentation;
- consulting about: techologically, economic and financial matters, introduction and development of products, selection of equipment and investing, market performance and promotional activities.
- laboratory processing services and tests;
- conducting training programs

Continuous affairs of Department of Engineering are:

1. activites in the organization and realization International scientific Conference "Trends in the development of machine construction and technology - TMT" which is held every year;
2. activities in the organization and realization International scientific Conference "QUALITY", which is held every two years;
3. activites in the organization and realization International scientific Conference "MAINTANCE", which is held every two years;
4. design required for certification of vehicles and trailers;
5. one-time affiars 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 "Papratnica" near Zavidovici,
- Project analysis about impact on the environment during exploitation diabase in the open pit "Papratnica" 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 foreign 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, from 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.

Government 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 72 stranice teksta i koncipiran je u 5 stručnih tema iz različitih oblasti povezanih sa djelatnošću Instituta, nadzorom i analizom rada STPV-a, saobraćajnim nesrećama na putevima u Evropi, vremenom trajanja tehničkih pregleda vozila, mjerenjem nekih električnih veličina, kao i percepcijom rizika i mobilnosti kao elementima kulture u saobraćaju u BiH.

Sadrži 23 tabele, 16 slika i 4 grafikon koji dopunjavaju pojedine teme prikazane u Biltenu.

I ovaj broj biltena je kombinacija analize statističkih podataka o obavljenim tehničkim pregledima i stručnih tema vezanih za poslove, koje Institut za privredni inženjering obavlja, a koje se odnose na različite segmente saobraćaja, analizu rada STPV-a, normiranje u obavljanju tehničkih pregleda, saobraćajne nesreće na putevima u Evropi te stalne novine u automobilskoj industriji.

- 1. Statistički pokazatelji o broju obavljenih pregleda sa analizom karakterističnih pokazatelja na tehničkim pregledima.** Ovaj dio je, kao i do sada, detaljno obrađen i osnovni je dio Biltena te daje detaljne informacije o broju obavljenih pregleda po vrstama i kategorijama vozila u FBiH u trećem kvartalu 2017. godine. Putem većeg broja tabela čitalac može steći uvid u kompletno stanje na području cijele FBiH kao i pojedinačno po kantonima. Ono što se može zapaziti čitajući ovaj dio Biltena i poredeći ga sa istim periodima u proteklim godinama jeste da je došlo do blagog povećanja u broju obavljenih pregleda, što se već moglo primijetiti u ranijim kvartalima ove godine, od cca 4.000 pregleda više (za ovaj period), a podaci o starosnoj strukturi vozila nisu doživjeli nikakve pozitivne trendove, kao i uočeni broj neispravnosti po pojedinim sistemima i komponentama vozila, koji se nažalost smanjuje iz perioda u period. Kao negativan trend u odnosu na ranije periode, kako ove godine, tako u istom period prošle godine, može se uočiti da su STPV evidentirale manji broj neispravnosti na vozilima što govori o padu pažnje rada ljudi na stanicama tehničkih pregleda što bi mogao biti problem koji će reflektovati u narednom period, nažalost kroz povećan broj saobraćajnih nesreća. Takođe je primjetno da se pojedini problemi prenose iz jednog vremenskog perioda u drugi i da bi trebalo poduzeti sistemske mjere na uočenim problemima koji se dešavaju na stanicama TPV-a. Takođe je evidentno da pojedine stanice, duži vremenski period ne registruju gotovo niti jednu neispravnost na vozilima, što svakako dovodi u pitanje rad ljudi na tim stanicama, čime bi se mogli pozabaviti kako ljudi koji prate i nadziru te stanice, tako i možda pojedini inspeksijski organi.
- 2. Od momenta uređenja sistema nadzora nad STPV-a pa do danas ovo je bitna karika u radu čitavog sistema.** Sistem nadzora, koji se provodi nad stanicama TPV-a je taj koji može ukazati na propuste, nedostatke i brojne druge stvari koje se primijete kroz njihov rad. Zbog toga on treba da postane bitnija karika u ovom sistemu. To potvrđuje dokazanu opredijeljenost stručne institucije da svojim aktivnostima i direktnim nadzorom doprinese ostvarenju ukupnog cilja koji se odnosi na cjelokupan saobraćaj, a to je njegova bezbjednost kroz ispravno vozilo koje će se naći u saobraćaju.
- 3. U trećem radu su prikazani podaci iz statistika o sigurnosti na putevima u EU u 2016. godini.** EU kroz svoje dugoročne ciljeve i strategije efikasno sprovodi mjere koje doprinose da je broj smrtnih slučajeva u EU svake godine manji. U radu su date osnovne informacije o tome kako su različite članice EU postigle smanjenje smrtno stradalih, koje vrste puteva i koji učesnici u saobraćaju su najčešće zahvaćeni saobraćajnim nesrećama, te šta radi EU na poboljšanju sigurnosti u saobraćaju da bi se smanjio broj teških povreda u saobraćajnim nesrećama. Neke od tih mjera su svakako interesantne i za našu zemlju i moguće su za sprovođenje.
- 4. Četvrta tema govori o normiranju ili mjerenju rada na stanicama TPV-a.** Autor je pravilno identifikovao problem, jer se na STPV pojavljuju veoma veliki problemi koji su vezani za ukupno vrijeme za koje se može obaviti TPV. Kako isto nije definisano kroz normativne akte, ostavljena je sloboda stanicama TPV-a da same mijenjaju isto i rezultati mjerenja pokazuju neke od razlika koje su dobivene ne uzorku na kome se obavilo mjerenje. Svakako da bi se i u ovom dijelu

moglo uvesti, barem minimalno, vrijeme po trajanju pojedinih vrsta pregleda za različite vrste vozila.

5. Peta tema govori o mjerenju električnih veličina i instrumentima za realizaciju istog. Svakako koristan tekst za sve one koji se u svom radu sreću sa ovakvim problemima.
6. Zadnja tema nam govori o potrebi mobilnosti svih ljudi, njihovim načinima i svim rizicima koji se očekuju prilikom obavljanja iste bilo kojim transportnim sredstvom. Ovo su dva najvažnija elementa odnosa prema kulturi sigurnosti u saobraćaju. U radu su istaknuti faktori koji doprinose različitom pristupu kulturi sigurnosti u saobraćaju od kojih su najvažniji: želja i sposobnost vladajućih državnih struktura da zaštite sigurnost pojedinca, veće učešće struke i nauke u iznalaženju i implementaciji konkretnih rješenja, podržavanje i finansiranje ovih rješenja od strane zakonodavne i izvršne vlasti, smanjenje broja donosilaca odluka radi jednostavnije i lakše implementacije, te veće povjerenje i prihvatanje vladinih intervencija od strane javnosti. Posebna pažnja posvećena je stanju ovih elemenata u BiH.

Zaključak

Stručnoj instituciji IPI, d.o.o., Zenica preporučujemo izdavanje datog Biltena, te njegovu distribuciju svim relevantnim faktorima u cijeloj BiH. Isti bi trebao da bude sastavni dio literature svih nadležnih iz ukupne oblasti saobraćaja, jer Bilten daje dovoljno podataka za poduzimanje konkretnih akcija za pojedince i organizacije koje učestvuju u ukupnom procesu saobraćaja. Takođe preporučujemo nastavak aktivnosti na polju objavljivanja što većeg broja stručnih tema, koje su jako popularne i korisne za širi broj čitalaca. Preporučujemo upoznavanje šire javnosti sa novinama koje su gotovo svakodnevne u oblasti saobraćaja i tehničkih pregleda, a na koje se nismo navikli, a sve u cilju sprječavanja mogućih problema i nesporazuma, kao i povećanja sigurnosti u saobraćaju u svakom njegovom aspektu.

U Zenici, oktobra 2017. godine

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

EXCERPT FROM THE REVIEWS

General information on the Bulletin

Technical Bulletin contains 72 pages of text and it is designed in 5 professional topics in various fields related to activity of Institute, supervision and analysis of stations for technical inspection, traffic accidents in Europe, duration of technical inspection, measuring of some electrical sizes, as well as the perception of risk and mobility as elements of traffic culture in Bosnia and Herzegovina.

It contains 23 tables, 16 pictures and 4 charts which complement some topics presented in the Bulletin.

This Bulletin is combination of statistical data analysis about technical inspections and professional topics related to the activities by the Institute for Economic Engineering, which relate to different segment of traffic, analysis of work of stations for technical inspection, standardization in performing technical inspections, traffic accidents on the roads in Europe and constant innovations in the automotive industry.

- 1. Statistical data about number of technical inspections carried out with the analysis of the characteristic indicators on the technical inspections.** This part is, as it has been so far, elaborated in detail and it is a basic part of Bulletin providing detailed information about number of technical inspections carried out by types and categories of vehicles in the Federation of Bosnia and Herzegovina in the third quarter of 2017. Through a numerous tables reader can gain an insight into the overall situation in the entire Federation of Bosnia and Herzegovina and individuals Cantons. What can be seen by reading this part of the Bulletin and comparing it with the same periods in previous years is that there has been a slight increase in the number of technical inspections (more than 4000 inspections than past year in same period), and data present that there is no progress in reducing the age of the vehicles, same as number of defects in some systems and components of vehicles. As a negative trend compared to earlier periods, also in this year, is that stations for technical inspections recorded a smaller number of vehicle malfunctions, suggesting a drop in people's attention on stations for technical inspections, which could be a problem that will reflect in the coming period through an increased number of traffic accidents. It is also noticeable that certain problems are transferred from one period to the next and systemic steps should be taken on the problems encountered on the stations for the technical inspections. It is evident that some stations for technical inspection did not record any vehicle malfunction for a long period of time which leads to the suspicious work of people on that stations. This should be checked by people who are responsible for monitoring of stations for technical inspection, as well as some institutions for inspection.
- 2.** From the moment of regulating surveillance system for stations for technical inspection to this day, this is an important link in the whole system. Surveillance system which is being carried out is one that can point to failures, lacks and many other things which can be noticed through their work. This confirms the proven commitment of an expert institution through their activities to contribute to the achievement which is traffic safety by vehicle without any malfunction.
- 3.** This part presents data from road safety statistics in European Union in 2016. Through its long-term goals and strategies, the EU effectively implements steps that contribute to reducing the number of deaths every year in European Union. This paper provides basic information about how different EU member states have achieved the reduction of deaths, which types of roads and which traffic participants are most often affected by traffic accidents, and what European Union is doing to improve traffic safety in order to reduce the number of serious injuries in traffic accidents. Some of these steps are certainly interesting and possible for implementation in our country.
- 4.** Fourth topic is about standardizing or measuring of work at the stations for technical inspection. The author correctly identified the problem because stations for technical inspection have big issues about total time for technical inspection of vehicle. As it is not defined by normative acts, stations are free to change by themselves, and the measurements results show some differences that were obtained from the sample on which the measurement was performed.

Certainly, even in this part, the minimum time for technical inspection for different types of inspection can be standardized.

5. This topic is about measuring of electrical sizes and devices for its realization. This is useful text for all whose encounter such problems in their work.
6. The last topic is about the need for mobility of all people, their ways and all the risks that are expected to be done with any means of transport. These are the two most important elements of relationship to a traffic safety culture. The paper presents prominent factors contributing to the different approach to traffic safety culture of which are most important: the desire of and ability of the governing state structures to protect the safety of the individual, greater participation of the profession and science in finding and implementing concrete solutions, supporting and financing these solutions by the legislative and executive power, reducing the number of decision-makers for simpler and easier implementation, and greater confidence and acceptance of governments interventions by the public. Special attention is paid to the condition of these elements in Bosnia and Herzegovina.

Conclusion

We recommend the expert institution IPI to publish this Bulletin and do a distribution to all relevant factors throughout country. This Bulletin should be a part of literature for all relevant individuals and institutions related to traffic safety, as the Bulletin provides sufficient data for taking concrete actions for individuals and organizations participating in the overall traffic process. Also, we recommend the continuation of activities in publishing as many scientific topics as possible which are very popular and useful for large number of readers and getting familiar with the general public about news related to traffic and technical inspections which are almost daily and which we have not been accustomed to in, order to prevent possible problems and misunderstandings, as well as increase of traffic safety in every aspect of it.

Zenica, October 2017

Reviewer Professor PhD Sabahudin Jašarević, Mechanical Engineer

SADRŽAJ

O NAMA
IZVOD IZ RECENZIJE

1. UVOD / INTRODUCTION	- 1 -
2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PERIODU 1.7. – 30.9.2017. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBIH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2017 BY TYPE (FBIH, CANTONS, STATIONS).....	- 2 -

Muhamed Barut, Fuad Klisura

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-DOBOJSKOM KANTONU	- 10 -
2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO-PODRINJSKOM KANTONU	- 12 -
2.1.6. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U SREDNJOBOSANSKOM KANTONU	- 13 -
2.1.7. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOM KANTONU.....	- 15 -
2.1.8. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZAPADNO-HERCEGOVAČKOM KANTONU	- 17 -
2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO.....	- 18 -
2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10.....	- 20 -
2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA..	- 23 -
3. ANALIZA RADA STP U FBIH ZA PRVU POLOVINU 2017. GODINE / ANALYSIS OF WORK OF STATIONS FOR TECHNICAL INSPECTION IN THE FEDERATION OF BIH FOR THE FIRST HALF OF 2017	- 36 -

Semir Selimović

4. STATISTIKE O SIGURNOSTI NA PUTEVIMA U EU U 2016. GODINI / SAFETY STATISTICS ON THE ROADS IN THE EU IN 2016	- 39 -
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

Ibrahim Mustafić

5. VRIJEME TRAJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA / DURATION OF TECHNICAL INSPECTION OF VEHICLE.....	- 43 -
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

Refik Hadžić

6. MJERENJE ELEKTRIČNE STRUJE I NAPONA / MEASURING ELECTRICITY AND VOLTAGE	- 52 -
----------------------------------------------------------------------------------	--------

Amir Halep

7. MOBILNOST I PERCEPCIJA RIZIKA KAO ELEMENTI KULTURE SIGURNOSTI U SAOBRAĆAJU U BOSNI I HERCEGOVINI / MOBILITY AND RISK PERCEPTION AS ELEMENTS OF TRAFFIC SAFETY CULTURE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA.....	- 68 -
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

Mirsad Kulović

1. UVOD / INTRODUCTION

I u ovom stručnom biltenu broj 40 čitaocima se prezentiraju dvije zasebne cjeline.

Jednu čini statistička analiza podataka o obavljenim pregledima za određeni vremenski period, koja pored standardnih informacija, koje se prezentiraju čitaocima uvijek bude obogaćena dodatnim tabelarnim i grafičkim podacima.

Drugu cjelinu čine stručni radovi iz oblasti bliskoj poslovima, koji se obavljaju na stanicama za tehnički pregled vozila i radovi uglavnom povezani sa tematikom sigurnosti saobraćaja.

Poglavlje 2. STRUČNOG BILTENA – IPI je statistička analiza podataka o obavljenim pregledima za određeni vremenski period u ovom slučaju treći kvartal 2017. godine.

Poglavlje 3. daje kraću analizu rada stanica za tehnički pregled vozila u Federaciji BiH.

U poglavlju 4 su prikazani podaci iz statistika o sigurnosti na putevima u EU u 2016. godini. Date su osnovne informacije o tome kako su različite članice EU postigle smanjenje smrtno stradalih, koje vrste puteva i koji učesnici u saobraćaju su najčešće zahvaćeni saobraćajnim nesrećama, te šta radi EU na poboljšanju sigurnosti u saobraćaju da bi se smanjio broj teških povreda u saobraćajnim nesrećama.

Poglavlje 5. obrađuje problematiku vremena trajanja tehničkog pregleda vozila.

U poglavlju 6. su opisane mjerne jedinice i najbitnija mjerna sredstva mjerenja struje i napona. Također je opisan historijski razvoj ovih mjernih sredstava.

U poglavlju 7. se razmatraju pojmovi mobilnosti i percepcije rizika kao dva najvažnija elementa odnosa prema kulturi sigurnosti u saobraćaju sa posebnim akcentom na stanje u Bosni i Hercegovini.

2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U PERIODU 1.7. – 30.9.2017. GODINE PO VRSTAMA PREGLEDA (FBiH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN THE PERIOD 1/7 – 30/9/2017 BY TYPE (FBiH, CANTONS, STATIONS)

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

Sažetak

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

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

Abstract

This paper presents the number of performed technical inspections/roadworthiness tests for the Federation of B&H, the cantons and stations for technical inspection of vehicles. There is presented a range of interesting statistics obtained via information system.

Data are sorted by average age of vehicles, by vehicle type, the number of registered defects, by the devices that are controlled during the technical inspection, and the number of defects on the stations for technical inspection of vehicles. In almost every bulletin new data for the field of traffic safety are presented.

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

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

Broj obavljenih pregleda prikazan je po kantonima, 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 periodu 1.7. – 30.9.2017. 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	193	0	0	0	2	0	3	0
L1	0	0	862	1	0	0	0	0	17	0
L2	0	0	40	0	0	0	0	0	1	0
L3	0	0	1.453	0	0	0	0	0	18	0
L4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
L5	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
L6	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
L7	0	0	105	1	0	0	0	0	4	0
M1	243	0	147.694	147.573	694	2	1.005	791	1.444	10
M2	21	0	22	22	100	0	144	131	9	0
M3	229	0	104	104	445	0	567	496	39	0
N1	1.843	1	1.623	1.621	4.468	7	6.153	5.814	110	3
N2	859	0	295	278	1.077	0	1.708	1.560	33	3
N3	997	2	837	835	1.991	0	2.788	2.600	46	1
O1	1	0	1.156	0	2	0	4	0	22	0
O2	70	0	192	0	107	0	379	0	4	0
O3	40	0	123	0	49	0	63	0	1	0
O4	557	0	525	0	1.153	0	1.714	0	26	0
T1	0	0	306	0	0	0	0	0	4	0
T2	0	0	150	0	0	0	0	0	3	0
T3	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0
T4	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0
T5	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
	4.861	3	155.775	150.435	10.086	9	14.527	11.391	1.784	17
UKUPNO PREGLEDA	187.033				UKUPNO EKO TESTOVA		161.856			

Tabela 2. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po kantonima u Federaciji BiH u periodu 1.7. – 30.9.2017. godine

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Unsko - sanski kanton	PREV	494
	RED	15.972
	RED - 6	880
	TEU	1.096
	VANR	137
	UKUPNO	18.579
Posavski kanton	PREV	61
	RED	2.527
	RED - 6	176
	TEU	246
	VANR	23
	UKUPNO	3.033
Tuzlanski kanton	PREV	1.114
	RED	31.126
	RED - 6	2.073
	TEU	3.177
	VANR	408
	UKUPNO	37.898
Zeničko – dobojski kanton	PREV	707
	RED	24.891
	RED - 6	2.007
	TEU	2.411
	VANR	163
	UKUPNO	30.179
Bosanskopodrinjski kanton	PREV	33
	RED	1.937
	RED - 6	77
	TEU	110
	VANR	8
	UKUPNO	2.165

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Srednjobosanski kanton	PREV	596
	RED	15.895
	RED - 6	1.119
	TEU	1.729
	VANR	98
	UKUPNO	19.437
Hercegovačko-neretvanski kanton	PREV	638
	RED	17.612
	RED - 6	1.005
	TEU	1.778
	VANR	147
	UKUPNO	21.180
Zapadno – hercegovački kanton	PREV	458
	RED	7.466
	RED - 6	548
	TEU	982
	VANR	64
	UKUPNO	9.518
Kanton Sarajevo	PREV	644
	RED	34.537
	RED - 6	2.032
	TEU	2.593
	VANR	694
	UKUPNO	40.500
Kanton 10	PREV	116
	RED	3.812
	RED - 6	169
	TEU	405
	VANR	42
	UKUPNO	4.544

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	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTO KUČA ALIJAGIĆ, Bihać	PREV	38	AGRAM, Cazin	STP UKUPNO	658
	RED	1.746	ČAVKIĆ, Cazin	PREV	10
	RED - 6	52		RED	803
	TEU	76		RED - 6	34
	VANR	16		TEU	46
	STP UKUPNO	1.928		VANR	1
BERLINA, Bihać	PREV	47		STP UKUPNO	894
	RED	991	KAMASS, Cazin	PREV	35
	RED - 6	60		RED	663
	TEU	73		RED - 6	88
	VANR	11		TEU	125
STP UKUPNO	1.182	VANR		1	
ČAVKIĆ, Bihać	PREV	35	STP UKUPNO	912	
	RED	898	TESTING CENTAR, Cazin	PREV	32
	RED - 6	89		RED	1.341
	TEU	79		RED - 6	70
	VANR	12		TEU	102
STP UKUPNO	1.113	VANR		7	
KAMION CENTAR, Bihać	PREV	34	STP UKUPNO	1.552	
	RED	819	OPĆINA UKUPNO	4.016	
	RED - 6	52	ADDA PROMET, Velika Kladuša	PREV	9
	TEU	75		RED	823
	VANR	8		RED - 6	29
STP UKUPNO	988	TEU		36	
OPĆINA UKUPNO	5.211	VANR		3	
REMIS, Bosanska Krupa - Ljusina	PREV	19	STP UKUPNO	900	
	RED	738	TESTING CENTAR, Velika Kladuša	PREV	46
	RED - 6	33		RED	1.371
	TEU	53		RED - 6	95
	VANR	12		TEU	82
STP UKUPNO	855	VANR		6	
REMIS, Bosanska Krupa - Proleterska	PREV	23	STP UKUPNO	1.600	
	RED	766	AGRAM, Velika Kladuša	PREV	2
	RED - 6	36		RED	376
	TEU	48		RED - 6	6
	VANR	18		TEU	19
STP UKUPNO	891	VANR		5	
OPĆINA UKUPNO	1.746	STP UKUPNO	408		
AUTO-KONTAKT, Bužim	PREV	29	OPĆINA UKUPNO	2.908	
	RED	872	AGRAM, Sanski Most	PREV	31
	RED - 6	27		RED	1.007
	TEU	48		RED - 6	44
	VANR	1		TEU	41
STP UKUPNO	977	VANR		2	
OPĆINA UKUPNO	977	STP UKUPNO	1.125		
AGRAM, Cazin	PREV	9	TESTING CENTAR, Sanski Most	PREV	42
	RED	616		RED	949
	RED - 6	16		RED - 6	69
	TEU	15		TEU	91
	VANR	2		VANR	12

nastavak Tabele 3. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Sanski Most	STP UKUPNO	1.163
OPĆINA UKUPNO		2.288
AGRAM, Ključ	PREV	21
	RED	738
	RED - 6	45
	TEU	48
	VANR	11
	STP UKUPNO	863
OPĆINA UKUPNO		863
TESTING CENTAR, Bosanski Petrovac	PREV	32
	RED	455
	RED - 6	35
	TEU	39
	VANR	9
	STP UKUPNO	570
OPĆINA UKUPNO		570

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
AGRAM, Odžak	PREV	37
	RED	870
	RED - 6	75
	TEU	95
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.088
OPĆINA UKUPNO		1.088
DERBY, Orašje	PREV	6
	RED	759
	RED - 6	56
	TEU	54
	VANR	3
	STP UKUPNO	878
TESTING CENTAR, Orašje	PREV	18
	RED	898
	RED - 6	45
	TEU	97
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.067
OPĆINA UKUPNO		1.945

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

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO		
REMIS, Banovići	PREV	58	GRAPS, Gradačac	VANR	30		
	RED	1.159		STP UKUPNO	1.550		
	RED - 6	69		TESTING CENTAR, Gradačac	PREV	34	
	TEU	83	RED		541		
	VANR	15	RED - 6		51		
	STP UKUPNO	1.384	TEU		113		
OPĆINA UKUPNO		1.384	VANR	4	STP UKUPNO	743	
OSING, Čelić	PREV	22	OPĆINA UKUPNO			3.847	
	RED	374	AMOX TREYD, Kalesija	PREV	21		
	RED - 6	32		RED	1.021		
	TEU	41		RED - 6	33		
	VANR	3		TEU	58		
	STP UKUPNO	472		VANR	7	STP UKUPNO	1.140
OPĆINA UKUPNO		472	POLO, Kalesija	PREV	41		
OSING, Doboj Istok	PREV	15		RED	1.098		
	RED	489		RED - 6	71		
	RED - 6	21		TEU	96		
	TEU	32		VANR	11	STP UKUPNO	1.317
	VANR	2		OPĆINA UKUPNO			2.457
	STP UKUPNO	559	OSING, Kladanj	PREV	18		
OPĆINA UKUPNO		559		RED	555		
AGRAM, Srebrenik	PREV	31		RED - 6	21		
	RED	744		TEU	53		
	RED - 6	54		VANR	6	STP UKUPNO	653
	TEU	40		JAMBOSS, Lukavac	PREV	42	
	VANR	7	RED		1.266		
	STP UKUPNO	876	RED - 6		98		
REMIS, Srebrenik	PREV	34	TEU		147		
	RED	1.122	VANR		20	STP UKUPNO	1.573
	RED - 6	85	NASKO, Lukavac		PREV	20	
	TEU	214		RED	523		
	VANR	22		RED - 6	38		
	STP UKUPNO	1.477		TEU	32		
SELIMPEX, Srebrenik	PREV	19		VANR	1	STP UKUPNO	614
	RED	685		INGOS, Lukavac	PREV	41	
	RED - 6	55	RED		1.911		
	TEU	74	RED - 6		89		
	VANR	8	TEU		116		
	STP UKUPNO	841	VANR		22	STP UKUPNO	2.179
OPĆINA UKUPNO		3.194	OPĆINA UKUPNO			4.366	
GRAD LUX, Gradačac	PREV	50	AGRAM, Tuzla	PREV	36		
	RED	1.288		RED	1.184		
	RED - 6	56					
	TEU	152					
	VANR	8					
	STP UKUPNO	1.554					
GRAPS, Gradačac	PREV	84					
	RED	1.133					
	RED - 6	121					
	TEU	182					

nastavak Tabele 5. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Tuzla	RED - 6	65
	TEU	51
	VANR	24
	STP UKUPNO	1.360
AUTOCENTAR BH, Tuzla	PREV	16
	RED	1.654
	RED - 6	37
	TEU	45
	VANR	25
	STP UKUPNO	1.777
HAJASINŽENJERING, Tuzla	PREV	41
	RED	783
	RED - 6	49
	TEU	121
	VANR	8
NIPEX, Tuzla	STP UKUPNO	1.002
	PREV	16
	RED	274
	RED - 6	14
	TEU	40
POLO, Tuzla	VANR	11
	STP UKUPNO	355
	PREV	86
	RED	1.746
	RED - 6	157
REMIS, Tuzla	TEU	159
	VANR	27
	STP UKUPNO	2.175
	PREV	25
	RED	948
	RED - 6	124
SAMN, Tuzla	TEU	193
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.296
	PREV	52
	RED	610
	RED - 6	144
SONI LUX, Tuzla	TEU	235
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.049
	PREV	20
	RED	1.546
	RED - 6	64
OPĆINA UKUPNO	TEU	96
	VANR	43
	STP UKUPNO	1.769
	PREV	5
	RED	540
AUTOCENTAR BH, Živinice	RED - 6	13
	TEU	20
	VANR	5
	STP UKUPNO	583
	PREV	61
REMIS, Živinice	PREV	61

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
REMIS, Živinice	RED	1.286
	RED - 6	78
	TEU	138
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.573
TESTING CENTAR, Živinice	PREV	14
	RED	1.589
	RED - 6	48
	TEU	80
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.737
ŽIVINICEREMONT, Živinice	PREV	34
	RED	1.441
	RED - 6	89
	TEU	116
	VANR	39
OPĆINA UKUPNO	STP UKUPNO	1.719
	PREV	5.612
	RED	11
	RED - 6	370
	TEU	24
STTP KAHRIB, Sapna	VANR	40
	STP UKUPNO	6
	PREV	451
	RED	451
	RED - 6	69
OXIS OIL, Gračanica	RED	1.639
	RED - 6	111
	TEU	185
	VANR	15
	STP UKUPNO	2.019
AGRAM, Gračanica	PREV	38
	RED	562
	RED - 6	88
	TEU	118
	VANR	4
ZLATNA LAGUNA, Gračanica	STP UKUPNO	810
	PREV	60
	RED	1.045
	RED - 6	74
	TEU	107
OPĆINA UKUPNO	VANR	5
	STP UKUPNO	1.291
	PREV	4.120
	RED	4.120
	RED - 6	4.120

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
AC, Breza	PREV	30
	RED	1.170
	RED - 6	41
	TEU	74
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.318
OPĆINA UKUPNO		1.318
BOSNAEXPRES, Doboju Jug	PREV	6
	RED	1.275
	RED - 6	27
	TEU	32
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.348
GANJGO LINE, Doboju-Jug	PREV	38
	RED	875
	RED - 6	423
	TEU	388
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.733
OPĆINA UKUPNO		3.081
BN-STEP, Zavidovići	PREV	39
	RED	1.176
	RED - 6	47
	TEU	72
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.337
BN-STEP, Zavidovići PJ-2	PREV	17
	RED	789
	RED - 6	33
	TEU	46
	VANR	2
	STP UKUPNO	887
OPĆINA UKUPNO		2.224
REMIS, Maglaj	PREV	43
	RED	716
	RED - 6	55
	TEU	103
	VANR	11
	STP UKUPNO	928
SJAJ, Maglaj	PREV	4
	RED	571
	RED - 6	11
	TEU	11
	VANR	2
	STP UKUPNO	599
OPĆINA UKUPNO		1.527
PSC-JELAH, Tešanj	PREV	42
	RED	680
	RED - 6	140
	TEU	186

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
PSC-JELAH, Tešanj	VANR	1
	STP UKUPNO	1.049
PSC - JELAH PJ TP, Tešanj	PREV	21
	RED	576
	RED - 6	43
	TEU	66
	VANR	5
	STP UKUPNO	711
TESTING CENTAR, Tešanj	PREV	21
	RED	646
	RED - 6	69
	TEU	81
	VANR	4
	STP UKUPNO	821
OPĆINA UKUPNO		2.581
OSING, Vareš	PREV	9
	RED	449
	RED - 6	21
	TEU	39
	VANR	2
	STP UKUPNO	520
OPĆINA UKUPNO		520
A & BONUS, Visoko	PREV	48
	RED	855
	RED - 6	87
	TEU	96
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.089
BTS, Visoko	PREV	7
	RED	1.184
	RED - 6	96
	TEU	100
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.388
REMIS, Visoko	PREV	19
	RED	1.419
	RED - 6	88
	TEU	127
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.668
OPĆINA UKUPNO		4.145
KOVAN MI, Olovo	PREV	13
	RED	613
	RED - 6	14
	TEU	35
	VANR	4
	STP UKUPNO	679
OPĆINA UKUPNO		679
AGRAM, Zenica	PREV	42
	RED	1.215

nastavak Tabele 6. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Zenica	RED - 6	124
	TEU	172
	VANR	11
	STP UKUPNO	1.564
AUTOCENTAR BH, Zenica	PREV	45
	RED	1.160
	RED - 6	86
	TEU	85
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.386
OSING, Zenica	PREV	8
	RED	672
	RED - 6	34
	TEU	32
	STP UKUPNO	746
REMIS, Zenica	PREV	35
	RED	1.986
	RED - 6	143
	TEU	159
	VANR	18
	STP UKUPNO	2.341
TPV Podružnica Zenica, Zenica	PREV	2
	RED	903
	RED - 6	3
	TEU	2
	VANR	0
	STP UKUPNO	910
TPV, Zenica	PREV	33
	RED	1.107
	RED - 6	35
	TEU	46
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.226
OPĆINA UKUPNO		8.173
ĆOSIĆPROMEX, Usora	PREV	12
	RED	524
	RED - 6	27
	TEU	34
	VANR	1
	STP UKUPNO	598
OPĆINA UKUPNO		598
REKONSTRUKCIJA, Kakanj	PREV	30
	RED	1.251
	RED - 6	70
	TEU	77
	VANR	25
	STP UKUPNO	1.453
TRANSPORT, Kakanj	PREV	40
	RED	1.300
	RED - 6	85
	TEU	95
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.530

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		2.983
AGRAM, Žepče	PREV	17
	RED	558
	RED - 6	34
	TEU	48
	VANR	5
	STP UKUPNO	662
K-PROJEKT, Žepče	PREV	29
	RED	572
	RED - 6	54
	TEU	60
	VANR	1
	STP UKUPNO	716
ZOVKO M&M, Žepče	PREV	57
	RED	649
	RED - 6	117
	TEU	145
	VANR	4
	STP UKUPNO	972
OPĆINA UKUPNO		2.350

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	30
	RED	1.351
	RED - 6	67
	TEU	101
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.556
BH AUTO, Goražde	PREV	3
	RED	586
	RED - 6	10
	TEU	9
	VANR	1
	STP UKUPNO	609
OPĆINA UKUPNO		2.165

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	41	OPĆINA UKUPNO			1.748	
	RED	435	AKT Travnik, Travnik	PREV	60		
	RED - 6	29		RED	1.111		
	TEU	69		RED - 6	103		
	VANR	0		TEU	98		
	STP UKUPNO	574		VANR	11		
				STP UKUPNO	1.383		
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno	PREV	28	TESTING CENTAR, Travnik	PREV	27		
	RED	451		RED	772		
	RED - 6	40		RED - 6	34		
	TEU	79		TEU	61		
	VANR	4		VANR	10		
STP UKUPNO	602	STP UKUPNO	904	OPĆINA UKUPNO			2.287
AUTOCENTAR BH, Bugojno	PREV	23	TESTING CENTAR, Kreševo	PREV	14		
	RED	722		RED	353		
	RED - 6	21		RED - 6	36		
	TEU	58		TEU	46		
	VANR	7		VANR	5		
STP UKUPNO	831	STP UKUPNO	454	OPĆINA UKUPNO			454
TESTING CENTAR, Bugojno	PREV	18	TESTING CENTAR, Donji Vakuf	PREV	40		
	RED	662		RED	573		
	RED - 6	24		RED - 6	39		
	TEU	58		TEU	70		
	VANR	4		VANR	6		
STP UKUPNO	766	STP UKUPNO	728	OPĆINA UKUPNO			728
OPĆINA UKUPNO		2.773	AGRAM, Vitez	PREV	10		
AUTO COMMERCE, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV	15		RED	585		
	RED	405		RED - 6	33		
	RED - 6	16		TEU	51		
	TEU	26		VANR	0		
	VANR	0	STP UKUPNO	679			
STP UKUPNO	462	CROTEHNA, Podružnica Vitez, Vitez	PREV	14			
REMIS, Gornji Vakuf/Uskoplje	PREV		28	RED	847		
	RED		522	RED - 6	42		
	RED - 6		14	TEU	62		
	TEU		61	VANR	3		
	VANR	0	STP UKUPNO	968			
STP UKUPNO	625	REMIS, Vitez	PREV	34			
OPĆINA UKUPNO			1.087	RED	766		
AGRAM, Jajce	PREV		40	RED - 6	158		
	RED		538	TEU	235		
	RED - 6		51	VANR	7		
	TEU	82	STP UKUPNO	1.200			
	VANR	1	TESTING CENTAR, Vitez	PREV	24		
STP UKUPNO	712	RED		1.068			
CROTEHNA Podružnica Jajce, Jajce	PREV	14		RED - 6	36		
	RED	826		TEU	66		
	RED - 6	85					
	TEU	108					
	VANR	3					
STP UKUPNO	1.036						

nastavak Tabele 8. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TESTING CENTAR, Vitez	VANR	3
	STP UKUPNO	1.197
OPĆINA UKUPNO		4.044
ORMAN, Busovača	PREV	19
	RED	447
	RED - 6	38
	TEU	38
	VANR	2
	STP UKUPNO	544
TESTING CENTAR, Busovača	PREV	18
	RED	784
	RED - 6	45
	TEU	76
	VANR	3
	STP UKUPNO	926
OPĆINA UKUPNO		1.470
CROTEHNA, Novi Travnik	PREV	24
	RED	460
	RED - 6	36
	TEU	34
	VANR	6
	STP UKUPNO	560
TESTING CENTAR, Novi Travnik	PREV	30
	RED	864
	RED - 6	28
	TEU	47
	VANR	3
	STP UKUPNO	972
OPĆINA UKUPNO		1.532
GRAKOP, Kiseljak	PREV	10
	RED	597
	RED - 6	47
	TEU	88
	VANR	0
	STP UKUPNO	742
TESTING CENTAR, Kiseljak	PREV	12
	RED	441
	RED - 6	17
	TEU	34
	VANR	5
	STP UKUPNO	509
TESTING CENTAR broj 2, Kiseljak	PREV	42
	RED	1.042
	RED - 6	135
	TEU	148
	VANR	10
	STP UKUPNO	1.377
OPĆINA UKUPNO		2.628
ASA ASSISTANCE Poružnica 3, Fojnica	PREV	11
	RED	624
	RED - 6	12
	TEU	34
	VANR	5
	STP UKUPNO	686

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		686

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 Hercegoviačko - neretvanskom kantonu

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Mostar	PREV	23	TESTING CENTAR, Mostar	RED - 6	65
	RED	1.626		TEU	137
	RED - 6	84		VANR	5
	TEU	96		STP UKUPNO	1.062
	VANR	17	AGRAM PJ 2, Mostar	PREV	25
	STP UKUPNO	1.846		RED	425
AGRAM PJ 3, Mostar	PREV	42		RED - 6	53
	RED	621		TEU	55
	RED - 6	53	VANR	2	
	TEU	99	STP UKUPNO	560	
	VANR	5	OPĆINA UKUPNO		11.653
	STP UKUPNO	820	AGRAM, Čapljina	PREV	45
APRO MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	37		RED	833
	RED	926		RED - 6	43
	RED - 6	43		TEU	86
	TEU	103		VANR	1
	VANR	23		STP UKUPNO	1.008
	STP UKUPNO	1.132	AUTO-INĐILOVIĆ PJ ČAPLJINA, Čapljina	PREV	16
ASA ASSISTANCE, Mostar - Sutina	PREV	43		RED	541
	RED	991		RED - 6	14
	RED - 6	46		TEU	58
	TEU	84		VANR	1
	VANR	2	STP UKUPNO	630	
STP UKUPNO	1.166	CROATIA - REMONT, Čapljina	PREV	42	
ASA ASSISTANCE, Mostar - Bišće Polje	PREV		49	RED	685
	RED		1.033	RED - 6	51
	RED - 6		66	TEU	107
	TEU		75	VANR	5
	VANR	10	STP UKUPNO	890	
STP UKUPNO	1.233	OPĆINA UKUPNO		2.528	
CROAUTO, Mostar	PREV	64	REMIS, Konjic	PREV	65
	RED	1.455		RED	775
	RED - 6	25		RED - 6	65
	TEU	78		TEU	155
	VANR	35		VANR	2
	STP UKUPNO	1.657		STP UKUPNO	1.062
ENERGY COMMERCE, Mostar	PREV	24	REMIS TP 1, Konjic	PREV	13
	RED	991		RED	1.035
	RED - 6	26		RED - 6	12
	TEU	63		TEU	35
	VANR	6		VANR	0
	STP UKUPNO	1.110	STP UKUPNO	1.095	
MEHANIZACIJA, Mostar	PREV	11	OPĆINA UKUPNO		2.157
	RED	781	AGRAM, Stolac	PREV	19
	RED - 6	122		RED	639
	TEU	143		RED - 6	9
	VANR	10		TEU	40
	STP UKUPNO	1.067		VANR	0
TESTING CENTAR, Mostar	PREV	20	STP UKUPNO	707	
	RED	835	OPĆINA UKUPNO		707

nastavak Tabele 9. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA ASSISTANCE, Podružnica Jablanica	PREV	32
	RED	701
	RED - 6	22
	TEU	44
	VANR	1
	STP UKUPNO	800
OPĆINA UKUPNO		800
AGRAM, Prozor - Rama	PREV	0
	RED	658
	RED - 6	32
	TEU	59
	VANR	1
	STP UKUPNO	750
OPĆINA UKUPNO		750
JP KOMUNALNO NEUM, Neum	PREV	15
	RED	315
	RED - 6	8
	TEU	39
	VANR	0
	STP UKUPNO	377
OPĆINA UKUPNO		377
AGRAM, Čitluk	PREV	28
	RED	782
	RED - 6	49
	TEU	66
	VANR	6
	STP UKUPNO	931
NAM, Čitluk	PREV	25
	RED	964
	RED - 6	117
	TEU	156
	VANR	15
	STP UKUPNO	1.277
OPĆINA UKUPNO		2.208

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	50	TESTING CENTAR 3, Široki Brijeg	PREV	12
	RED	580		RED	375
	RED - 6	50		RED - 6	10
	TEU	94		TEU	19
	VANR	3		VANR	1
	STP UKUPNO	777		STP UKUPNO	417
TESTING CENTAR Podružnica Grude, Grude	PREV	9	OPĆINA UKUPNO		3.369
	RED	205	AUTO-INĐILOVIĆ, Posušje	PREV	70
	RED - 6	13		RED	869
	TEU	19		RED - 6	63
	VANR	4		TEU	142
	STP UKUPNO	250		VANR	2
		STP UKUPNO		1.146	
TESTING CENTAR Podružnica Grude broj 2, Grude	PREV	67	LAGER, Posušje	PREV	29
	RED	787		RED	358
	RED - 6	64		RED - 6	21
	TEU	127		TEU	47
	VANR	10		VANR	1
STP UKUPNO	1.055	STP UKUPNO	456		
OPĆINA UKUPNO		2.082	TESTING CENTAR, Posušje	PREV	1
AGRAM, Ljubuški	PREV	77		RED	241
	RED	938		RED - 6	32
	RED - 6	50		TEU	31
	TEU	128		VANR	1
	VANR	5		STP UKUPNO	306
	STP UKUPNO	1.198	OPĆINA UKUPNO		1.908
CROTEHNA, Ljubuški	PREV	77			
	RED	743			
	RED - 6	41			
	TEU	98			
	VANR	2			
	STP UKUPNO	961			
OPĆINA UKUPNO		2.159			
AUTOCENTAR, Široki Brijeg	PREV	22			
	RED	995			
	RED - 6	64			
	TEU	89			
	VANR	6			
	STP UKUPNO	1.176			
PARTS, Široki Brijeg	PREV	25			
	RED	1.068			
	RED - 6	107			
	TEU	130			
	VANR	19			
	STP UKUPNO	1.349			
TESTING CENTAR 2, Široki Brijeg	PREV	19			
	RED	307			
	RED - 6	33			
	TEU	58			
	VANR	10			
	STP UKUPNO	427			

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	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	
AGRAM, Centar	PREV	26	ASA ASSISTANCE, Novi Grad	RED - 6	19	
	RED	1.259		TEU	61	
	RED - 6	21		VANR	16	
	TEU	58		STP UKUPNO	469	
	VANR	13	ASA ASSISTANCE, Podružnica 2, Novi Grad	PREV	15	
	STP UKUPNO	1.377		RED	1.724	
AUTODELTA, Centar	PREV	2		RED - 6	129	
	RED	2.366		TEU	136	
	RED - 6	55	VANR	81		
	TEU	79	STP UKUPNO	2.085		
	VANR	28	CENTROTRANS EUROLINES, Novi Grad	PREV	30	
	STP UKUPNO	2.530		RED	201	
BN - STEP, Centar	PREV	18		RED - 6	69	
	RED	347		TEU	98	
	RED - 6	7	VANR	8		
	TEU	27	STP UKUPNO	406		
	VANR	6	KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad	PREV	20	
	STP UKUPNO	405		RED	65	
OPĆINA UKUPNO		4.312		RED - 6	33	
	AC QUATTRO, Novo Sarajevo	PREV		90	TEU	32
		RED	1.882	VANR	0	
		RED - 6	72	STP UKUPNO	150	
		TEU	109	KJKP GRAS - Velika Drveta 1, Novi Grad	PREV	9
		VANR	107		RED	477
STP UKUPNO		2.260	RED - 6		21	
AUTCENTAR BH, Novo Sarajevo	PREV	57	TEU		78	
	RED	2.712	VANR	7		
	RED - 6	159	STP UKUPNO	592		
	TEU	168	OSING, Novi Grad	PREV	3	
	VANR	113		RED	1.565	
	STP UKUPNO	3.209		RED - 6	167	
GMC INŽENJERING, Novo Sarajevo	PREV	13		TEU	112	
	RED	3.383	VANR	22		
	RED - 6	58	STP UKUPNO	1.869		
	TEU	82	REMIS, Novi Grad	PREV	42	
	VANR	35		RED	4.677	
	STP UKUPNO	3.571		RED - 6	281	
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI, Novo Sarajevo	PREV	27		TEU	433	
	RED	890	VANR	73		
	RED - 6	85	STP UKUPNO	5.506		
	TEU	89	TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 2, Novi Grad	PREV	18	
	VANR	45		RED	215	
	STP UKUPNO	1.136		RED - 6	24	
OPĆINA UKUPNO		10.176		TEU	36	
	AGRAM, Novi Grad	PREV	66	VANR	13	
		RED	3.058	STP UKUPNO	306	
		RED - 6	173	TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo 3, Novi Grad	PREV	38
		TEU	191		RED	456
		VANR	47		RED - 6	110
STP UKUPNO		3.535	TEU		115	
ASA ASSISTANCE, Novi Grad	PREV	8	VANR	26		
	RED	365	STP UKUPNO	745		

nastavak Tabele 11. ...

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OPĆINA UKUPNO		15.663
BIHAMK TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI, Ilidža	PREV	15
	RED	1.592
	RED - 6	105
	TEU	77
	VANR	20
	STP UKUPNO	1.809
ŠILJAK, Ilidža	PREV	7
	RED	1.187
	RED - 6	31
	TEU	59
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.290
TESTING CENTAR Podružnica Sarajevo, Ilidža	PREV	27
	RED	795
	RED - 6	80
	TEU	117
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.022
OPĆINA UKUPNO		4.121
AHMETSPAHIĆ PETROL, Vogošća	PREV	29
	RED	1.044
	RED - 6	96
	TEU	113
	VANR	5
	STP UKUPNO	1.287
OSING, Vogošća	PREV	9
	RED	1.286
	RED - 6	76
	TEU	66
	VANR	9
	STP UKUPNO	1.446
OPĆINA UKUPNO		2.733
AGRAM, Hadžići	PREV	21
	RED	614
	RED - 6	58
	TEU	63
	VANR	4
	STP UKUPNO	760
TESTING CENTAR, Hadžići	PREV	31
	RED	1.508
	RED - 6	44
	TEU	87
	VANR	1
	STP UKUPNO	1.671
OPĆINA UKUPNO		2.431
OSING, Ilijaš	PREV	23
	RED	869
	RED - 6	59
	TEU	107
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.064
OPĆINA UKUPNO		1.064

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

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROTEHNA, Drvar	PREV	13
	RED	275
	RED - 6	11
	TEU	49
	VANR	1
	STP UKUPNO	349
OPĆINA UKUPNO		349
AUTOSERVIS VILA, Kupres	PREV	13
	RED	191
	RED - 6	0
	TEU	20
	VANR	5
	STP UKUPNO	229
OPĆINA UKUPNO		229
2000-DARC, Livno	PREV	19
	RED	471
	RED - 6	37
	TEU	59
	VANR	11
	STP UKUPNO	597
AC KRŽELJ, Livno	PREV	20
	RED	791
	RED - 6	23
	TEU	64
	VANR	8
	STP UKUPNO	906
EUROSERVIS, Livno	PREV	26
	RED	815
	RED - 6	19
	TEU	60
	VANR	8
	STP UKUPNO	928
OPĆINA UKUPNO		2.431
AGRAM, Tomislavgrad	PREV	9
	RED	574
	RED - 6	15
	TEU	47
	VANR	4
	STP UKUPNO	649
CROTEHNA, Tomislavgrad	PREV	13
	RED	502
	RED - 6	57
	TEU	68
	VANR	5
	STP UKUPNO	645
TESTING CENTAR, Tomislavgrad	PREV	3
	RED	193
	RED - 6	7
	TEU	38
	VANR	0
	STP UKUPNO	241
OPĆINA UKUPNO		1.535

U ovom broju stručnog biltena dat je tabelarni prikaz broja obavljenih pregleda u datom kvartalnom periodu (VII – IX), po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016. i 2017.).

Tabela 13. Broj obavljenih pregleda i EKO testova u periodu 1.7.- 30.9. po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016. i 2017.)

2008 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED + VAN		TEU	RED-6	EKO TEST
		161.157	13.085	136.654		11.418	0
2009 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED + VAN		TEU	RED-6	EKO TEST
		155.807	14.123	129.102		12.095	272
2010 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		164.820	5.607	133.615	2.459	14.337	8.802
2011 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		165.176	5.044	135.659	2.194	13.166	9.113
2012 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		164.958	4.587	136.675	2.172	12.640	8.884
2013 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		171.087	4.679	141.449	2.032	13.627	9.300
2014 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		175.314	4.440	146.478	1.564	13.513	9.319
2015 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		179.507	4.417	150.755	1.446	13.368	9.521
2016 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		183.261	4.601	153.709	1.375	14.026	9.550
2017 (VII-IX)	Ukupan broj pregleda	PREV	RED	VAN	TEU	RED-6	EKO TEST
		187.033	4.861	155.775	1.784	14.527	10.086

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

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

Broj obavljenih redovnih pregleda u konstantnom je rastu, što implicira da se konstantno povećava i broj vozila u Federaciji BiH.

Treba ponoviti za informaciju nadležnim organima u svim kantonima u Federaciji BiH:

Odlukom Ministarstva komunikacija i prometa Bosne i Hercegovine od 1.8.2014. godine poništena je Odluka o priznavanju tehničkih pregleda obavljenih na cijelom području BiH (op. a. Odluka iz 2012.godine kojom su MUP-ovi obavješteni da prihvataju TP obavljene u bilo kom dijelu BiH), bez obzira iz kojeg entiteta BiH ili distrikta Brčko, vozilo dolazi na tehnički pregled, sve dok se ne izjednače kriteriji za obavljanje tehničkih pregleda vozila na cijelom području Bosne i Hercegovine.

Bez obzira na važeću Odluku na području Unsko-sanskog kantona došlo je do kršenja i počelo se sa prihvatanjem tehničkih pregleda sa područja RS na području FBiH, na što su nadležna tijela kantonalne vlasti upozorena.

11. 8. 2017. godini urađen je i unesen u integralni informacijski sistem a|TEST **6.000.000** tehnički pregled 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 period 1.7. – 30.9.2017. godine. Kako podaci prezentirani u tabeli 14 predstavljaju jedan relativno kratak period, tabelom 15. je dat podatak o prosječnoj starosti vozila prema vrsti vozila za period 1.1. – 30.9.2017. godine.

Tabelom 16. su prikazani podaci o utvrđenim neispravnostima prilikom pregleda vozila, a tabelom 17. podaci o broju vraćenih vozila na prvom i ponovljenom pregledu. Tabela 18. predstavlja podatke o prosječnom godištu voznog parka po stanicama za tehnički pregled vozila.

Ukupan broj evidentiranih neispravnosti u periodu 1.7. – 30.9.2017. godine je **5.360**.

U istom periodu 2016. godine je bilo **6.642.**, u 2015. godini je bilo **7.192** evidentiranih neispravnosti, u 2014. godini je bilo **7.263** evidentiranih neispravnosti, a u 2013. godini je evidentirano **4.523** neispravnosti.

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

Tabela 14. Prosječna starost vozila u periodu 1.7. – 30.9.2017. godine prema vrsti vozila

VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1 - MOPED	10,24	O1 - PRIKLJUČNO VOZILO	12,52
L2 - MOPED	11,08	O2 - PRIKLJUČNO VOZILO	15,11
L3 - MOTOCIKL	13,72	O3 - PRIKLJUČNO VOZILO	23,96
L4 - MOTOCIKL	65	O4 - PRIKLJUČNO VOZILO	12,76
L5 - MOTORNI TRICIKL	13,5	RADNA MAŠINA	15,29
L6 -LAKI ČETVEROCIKL	11,25	T1 - TRAKTOR	28,84
L7 - ČETVEROCIKL	6,46	T2 - TRAKTOR	29,09
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	16,48	T3 - TRAKTOR	26,6
M2 - AUTOBUS	13,98	T4 - TRAKTOR	24,06
M3 - AUTOBUS	15,47	T5 - TRAKTOR	8,6
N1 - TERETNO VOZILO	13,11		
N2 - TERETNO VOZILO	20,31		
N3 - TERETNO VOZILO	14		

Tabela 15. Prosječna starost vozila u periodu 1.1. – 30.9.2017. godine prema vrsti vozila

VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
L1 - MOPED	10,13	O1 - PRIKLJUČNO VOZILO	11,63
L2 - MOPED	11,55	O2 - PRIKLJUČNO VOZILO	14,95
L3 - MOTOCIKL	13,97	O3 - PRIKLJUČNO VOZILO	23,81
L4 - MOTOCIKL	38,5	O4 - PRIKLJUČNO VOZILO	13,41
L5 - MOTORNI TRICIKL	12,21	RADNA MAŠINA	16,07
L6 -LAKI ČETVEROCIKL	7,09	T1 - TRAKTOR	28,17
L7 - ČETVEROCIKL	6,03	T2 - TRAKTOR	28,49
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	16,23	T3 - TRAKTOR	27,05
M2 - AUTOBUS	14,02	T4 - TRAKTOR	27,33
M3 - AUTOBUS	15,86	T5 - TRAKTOR	12,53
N1 - TERETNO VOZILO	12,85	C5 – TRAKTORI SA GUSJENICAMA	30
N2 - TERETNO VOZILO	19,44		
N3 - TERETNO VOZILO	14,83		

Tabela 16. Broj neispravnosti po pojedinim sistemima/podsistemima/uređajima u periodu 1.7. – 30.9.2017. godine

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti	
Kočnice	Mehaničko stanje i funkcionalnost	Ostalo	0
		Nosač pedale radne kočnice (nožna komanda)	2
		Stanje pedale i radni hod	1
		Vakuumska pumpa ili kompresor i rezervoar	0
		Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku	1
		Ručni kočni ventil	8
		Parkirna kočnica, komanda	14
		Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, rele-ventili)	3
		Spojničke glave za kočenje prikolice	0
		Rezervoar za vazduh pod pritiskom	0
		Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem)	7
		Kruti kočni vodovi	27
		Elastični kočni vodovi	19
		Kočne obloge (pločice disk kočnice)	15
		Kočni doboši, kočni diskovi	14
		Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma	3
		Uređaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre)	6
		Ventili za mjerenje opterećenja	0
		Regulator sile kočenja	55
		Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
	ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0	
	Ukupno	175	
	Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost radne kočnice	1.460
		Performanse i efikasnost pomoćne kočnice	1.542
		Performanse i efikasnost parkirne kočnice	44
		Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu)	4
		Ukupno	3.050
Upravljački sistem	Ostalo	0	
	Točak upravljača (volan)	3	
	Stup upravljača	9	
	Prijenosni mehanizam upravljača	13	
	Poluge i zglobovi upravljača	73	
	Servo-upravljač	1	
	Amortizer upravljača	2	
	Graničnik ugla zakretanja upravljača	3	
Ukupno	104		
Uređaji za osvjtljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Ostalo	0	
	Kratko svjetlo	105	
	Dugo svjetlo	57	
	Prednje svjetlo za maglu	15	
	Pokretno svjetlo (reflektori za osvjtljavanje radova)	0	
	Svjetlo za vožnju unatrag	31	
	Prednja pozicijska svjetla	30	
	Stražnja pozicijska svjetla	53	
	Stražnje svjetlo za maglu	5	
	Parkirna svjetla	5	
	Gabaritna svjetla	12	
	Svjetla registarske tablice	26	
	Žuta rotacijska ili treptava svjetla	0	
Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla	0		

nastavak Tabele 16. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaji za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Katadiopteri	4
	Stop svjetla	187
	Pokazivači smjera	117
	Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera	2
	Ukupno	649
Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost	Ostalo	0
	Vjetrobran i druge staklene površine	105
	Brisači i perači vjetrobrana	26
	Vozačka ogledala	40
	Ukupno	171
Samonosiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom	Ostalo	0
	Samonosiva karoserija	33
	Šasija	4
	Kabina	13
	Nadgradnja	25
Ukupno	75	
Elementi ovjesa, osovine, točkovi	Ostalo	0
	Polužje ovjesa	99
	Zglobovi ovjesa	280
	Amortizeri	23
	Opruge	10
	Glavina točka	9
	Naplatci - felge	8
	Pneumatici	169
Ukupno	598	
Motor	Ostalo	0
	Oslonci motora	7
	Zauljenost motora	12
	Sistem za paljenje	3
	Razvodni mehanizam	0
	Sistem za napajanje gorivom	2
	Ukupno	24
Buka vozila	Ostalo	0
	Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom	8
	Ukupno	8
Elektrouređaji i instalacije	Ostalo	0
	Elektropokretač	3
	Generator	1
	Akumulator	8
	Kontakt brava	6
	Električni vodovi	3
Ukupno	21	
Prijenosni mehanizam	Ostalo	0
	Kvačilo	4
	Mjenjač	1
	Vratila, diferencijal i poluvratila	2
	Lanac, lančanici, remen, remenice	0
	Ukupno	7
Kontrolni i signalni uređaji	Ostalo	0
	Brzinomjer s putomjerom	3
	Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	2
	Sirena	22
	Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf)	56
	Ograničivač brzine	1
	Svjetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera	22
	Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrađenih na vozilu	4

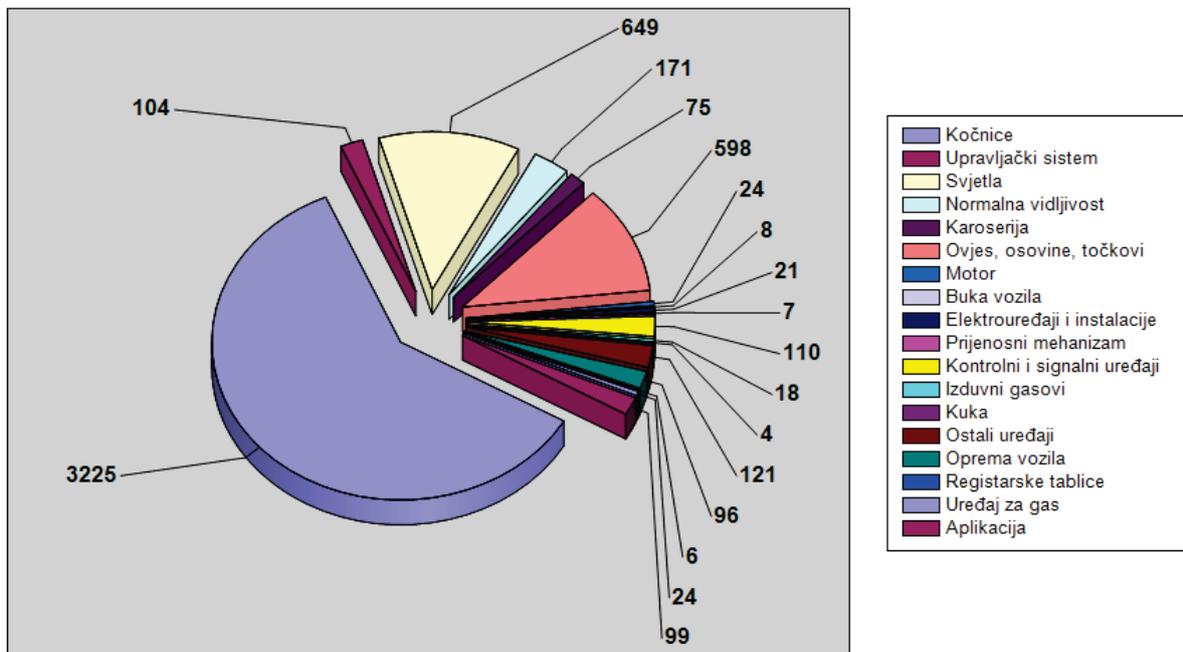
nastavak Tabele 16. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Kontrolni i signalni uređaji	Ukupno	110
	Ostalo	0
Ispitivanje izduvnih gasova motornih vozila	Izduvni sistem	13
	Usisni sistem	0
	Sistem za paljenje	0
	Sistem za napajanje gorivom	2
	Razvodni mehanizam	0
	vozila BEZ KATALIZATORA - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu na brzini vrtnje praznog hoda	1
	vozila SA KATALIZATOROM - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu pri povišenoj brzini vrtnje i pri brzini vrtnje praznog hoda. Izračunavanje faktora zraka lambda na povišenoj brzini vrtnje	1
	DIZEL - ispitivanje srednjeg stepena zacrnjenja izduvnog gasa	1
	Ukupno	18
	Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila	Ostalo
Mehanička spojnica		1
Električni priključak spojnice		3
Ukupno		4
Ostali uređaji i dijelovi vozila	Ostalo	0
	Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike	8
	Uređaj za ventilaciju kabine i vjetrobrana	2
	Vrata vozila	11
	Pokretni prozori i krovovi	0
	Brave	32
	Izlaz za slučaj opasnosti	0
	Blatobrani	23
	Branici	42
	Sigurnosni pojasevi	3
	Dodatne komande za vozilo kojim upravlja osoba sa tjelesnim nedostacima	0
	Kontrola ispravnosti ograničivača brzine na motociklima opremljenim varijatorskim elementima transmisije	0
	Ukupno	121
Oprema vozila	Ostalo	0
	Aparat za gašenje požara	23
	Sigurnosni trougao	16
	Kutija prve pomoći	29
	Klinasti podmetači	2
	Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde	0
	Rezervne žarulje	18
	Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljepilo	3
	Sajla ili poluga za vuču	5
	Ukupno	96
Registarske tablice	Ostalo	0
	Registarske tablice	6
	Ostale oznake	0
	Ukupno	6
Uređaj za gas	Ostalo	0
	Gasna instalacija na vozilu	13
	Rezervoar gasa	5
	Armatura rezervoara gasa	1
	Isparavač gasa (za LPG)	1
	Regulator pritiska	1
Vodovi za gas niskog pritiska	0	

nastavak Tabele 16. ...

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaj za gas	Vodovi za sredstva za grijanje	0
	Električni uređaji i instalacije	1
	Tehničko uputstvo za uređaj za gas	0
	Naljepnica sa oznakom gasa	2
	Ukupno	24
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	99
	Ukupno	99
UKUPNO NEISPRAVNOSTI		5.360

Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova



Grafikon 1. Prikaz evidentiranih neispravnosti prilikom pregleda vozila po sistemima u periodu 1.7. – 30.9.2017. godine

Najveći broj evidentiranih neispravnosti je u sistemu kočnice 3.225, slijede uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju sa 649 evidentirane neispravnosti, te elementi ovjesa, osovine i točkovi sa 598 evidentiranih neispravnosti.

Tabela 17. Broj neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama za tehnički pregled vozila u periodu 1.7. – 30.9.2017. godine

Naziv STP-a	Općina STPV-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
UKUPNO	UKUPNO	2.673	11
2000-DARC	Livno	0	0
A & BONUS	Visoko	13	0
AC	Breza	20	0
AC KRŽELJ	Livno	2	0
AC QUATTRO	Novo Sarajevo	21	0
ADDA PROMET	Velika Kladuša	51	0
AGRAM	Grude	1	0
AGRAM	Stolac	1	0
AGRAM	Tomislavgrad	6	0
AGRAM	Čapljina	0	0
AGRAM	Odžak	4	0
AGRAM	Vitez	2	0
AGRAM	Zenica	19	0
AGRAM	Žepče	17	0
AGRAM	Mostar	3	0
AGRAM	Velika Kladuša	7	0
AGRAM	Srebrenik	29	0
AGRAM	Ljubuški	3	0
AGRAM	Ključ	13	0
AGRAM	Tuzla	5	0
AGRAM	Sanski Most	27	0
AGRAM	Hadžići	5	0
AGRAM	Bugojno	0	0
AGRAM	Novi Grad	13	0
AGRAM	Gračanica	4	0
AGRAM	Čitluk	15	0
AGRAM	Jajce	2	0
AGRAM	Prozor - Rama	5	0
AGRAM	Cazin	5	1
AGRAM	Centar	2	0
AGRAM MOSTAR 2	Mostar	1	0
AGRAM MOSTAR 3	Mostar	0	0
AHMETSPAHIĆ PETROL	Vogošća	2	0
AKT TRAVNIK	Travnik	6	0
AMOX TREYD	Kalesija	3	0
APRO MEHANIZACIJA	Mostar	6	0
ASA ASSISTANCE	Jablanica	14	0
ASA ASSISTANCE – BIŠĆE POLJE	Mostar	6	0
ASA ASSISTANCE - RAJLOVAC	Novi Grad	0	0
ASA ASSISTANCE - SUTINA	Mostar	8	0
ASA ASSISTANCE PODRUŽNICA 2	Novi Grad	8	0
ASA ASSISTANCE PODRUŽNICA 3	Fojnica	4	0
AUTO COMMERCE	Gornji Vakuf/Uskoplje	1	0
AUTO KUĆA ALIJAGIĆ	Bihać	4	0

Naziv STP-a	Općina STPV-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO"	Bugojno	7	0
AUTOCENTAR	Široki Brijeg	1	0
AUTOCENTAR BH	Bugojno	10	0
AUTOCENTAR BH	Zenica	31	0
AUTOCENTAR BH	Tuzla	37	0
AUTOCENTAR BH	Goražde	57	1
AUTOCENTAR BH	Novo Sarajevo	13	0
AUTOCENTAR BH	Živinice	9	0
AUTODELTA	Sarajevo	103	0
AUTO-INDILOVIĆ	Posušje	6	0
AUTO-INDILOVIĆ	Čapljina	7	0
AUTO-KONTAKT	Bužim	16	0
AUTOSERVIS VILA	Kupres	8	0
BERLINA	Bihać	17	0
BH AUTO	Goražde	4	0
BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI	Ilidža	13	0
BN-STEP	Zavidovići	14	0
BN-STEP PJ Sarajevo	Centar	0	0
BN-STEP PJ-2	Zavidovići	15	0
BOSNAEXPRES	Doboj Jug	2	0
BTS	Visoko	2	0
CENTROTRANS-EUROLINES	Novi Grad	3	0
CROATIA - REMONT	Čapljina	1	0
CROAUTO	Mostar	2	0
CROTEHNA	Vitez	2	0
CROTEHNA	Novi Travnik	3	0
CROTEHNA	Drvar	8	0
CROTEHNA	Tomislavgrad	2	0
CROTEHNA	Ljubuški	4	0
CROTEHNA	Jajce	4	0
ČAVKIĆ	Cazin	21	0
ČAVKIĆ	Bihać	13	0
ĆOSIĆPROMEX	Usora	0	0
ENERGY COMMERCE	Mostar	11	0
EUROSERVIS	Livno	1	0
GANJGO LINE	Doboj Jug	6	0
GMC INŽENJERING	Novo Sarajevo	74	0
GRAD LUX	Gradačac	5	0
GRAKOP	Kiseljak	3	0
GRAPS	Gradačac	4	0
HAJASINŽENJERING	Tuzla	0	0
INGOS	Lukavac	129	0
JAMBOSS	Lukavac	41	0
JP KOMUNALNO NEUM	Neum	2	0
KAMASS	Cazin	13	1
KAMION CENTAR	Bihać	7	0

Naziv STP-a	Općina STPV-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
KJKP GRAS - DEPO TROLEJBUSA	Novi Grad	1	0
KJKP GRAS - VELIKA DRVETA 1	Novi Grad	9	0
KOVAN MI	Olovo	6	0
K-PROJEKT	Žepče	2	0
LAGER	Posušje	3	0
MEHANIZACIJA	Mostar	29	0
NAM	Čitluk	1	0
NASKO	Lukavac	2	0
NIPEX	Tuzla	4	0
ORMAN	Busovača	8	0
OSING	Kladanj	13	0
OSING	Ilijaš	10	0
OSING	Novi Grad	5	0
OSING	Vogošća	6	0
OSING	Vareš	10	0
OSING	Čelić	5	0
OSING	Zenica	14	0
OSING	Doboj Istok	1	0
OXIS OIL	Gračanica	4	0
PARTS	Široki Brijeg	25	0
POLO	Kalesija	2	0
POLO	Tuzla	18	0
PSC-JELAH	Tešanj	20	0
PSC-JELAH -PJ TPV	Tešanj	40	0
REKONSTRUKCIJA	Kakanj	52	2
REMIS	Gornji Vakuf	4	0
REMIS	Banovići	30	0
REMIS	Vitez	79	0
REMIS	Visoko	77	0
REMIS	Tuzla	12	0
REMIS	Živinice	1	0
REMIS	Srebrenik	63	0
REMIS	Maglaj	13	0
REMIS	Sarajevo	189	0
REMIS	Konjic	28	0
REMIS	Zenica	65	0
REMIS - LJUSINA	Bosanska Krupa	56	1
REMIS - PROLETERSKA	Bosanska Krupa	54	0
REMIS TP1	Konjic	20	0
SAMN	Tuzla	3	0
SELIMPEX	Srebrenik	15	0
SJAJ	Maglaj	8	0
SONI LUX	Tuzla	15	0
STTP KAHRIB	Sapna	11	0
ŠILJAK	Ilidža	45	1
TESTING CENTAR	Posušje	4	0
TESTING CENTAR	Mostar	0	0

Naziv STP-a	Općina STPV-a	Broj neispravnih vozila na prvom pregledu	Broj neispravnih vozila na ponovljenom pregledu
TESTING CENTAR	Cazin	56	0
TESTING CENTAR	Gradačac	3	0
TESTING CENTAR	Grude	6	0
TESTING CENTAR	Velika Kladuša	76	0
TESTING CENTAR	Bosanski Petrovac	9	0
TESTING CENTAR	Kiseljak	12	0
TESTING CENTAR	Kreševo	5	0
TESTING CENTAR	Sanski Most	12	0
TESTING CENTAR	Busovača	0	0
TESTING CENTAR	Hadžići	7	0
TESTING CENTAR	Tomislavgrad	3	0
TESTING CENTAR	Bugojno	2	0
TESTING CENTAR	Živinice	3	0
TESTING CENTAR	Novi Travnik	10	0
TESTING CENTAR	Tešanj	6	0
TESTING CENTAR	Travnik	7	0
TESTING CENTAR	Vitez	0	0
TESTING CENTAR	Donji Vakuf	5	0
TESTING CENTAR	Orašje	7	0
TESTING CENTAR	Ilidža	76	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Grude	4	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Novi Grad	14	3
TESTING CENTAR BROJ 2	Široki Brijeg	2	0
TESTING CENTAR BROJ 3	Široki Brijeg	3	0
TESTING CENTAR BROJ 3	Novi Grad	27	0
TESTING CENTAR BROJ 2	Kiseljak	4	0
TPV	Zenica	15	0
TPV PODRUŽNICA ZENICA	Zenica	21	0
TRANSPORT	Kakanj	47	1
UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI	Sarajevo	9	0
ZLATNA LAGUNA	Gračanica	0	0
ZOVKO M&M	Žepče	4	0
ŽIVINICEREMONT	Živinice	47	0

Osoblje na većem broju 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)**.

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

STRUČNI BILTEN – IPI će biti obavezno dostavljen 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 18. *Prosjek godišta voznog parka po stanicama za tehnički pregled vozila dobivenog na osnovu podataka o obavljenim tehničkim pregledima u periodu 1.7. - 30.9.2017. godine*

Redni broj	Naziv	Prosjek
1.	2000-DARC d.o.o. Livno	1999
2.	A & BONUS d.o.o. Visoko	2000
3.	AC doo Visoko PJ TP Breza	1998
4.	AC KRŽELJ d.o.o. Livno	1999
5.	AC QUATTRO d.o.o. Novo Sarajevo	2006
6.	ADDA PROMET doo Velika Kladuša	1999
7.	AGRAM d.d. NOVI GRAD SARAJEVO	2005
8.	AGRAM d.d. Bugojno	1997
9.	AGRAM d.d. Cazin	2000
10.	AGRAM d.d. Čapljina	1998
11.	AGRAM d.d. Čitluk	2000
12.	AGRAM d.d. Grude	2000
13.	AGRAM d.d. Jajce	2001
14.	AGRAM d.d. Ljubuški	1999
15.	AGRAM d.d. Mostar	2003
16.	Agram d.d. Mostar 3	1998
17.	AGRAM d.d. Odžak	2001
18.	Agram d.d. Podr. Mostar zastupn. STP Mostar 2	2000
19.	AGRAM d.d. Podružnica Gračanica	1999
20.	AGRAM d.d. Podružnica Ključ	1999
21.	AGRAM d.d. Podružnica Velika Kladuša	1999
22.	AGRAM d.d. Podružnica Vitez	2001
23.	AGRAM d.d. Prozor - Rama	1998
24.	AGRAM d.d. Sarajevo - Centar	2005
25.	AGRAM d.d. Srebrenik	2000
26.	AGRAM d.d. Stolac	1998
27.	AGRAM d.d. Tomislavgrad	1999
28.	AGRAM d.d. Tuzla	2004
29.	AGRAM d.d. Zenica	2001
30.	AGRAM d.d. Žepče	2000
31.	Agram d.d.-Podružnica Sanski Most	1999
32.	Agram DD Podružnica Hadžići	2000
33.	AHMETSPAHIĆ PETROL d.o.o. Vogošća	2000
34.	AKT Travnik	2000
35.	AMOX TREYD d.o.o. Kalesija	1999
36.	APRO MEHANIZACIJA doo Mostar	2004
37.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica 3 Fojnica	1998
38.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica Jablanica	1998
39.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Podružnica Sarajevo–Rajlovac Novi Grad	2010
40.	ASA ASSISTANCE d.o.o. Sarajevo - Podružnica Mostar - Sutina	1999
41.	ASA ASSISTANCE DOO Podružnica 2 Sarajevo – Novi Grad	2005
42.	ASA ASSISTANCE DOO Sarajevo-Podružnica Mostar	1999
43.	AUTO COMMERCE d.o.o. Gornji Vakuf	1999
44.	AUTO KUĆA ALIJAGIĆ Bihać	2000
45.	AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO" d.o.o.	2000
46.	AUTOCENTAR BH Bugojno	1997
47.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Novo Sarajevo	2004
48.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Tuzla	2002
49.	AUTOCENTAR BH Goražde	1999

Redni broj	Naziv	Prosjek
50.	AUTOCENTAR BH PJ Zenica	2003
51.	AUTOCENTAR BH Živinice	1999
52.	AUTOCENTAR doo Široki Brijeg	2000
53.	AUTODELTA d.o.o. Sarajevo Centar	2002
54.	AUTO-INĐILOVIĆ doo PJ ČAPLJINA	1997
55.	AUTO-INĐILOVIĆ doo Posušje	1999
56.	AUTO-KONTAKT d.o.o. Bužim	1996
57.	AUTOSERVIS VILA d.o.o. Kupres	2001
58.	BERLINA d.o.o. Bihać	2000
59.	BH AUTO D.O.O. GORAŽDE	1998
60.	BIHAMK - TEHNIČKI PREGLEDI I SERVISI doo Ilidža	2004
61.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići	1998
62.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ Sarajevo Centar	2006
63.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ-2	1998
64.	BOSNAEXPRES dd Doboj Jug	1999
65.	BTS d.o.o. Visoko	2000
66.	CENTROTRANS-EUROLINES DD Novi Grad	2002
67.	CROATIA - REMONT d.d. Čapljina	2000
68.	CROAUTO d.o.o. Mostar	2002
69.	CROTEHNA d.o.o. Ljubuški	1998
70.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Jajce	1999
71.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Novi Travnik	2002
72.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Vitez	2001
73.	CROTEHNA D.O.O.-Podružnica Drvar	1997
74.	CROTEHNA doo PJ Tomislavgrad	2000
75.	ČAVKIĆ d.o.o. Bihać	2001
76.	ČAVKIĆ doo, RJ AUTOSERVIS Cazin	1999
77.	ČOSIĆPROMEX d.o.o. Usora	2000
78.	DERBY d.o.o. Orašje	2000
79.	ENERGY COMMERCE Mostar	2001
80.	EUROSERVIS d.o.o. Livno	2000
81.	GANJGO LINE doo Doboj-Jug	2004
82.	GMC INŽENJERING d.o.o. Novo Sarajevo	2002
83.	GRAD LUX doo Gradačac	1999
84.	GRAKOP doo Kiseljak	2000
85.	GRAPS d.o.o. Gradačac	2000
86.	HAJASINŽENJERING d.o.o. Tuzla	2000
87.	INGOS d.o.o. Lukavac	1999
88.	JAMBOSS d.o.o. Lukavac	1999
89.	JP KOMUNALNO NEUM	2000
90.	KAMASS d.o.o. Cazin	2000
91.	KAMION CENTAR d.o.o. Bihać	2000
92.	KJKP GRAS doo, Depo trolejbusa Novi Grad	1997
93.	KJKP GRAS doo, Velika Drveta 1 Novi Grad	2000
94.	KOVAN MI Olovo	1996
95.	K-PROJEKT d.o.o. Žepče	2000
96.	LAGER d.o.o. Posušje	2001
97.	MEHANIZACIJA d.o.o. Mostar	1999
98.	NAM DOO Čitluk	2001
99.	NASKO DOO Lukavac	1998

Redni broj	Naziv	Prosjek
100.	NIPEX d.o.o. Tuzla	2002
101.	ORMAN doo Kiseljak PJ Busovača	1998
102.	OSING d.o.o PJ Sarajevo Novi Grad	2004
103.	OSING d.o.o. P.J. Čelić	1998
104.	OSING d.o.o. P.J. Kladanj	1999
105.	OSING d.o.o. PJ Klokotnica Doboj Istok	1999
106.	OSING d.o.o. Podružnica S.T.P.V. Vareš	1996
107.	OSING d.o.o. Zenica	2000
108.	OSING doo PJ Ilijaš	2001
109.	OSING PJ Vogošća	2002
110.	OXIS OIL d.o.o. Gračanica	1999
111.	PARTS DOO Široki Brijeg	2001
112.	POLO d.o.o. Kalesija	1998
113.	POLO PJ Tuzla	2002
114.	PSC-JELAH d.o.o. Tešanj	2002
115.	PSC-JELAH doo Tešanj-PJ Tehnički pregled vozila	1999
116.	Rekonstrukcija d.o.o. Kakanj	1998
117.	REMIS d.o.o. Konjic	1998
118.	REMIS d.o.o. P.J. Srebrenik	2000
119.	REMIS d.o.o. TP1 Konjic	1998
120.	REMIS doo Bosanska Krupa - Ljusina	1997
121.	REMIS doo Banovići	1998
122.	REMIS doo Bosanska Krupa - Proleterska	1998
123.	REMIS doo PJ Gornji Vakuf	1998
124.	REMIS doo Visoko PJ Maglaj	2000
125.	REMIS doo Visoko PJ Tuzla	2001
126.	REMIS doo Visoko PJ Živinice	1999
127.	REMIS doo Zenica I	2000
128.	REMIS PJ TP Vitez	1998
129.	REMIS Sarajevo Novi Grad	2002
130.	REMIS Visoko	2000
131.	SAMN d.o.o. Tuzla	2005
132.	SELIMPEX d.o.o. Srebrenik	1999
133.	SJAJ d.o.o. Maglaj	1999
134.	SONI LUX d.o.o. Tuzla	2003
135.	STTP KAHRIB d.o.o. Sapna	1996
136.	ŠILJAK d.o.o. Ilidža	2001
137.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Busovača	1999
138.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 2	2002
139.	Testing centar d.o.o. Mostar Podružnica Široki Brijeg broj 3	2002
140.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bosanski Petrovac	1998
141.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Bugojno	1997
142.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Gradačac	1999
143.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude	1998
144.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Grude broj 2	1998
145.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Hadžići	1999
146.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Kiseljak broj 2	2001
147.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Novi Travnik	1998
148.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Posušje	2001
149.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 2 – Novi Grad	2001

Redni broj	Naziv	Prosjek
150.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Sarajevo broj 3 – Novi Grad	2003
151.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Tešanj	2001
152.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Travnik	2000
153.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Vitez	2001
154.	TESTING CENTAR d.o.o. Podružnica Živinice	1998
155.	TESTING CENTAR d.o.o. Poslovna jedinica Mostar	2001
156.	TESTING CENTAR doo Podružnica Cazin	1998
157.	TESTING CENTAR doo Podružnica Donji Vakuf	1997
158.	TESTING CENTAR doo Podružnica Kiseljak	2001
159.	TESTING CENTAR doo Podružnica Kreševo	2001
160.	TESTING CENTAR doo Podružnica Orašje	2000
161.	TESTING CENTAR doo Podružnica Sanski Most	1999
162.	TESTING CENTAR doo Podružnica Sarajevo - Ilidža	2001
163.	TESTING CENTAR doo Podružnica Tomislavgrad	2001
164.	Testing centar doo podružnica Velika Kladuša	1998
165.	TPV d.o.o. Podružnica Zenica	1999
166.	TPV d.o.o. Zenica	1999
167.	TRANSPORT d.o.o Kakanj	1999
168.	UNIS AUTOMOBILI I DIJELOVI doo Novo Sarajevo	2005
169.	ZLATNA LAGUNA d.o.o. Gračanica	2000
170.	Zovko M&M doo Žepče	2001
171.	ŽIVINICEREMONT d.o.o. Živinice	1999

3. ANALIZA RADA STP U FBIH ZA PRVU POLOVINU 2017. GODINE / ANALYSIS OF WORK OF STATIONS FOR TECHNICAL INSPECTION IN THE FEDERATION OF BIH FOR THE FIRST HALF OF 2017

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

Sažetak:

Analiza rada STP u FBiH za prvu polovinu 2017. godine predstavlja stanje rada STP i aktivnosti koje je stručna institucija IPI, d.o.o., Zenica uradila kako bi se omogućio rad STP na propisan način. Stanje rada prema izvršenim redovnim obilascima pokazuje da rad STP sve više predstavlja uravnotežen i kvalitetan pristup pregledu vozila, kao i dokumentovanje takvih pregleda. To potvrđuje dokazanu opredjeljenost stručne institucije da svojim aktivnostima i direktnim nadzorom doprinese takvom cilju. Ovdje posebno treba napomenuti konsultacije sa uposlenicima STP-a prilikom njihovih pregleda vozila, poboljšane veze sa predstavnicima MUP-ova i IDDEEA-e. Sve ovo donosi kvalitet pri pregledu vozila i sigurnost pri pohrani podataka.

Ključne riječi: STP – stanice tehničkih pregleda, nadzor, analiza rada, kvalitet rada

Summary:

Analysis of activities of Stations for technical inspection in the Federation BiH for the first half of 2017 presents activities of stations for technical inspection and activities that is an expert institution IPI-Zenica done to enable work of stations for technical inspection in the proper manner. According to regular visits activities at stations for technical inspection more and more represents balanced and quality approach to vehicle inspection and documentation of that inspection. This confirms the proven commitment to contribute the goal of professional institutions through direct supervision and activities. It should be mentioned consultation with employees at technical inspection stations during their inspection of the vehicle, improving contact with the representatives of Ministry of Internal Affairs and IDDEEA. All this brings quality to the vehicle's inspection and security when storing data.

Key words: stations for technical inspection, vehicle inspection spots, supervising, work analysis, quality of work

Redovni obilasci STP-a od strane uposlenika IPI – Zenica u periodu od 01.01. – 30.06.2017. godine u Unsko Sanskom kantonu, Zeničko-dobojskom kantonu i u Srednjobosanskom kantonu s ciljem kontrole rada i izvršenog baždarenja opreme su ukazali na sljedeće:

Proces pregleda vozila provođenjem tehničkih pregleda je sve više ujednačen i s aspekta kriterija provođenja pregleda i s aspekta stanja opreme kojom se izvršavaju navedeni pregledi. Rezultat je to ostvarivanja konstantnih i kontinuiranih aktivnosti stručne institucije još od preuzimanja ovlaštenja od FMPIK-a. Ovo se ogleda kroz:

- analize rada stanica,
- davanje pojašnjenja uočenih problema prilikom pregleda vozila,
- svakodnevne kontakte sa uposlenicima na stanicama,
- kvalitetniju redovnu stručnu edukaciju baziranu na novostima vezanim za vozila i mogućnost njihovih pregleda,

kako bi se uspostavio jedinstven sistem tehničkih pregleda vozila na prostoru Federacije BiH, a koji pripada stručnoj instituciji IPI Zenica. Tim sistemom će se uz već višestruko dokazano povezivanje stanica u jedinstven informacioni sistem i time olakšan rad stanica uvesti i jedinstven sistem načina pripreme za rad, rada i nadzora nad radom tih stanica.

IPI, d.o.o., Zenica je svojim sistemom doprinio kvalitetnijem rješavanju pitanja vezanih za najrazličitije probleme na STP koji su se dešavali prije samog pregleda, tokom pregleda vozila, kao i poslije izvršenog pregleda. To su između ostalih problemi vezani za:

- Pripadajuću dokumentaciju o vozilu.
- Izgled vozila na stanici tehničkog pregleda u odnosu na priloženu dokumentaciju uz vozilo.
- Definisane oblike karoserije pri pregledu vozila.
- Mogućnost pregleda određenih vrsta vozila na tehnološkoj liniji pregleda ili na ispitnom poligonu.
- Neusklađenosti dokumentacije dostavljene od ispitnih tijela koja vrše homologaciju vozila pri uvozu u BiH (potreba za drugostepenom homologacijom).
- Neusklađenosti dokumentacije dostavljene od ispitnih tijela koja vrše atestiranje vozila u BiH i stvarnog izgleda vozila na tehnološkoj liniji STP.
- Nesporazume po osnovu problema registracije vozila u MUP-ovima, posebno vozila sa trajnom registracijom i oldtimer vozila.

Što se tiče samog baždarenja uređaja i ispitivanja opreme na STP može se konstatovati:

- Oprema na STP se kontinuirano baždara prema datumima koji su za to predviđeni što je provjeravano i na licu mjesta kroz kontrole stanica, kao i dostavljenim izvještajima sa stanica upućenim u IPI, d.o.o., Zenica.
- Uređaji i oprema kontrolisani na svim STP su u skladu sa zahtjevima Pravilnika o uslovima rada, organizacionim i drugim uslovima za rad STP, tj. sva propisana oprema se nalazi na tehnološkim linijama i ista je funkcionalna, ispitana i baždarena u propisanim vremenskim periodima. Tokom kontrola su redovno vršene i funkcionalne probe rada opreme i uređaja a zapisnici o tome su sastavni dio dokumentacije o izvršenim pregledima stanica tehničkih pregleda.
- Neke STP su nabavile nove uređaje kako bi STP kvalitetno provodile EKO test, a stanice sa zastarjelom opremom, većinom starijom od 15 godina, su više puta vršile popravke i dodatna ispitivanja kako bi stanica mogla raditi u skladu sa pravilima.

Sveukupno gledano može se konstatovati da što se tiče uređaja i opreme, na STP-ima u FBiH za koje je nadležna stručna institucija IPI – Zenica, stanje je zadovoljavajuće. Ovo posebno iz razloga jer je i u prvoj polovini 2017. godine bila posebno izražena već kontinuirana fluktuacija vođa i kontrolora. O ovom problemu bi trebalo u narednom periodu povesti više računa. Naime, ova pojava na stanicama i dalje dovodi do problema izvršavanja kvalitetnog rada na stanicama tehničkih pregleda u smislu pravilnog rada uposlenika prilikom pregleda vozila, kvalitetnog pregleda dokumentacije o vozilima kao i njihove interne edukacije s ciljem ostvarivanja kvalitetnijeg i pouzdanijeg rada i pohranjivanja podataka. To svakako utiče i na samu organizaciju rada na stanicama, vrijeme neophodno za kvalitetan pregled vozila kao i na njihovu pripremu za naredne poslove.

Rješavanje ovog problema bi moglo značajno doprinijeti mnogo kvalitetnijem, sigurnijem, pouzdanijem i efikasnijem radu stanica, u skladu sa zakonom i pravilnicima koji se tiču rada stanica, a time i cjelokupnog sistema tehničkih pregleda u okviru dostizanja zahtjeva za većom bezbjednošću saobraćaja. Na taj način bi se popravilo i zadovoljstvo korisnika usluga stanica tehničkih pregleda, posebno pri rješavanju problema pri registraciji vozila kojima su uredno završeni tehnički pregledi.

Zbog toga je stručna institucija IPI, d.o.o., Zenica i u ovom periodu povećala svoje aktivnosti na poboljšanju edukacije uposlenika na stanicama, kako redovne tako i kroz dodatne edukacije po pitanju priprema za rad stanica po svim aspektima neophodnim za uspješan rad tih stanica. Tu se prije svega misli na:

- Savjetovanje uposlenika po osnovu neophodnih znanja iz dostizanja kvalitetnijeg rada na stanicama tehničkih pregleda,
- Pravilno korištenje instalisane opreme,
- Upoznavanje sa novim vrstama vozila koje su se pojavile na tržištu, kao i njihovim konstrukcijskim i tehnološkim novinama,
- Savjetovanje po pitanju postavki i aktivnosti u neposrednom upravljanju stanicama za tehnički pregled,
- Savjetovanja po pitanju odnosa i saradnje sa pripadajućim MUP-ovima.

Da bi sve ovo prethodno navedeno bilo moguće ostvariti stručna institucija IPI, d.o.o., Zenica radi uz certificirane sisteme kvaliteta ISO 9001:2015 i ISO/IEC 27001:2013. Ti sistemi upravljanja su tokom 2015. godine recertifikovani, a u toku 2016. godine prilagođeni izmjenama ovih standarda i unaprijeđeni. Ovim se potvrdila odlučnost i zainteresovanost Instituta za privredni inženjering da svoje poslove obavlja na najkvalitetniji mogući način. A time i sigurniji rad stanica tehničkog pregleda nad kojima vrši nadzor.

4. STATISTIKE O SIGURNOSTI NA PUTEVIMA U EU U 2016. GODINI / SAFETY STATISTICS ON THE ROADS IN THE EU IN 2016

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

Sažetak

U ovom radu su prikazani podaci iz statistika o sigurnosti na putevima u EU u 2016. godini. Date su osnovne informacije o tome kako su različite članice EU postigle smanjenje smrtno stradalih, koje vrste puteva i koji učesnici u saobraćaju su najčešće zahvaćeni saobraćajnim nesrećama, te šta radi EU na poboljšanju sigurnosti u saobraćaju da bi se smanjio broj teških povreda u saobraćajnim nesrećama.

Ključne riječi: EU, putevi, statistike o sigurnosti na putevima, 2016.

Abstract

This paper presents data from road safety statistics in European Union in 2016. Basic information is provided on how different EU member states have achieved the reduction of deaths, which types of road and traffic participants are most often affected by road accidents, and what the EU is doing to improve traffic safety in order to reduce the number of serious traffic accidents.

Key words: EU, roads, road safety statistics, 2016.

1. UVOD

Evropski putevi ostaju najsigurniji u svijetu: u 2016. godini, u EU je bilo 50 smrtno stradalih na jedan milion stanovnika, nasuprot 174 smrtno stradalih na jedan milion stanovnika globalno. Prošle godine je zabilježeno smanjenje smrtno stradalih na putevima: nakon stagnacije od dvije godine, broj onih koji su izgubili svoj život na putevima je reduciran za 2%. U 2016. godini poginulo je 25 500 osoba, 600 manje nego u 2015. godini a 6000 manje nego u 2010. godini. Ovo predstavlja smanjenje od 19% u zadnjih šest godina. Još uvijek je veliki izazov dostizanje stateškog cilja od 50% smanjenja smrtno stradalih u saobraćajnih nesrećama u periodu 2010.-2020., ali vrijedi pokušati spasiti svaki život. Kao poređenje, smrtno stradalih je manje za 43% u periodu 2001. – 2010., (54 900 vs 31 500).



Slika 1. Broj i trend pada broja smrtno stradalih u nesrećama u EU

1.1. KAKO SU RAZLIČITE ČLANICE EU POSTIGLE SMANJENJE SMRTHO STRADALIH?

Većina članica EU je postigla poboljšanje u svojim statistikama smrtno stradalih od 2010. godine, ali ipak ima i onih koji odudaraju od prosjeka u EU.

U 2016. godini, zemlje na najmanjom stopom smrtno stradalih po jednom milionu stanovnika su Švedska (27), UK (28), Holandija (33), Španija (37), Danska (37), Njemačka (39) i Irska (40). S druge strane, zemlje na najslabijom sigurnosti u saobraćaju su Bugarska (99), Rumunija (97), Latvija (80) i Poljska (79).

Među zemljama koj su zabilježile najveće smanjenje smrtno stradalih u saobraćajnim nesrećama na putevima iz 2015. u 2016. godini su Litvanija (22%), Latvija (16%) i Republika Češka (16%).

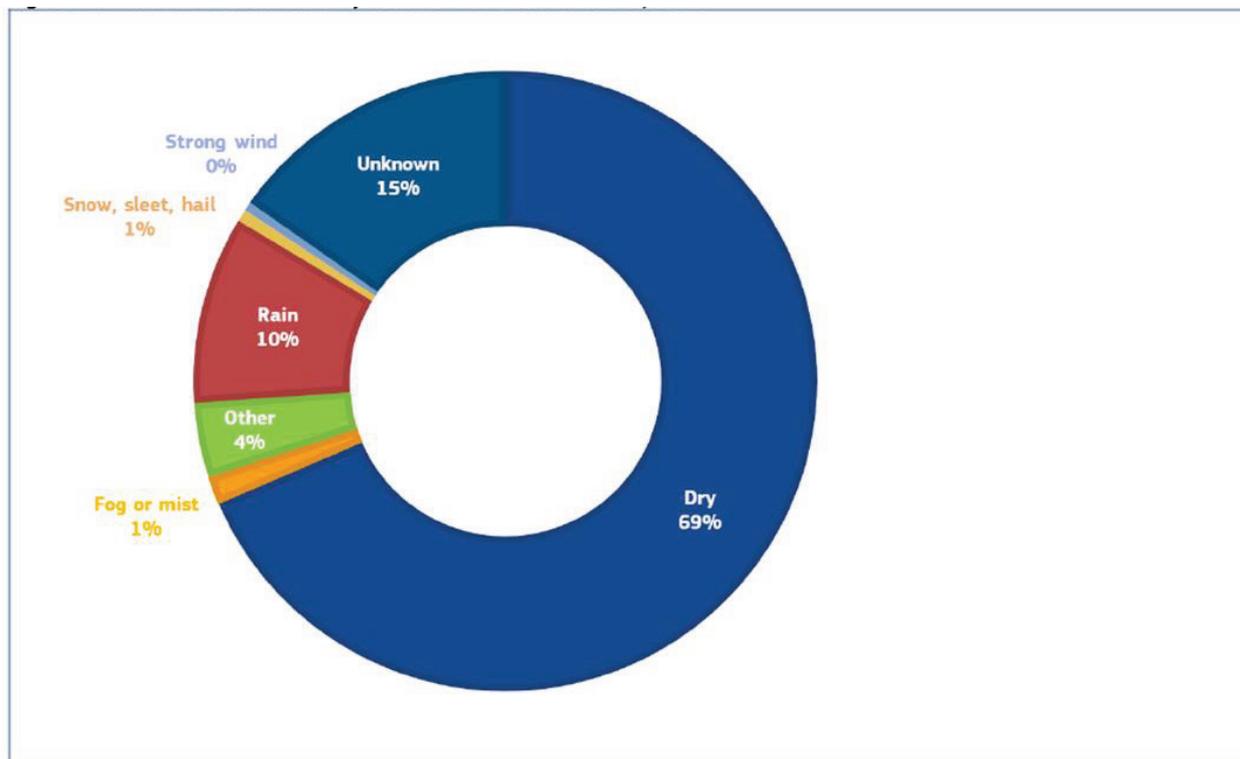
1.2. KOJE VRSTE PUTEVA I KOJI UČESNICI U SAOBRAĆAJU SU NAJČEŠĆE ZAHVAĆENI SAOBRAĆAJNIM NESREĆAMA?

U 2016. godini, u prosjeku se samo 8% nesreća sa smrtnim ishodom dogodilo na autoputevima, 37% se dogodilo u urbanim naseljima i 55% se dogodilo u ruralnim naseljima.

U automobilima je najveći broj žrtava (46%). Svi zajedno, ranjivi učesnici u saobraćaju, uključujući pješake, bicikliste i motocikliste broje isti omjer kao i žrtve u automobilima i posebno su izloženi u urbanim sredinama.

Pješaci predstavljaju 21% od svih smrtno stradalih osoba na putevima i oni predstavljaju najmanju stopu smanjenja od 11% u odnosu na 2010. godinu u poređenju sa ukupnim smanjenjem stope smrtno stradalih od 19%.

Biciklisti čine 8% od svih smrtno stradalih u EU. Motocilisti, koji su manje zaštićeni u toku sudara čine 14% smrtno stradalih na putevima. Generalno, smanjenje smrtno stradalih među ranjivim učesnicima u saobraćaju je mnogo manje nego među ostalim učesnicima u saobraćaju.



Source: CARE (EU road accidents database) or national publications
Last update: May 2016

Slika 2. Smrtno stradali u nesrećama u EU prema vremenskim uslovima u 2014. godini

2. ŠTA POKAZUJU NOVI PODACI O TEŠKIM POVREDAMA?

Na svaku smrtno stradalu osobu u saobraćajnoj nesreći, dolazi mnogo više teško povrijeđenih osoba sa velikim promjenama na njihov dalji život.

Teške povrede nisu samo česte, nego veoma često i mnogo koštaju društvo zbog dugog perioda rehabilitacije i neophodne zdravstvene zaštite povrijeđene osobe. Posebno su izloženi pješaci, biciklisti, motociklisti i starije osobe.

Od 2015. godine zemlje članice EU evidentiraju podatke o teškim povredama zasnovane na novim zajedničkim medicinskim standardima. Međunarodna MAIS trauma skala (maximum abbreviated injury score) je korištena na nivou cijele EU za evidenciju teških povreda u saobraćaju. Skala (MAIS3+) je ta koja predstavlja teške povrede.

Na osnovu dostavljenih podataka izračunato je da je 135 000 osoba imalo teške povrede na EU putevima u 2016. godini.

U prosjeku ima više od pet teških povreda na svaku saobraćajnu nesreću sa smrtno stradalim u EU.

Većina tih teško povrijeđenih su upravo iz ranjive grupe učesnika u saobraćaju, kao što su pješaci, biciklisti, motociklisti i većinom starije osobe, kojih je sve više.

2.1. ŠTA RADI EU NA POBOLJŠANJU SIGURNOSTI U SAOBRAĆAJU?

Sigurnost u saobraćaju je zajednička odgovornost. U skladu sa principom zajedničkog djelovanja, nacionalne i lokalne vlasti su odgovorne za svakodnevne aktivnosti, uključujući zakonodavstvo i akcije upozorenja.

Kao mjera povećanja sigurnosti u saobraćaju u EU, kreirana je nova zakonska osnova i preporuke koje treba primijeniti u praksi, kao na primjer potreba uvođenja minimalnih zahtjeva u upravljanje sigurnosti u Trans-European Transport Networks (TEN-T, REGULATION (EU) No 1316/2013 O.J. L348 - 20/12/2013). Ovdje je riječ o mreži putnih pravaca u EU gdje se trebaju primijeniti novi minimalni sigurnosni aspekti kako bi se smanjila stopa smrtno stradalih u saobraćaju na putevima.

Od 06.05.2015. godine stupila je na snagu direktiva u kojoj je uspostavljen jedinstven telefonski broj 112 za hitne slučajeve u saobraćajnim nesrećama na prostoru cijele EU, kao i nova jedinstvena direktiva o kontroli tehničke ispravnosti koja je dopunjena u aprilu 2014. godine (DIREKTIVA 2014/47/EU), a koja ima zadatak da smanji broj saobraćajnih nesreća uzrokovanih tehničkom neispravnošću vozila.

Još nešto je značajno pripremljeno u 2015. godini, što se odnosi na povećanje sigurnosti u saobraćaju a odnosi se na dogovor i implementiranje nove tehnologije koja treba sačuvati živote. Od marta 2018. godine, svi novi tipovi vozila će biti opremljeni sa sistemom eCall. Ovaj eCall sistem će automatski pozivati jedinstveni broj za hitne slučajeve u slučaju teških nesreća u saobraćaju. Ovim pozivom bi vozilo automatski slalo svoj položaj, odnosno lokaciju na putu.

Ovaj sistem bi trebao smanjiti vrijeme odziva u slučaju poziva u hitnim slučajevima do 50% u slučaju nesreća van grada, a do 40% u slučaju nesreća u gradu. Proračunato je da bi eCall sistem trebao smanjiti stopu smrtno stradalih u saobraćajnim nesrećama za najmanje 4% i broj teže povrijeđenih za 6%.

3. ZAKLJUČAK

Konstantno povećanje broja novoregistrovanih vozila na putevima u EU svake godine, predstavlja izazov više za svaku članicu pojedinačno a i zajednički gledano. Donošenje strožijih propisa na nivou EU (za izradu vozila, provođenje saobraćaja, kontrole tehničke ispravnosti, ...) postavlja se

kao neminovna realnost, jer više vozila na putevima automatski dovodi do većih šansi za saobraćajnim nesrećama.

U praksi je potvrđeno da je vrijeme ključni faktor u svim saobraćajnim nesrećama na putevima, te je uvođenje informacionih tehnologija u oblast sigurnosti u saobraćaju jednostavno neizostavno (sistem eCall).

4. LITERATURA

Internet izvori:

[1] http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-17-675_en.htm

5. VRIJEME TRAJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA / DURATION OF TECHNICAL INSPECTION OF VEHICLE

Autor: mr. Refik Hadžić, dipl. ing. saobraćaja/prometa

Sažetak

Normiranje vremena trajanja tehničkog pregleda vozila je uvijek aktuelna tema. Ne postoji normirano vrijeme niti u direktivama Evropske Unije, pa tako ne postoji ni u zakonskoj regulativi Bosne i Hercegovine. Međutim, u stručnim krugovima se vodi polemika oko ovog pitanja. Naime, na prostorima regiona (prostor bivše SFRJ), a pogotovo u Bosni i Hercegovini, prisutni su nedostaci u radu stanica tehničkog pregleda vozila, a što su pokazali rezultati velikog broja istraživanja i inspeksijske kontrole rada stanica tehničkog pregleda vozila.

U toku 2015. godine obavljeno je istraživanje vremena trajanja tehničkog pregleda vozila, što je tema ovog rada. Rezultati istraživanja su pokazali veliku neujednačenost ovog vremena u stanicama tehničkog pregleda vozila. Ta činjenica može biti argument za stručnu javnost i nadležne državne i stručne institucije da utvrde neki oblik vremenske norme za tehnički pregled vozila.

Prilikom utvrđivanja normativa, neophodno je uskladiti dva oprečna zahtjeva: osigurati definisani kvalitet tehničkog pregleda vozila (po strukturi i obimu aktivnosti), s jedne strane, i ekonomsku sigurnost stanice tehničkog pregleda kao privrednog subjekta, s druge strane.

Ključne riječi: tehnički pregled vozila, normativ, vrijeme trajanja, istraživanje.

Abstract

The standardization of the vehicle inspection duration is always ongoing topic. The standard duration is not defined in European Union directives nor in Bosnia and Herzegovina's, but experts in this field are still having discussions about this topic. Researches and inspection controls on working conditions of the vehicle inspections stations in the ex-Yugoslavia region, especially in Bosnia and Herzegovina, have shown that there are many disadvantages and issues.

In 2015, the vehicle inspection duration research was done, which is the subject of this article. The results have shown differences in the duration of the vehicle inspection. These results can be used as a base and an argument for experts, competent and professional institutions to set a standard on vehicle inspection duration.

While setting the standards, it is necessary to coordinate two contradictory requests: provide defined quality measures for vehicle inspection based on structure and number of activities; and financial security of the station for technical inspection as economic entity.

Keywords: technical inspection of vehicle, standards, duration, research.

1. UVOD

Rad stanica za tehnički pregled vozila u Bosni i Hercegovini, definiran je sa nekoliko zakonskih i podzakonskih akata (Zakon o sigurnosti saobraćaja na putevima, Pravilnik o tehničkim pregledima vozila itd.). Navedeni zakonski akti obavezuju stanicu tehničkog pregleda da kontroliše i ispituje mehaničke karakteristike pojedinih uređaja na vozilu, te vozila kao cjeline. Stanica tehničkog pregleda vozila je samostalan pravni subjekt, te kao takva ima cilj opstanak, razvoj i kontinuitet u razvoju. Postizanje cilja je moguće samo ako se ekonomski dobro posluje. Poslovanje zavisi od prihoda, a u ovom slučaju od broja pregleda vozila u nekoj vremenskoj jedinici (dan, mjesec, godina, i sl.). Uočava se da država propisuje sve elemente rada stanice tehničkog pregleda i cjenovnik za obavljene poslove, ali ne obezbjeđuje finansijsku održivost iste. Ovdje se javlja „sukob“ oprečnih zahtjeva. Naime, zakonom je propisana struktura i obim poslova pri tehničkom pregledu vozila, što podrazumijeva određeni vremenski period, kao jedan zahtjev. Drugi zahtjev je finansijska nadoknada stanici tehničkog pregleda za potrošeno vrijeme i resurse. Većina stanica tehničkog pregleda, kao pravni subjekti, ne uspijevaju „pomiriti“ navedene oprečne zahtjeve. Posljedica toga je nizak nivo kvaliteta u procesu tehničkog pregleda vozila. Utvrđivanje vremena trajanja tehničkog

pregleda vozila je potreba, kako bi se očuvao potrebiti kvalitet tehničkog pregleda i ostvarila finansijska stabilnost stanice tehničkog pregleda, kao privrednog subjekta.

Vremenski normativ tehničkog pregleda mogu i trebaju da utvrde stručnjaci i stručne institucije, a državne institucije usvoje, a na bazi analize postojećeg stanja i odgovarajućih istraživanja.

Kao argument za navedeno, mogu poslužiti rezultati istraživanja, koje je obavljeno u 2015. godini, a što je sadržaj i tema ovog rada.

2. VRIJEME TRAJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA

Vrijeme trajanja tehničkog pregleda nije normirano. Ne postoji normirano vrijeme niti u direktivama Evropske Unije, pa tako ne postoji ni u zakonskoj regulativi Bosne i Hercegovine. Međutim, u stručnim krugovima se vodi polemika oko ovog pitanja. Naime, na prostorima regiona (prostor bivše SFRJ), a pogotovo u Bosni i Hercegovini, postoji znatna zloupotreba procesa tehničkog pregleda vozila. Iz zvanične statistike se uočava da pojedine STPV obave nelogičan broj tehničkih pregleda. Ako se uzme da radno vrijeme STPV traje osam sati (jedna smjena), na jednoj tehnološkoj liniji, te zvaničan broj obavljenih tehničkih pregleda za mjesec, dobije se vrijeme trajanja tehničkog pregleda vozila 21 minutu ili 27 minuta itd.¹ Postavlja se logično pitanje kakav je kvalitet pregleda za ovako kratko vrijeme.

2.1. ZAKONSKI OKVIR VREMENA TRAJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA U FEDERACIJI BIH

Moglo bi se reći da je djelimično normiranje vremena trajanja tehničkog pregleda vozila izvršeno u Federaciji Bosne i Hercegovine. Radi dimenzionisanja kapaciteta tehničkog pregleda vozila na području općine/grada propisan je maksimalni broj pregleda jedne STPV sa jednom tehnološkom linijom u jednoj smjeni, a koji iznosi 12000 TPV. Ovaj normativ treba dobro izanalizirati. Ako uzmemo da godišnje imamo 286 radnih dana, izračunom se dolazi do podatka od 42 TPV dnevno. Ako je dnevno radno vrijeme STPV deset sati, dobivamo 14 minuta po jednom TPV. Pored toga, propisan je način pretvorbe vremena pregleda svih kategorija vozila u vrijeme trajanja TPV putničkog automobila (Tabela 1.).

Tabela 1. Odnos vremena potrebnog za pregled pojedinih vrsta vozila u odnosu na vrijeme potrebno za obavljanje redovnog pregleda jednog putničkog automobila, uzimajući u obzir i vrstu pregleda²

	Redovni i periodični	Vanredni pregled	Pregled za tehničko-eksploatacione uslove	Periodični tehnički pregledi kočnica
Motocikli i lake prikolice	0,6	0,3	0	0
Putnički automobil	1	0,5	1,3	0,5
Autobus, tegljač, teretno vozilo, specijalno vozilo, radno vozilo	1,6	0,8	2,5	4,0 za zračnohidraulični kočioni sistem 6,6 za zračni kočioni sistem
Priključna vozila i kombinovana vozila	1	0,5	1,5	3,2 za zračni kočioni sistem

¹ IPI, doo, "Statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u prvom tromjesečju 2011. godine i stručne teme", Stručni bilten broj 14, Zenica, april/travanj 2011. godine, strana 10 i 13.

² Pravilnik o utvrđivanju mreže i kriterija o broju stanica za tehnički pregled vozila, („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/06), član 2.

3. OBAVLJENA ISTRAŽIVANJA VREMENA TRAJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA

Naslov ovog rada je sam inicirao potrebu za istraživanjem vremena trajanja TPV-a. Slijedom toga, u periodu od 15.09. do 20.10.2015. godine, obavljeno je snimanje vremena trajanja TPV i pojedinih operacija u ukupnom vremenu TPV. Predmetno istraživanje je rađeno samo za redovni tehnički pregled vozila. Za ove potrebe dizajniran je obrazac „BROJAČKI LIST”, u koji su upisivani podaci. Mjerenje vremena pojedinih operacija obavljali su izvršiocima na STPV, mjerenjem vremena štopericom. U toku snimanja nije bilo vanrednih događaja koji su mogli uticati na rezultate snimanja, te se akcija može ocijeniti uspješnom.

3.1. ODABIR UZORKA I PRIKUPLJANJE PODATAKA

Zakonska regulativa o radu STPV na području FBiH je jedinstvena, što znači da sve STPV imaju istu opremu (proizvođač nije bitan), objekat i kadrove, koji ispunjavaju sve potrebne uslove u pogledu stručne spreme i obavezne edukacije. To je razlog zbog kojeg mjerenje vremena trajanja TPV nije urađeno na cjelokupnom teritoriju FBiH. Odabrano je šest STPV u tri kantona iz FBiH. Iz obrasca „BROJAČKI LIST”, vidi se da su podaci prikupljeni po kategorijama vozila: M1, M3, N i O. Za kategorije vozila O1 i L podaci nisu prikupljeni jer se ova vozila pregledaju po posebnoj proceduri i vrijeme pregleda ovih vozila nije bitno za ova istraživanja. Ukupan proces TPV je raščlanjen na operacije u skladu sa stvarnom tehnologijom koja se primjenjuje u STPV³. Te operacije su:

- U skladu sa navedenim operacijama, dizajniran je i obrazac „BROJAČ I IDENTIFIKACIJA VOZILA: u ovu operaciju se ubrajaju poslovi provjere registarske oznake vozila, boje, broja šasije, te poslovi iz tačke 5. do 5.4. priloga.
- KOČIONI SISTEM VOZILA: ova operacija obuhvata pregled i provjeru svih elemenata kočionog sistema na vozilu, te mjerenje efikasnosti istog uz pomoć odgovarajućeg uređaja. Postupak se provodi u skladu sa tačkom 1. do 1.2.4. priloga.
- KONTROLA IZDUVNIH GASOVA: pregledaju se svi elementi motora i mjere izduvni gasovi uz pomoć odgovarajućih uređaja, a u skladu sa tačkama 7. do 7.5. i 12. do 12.8. priloga.
- DONJI POSTROJ (RAZVLAČILICE): u ove poslove se ubrajaju sve obaveze propisane u tačkama 2. do 2.7.; 6. do 6.6. 10. do 10.4. priloga.
- SVJETLOSNA SIGNALIZACIJA: ova operacija obuhvata poslove iz tačaka 3. do 3.17. i 11. do 11.7. priloga.
- OSTALO: u ovu operaciju se ubrajaju svi poslovi TPV koji nisu obuhvaćeni naprijed, a propisani su prilogom, u šta spadaju tačke 4. do 4.3.; 6.7.; 8.; 9. do 9.5.; 13. do 13.2.; 14. do 14.11. i 15. do 15.8.
- OCJENA REZULTATA I IZDAVANJE DOKUMENTACIJE: u ovu operaciju se ubraja postupak ocjene rezultata nalaza prethodnih poslova, i obrada i izdavanje odgovarajuće dokumentacije o tehničkom pregledu vozila.

Prije početka akcije prikupljanja podataka izvršena je odgovarajuća obuka osoblja koje učestvuje u akciji. Za ova istraživanja odlučeno je da se prikupe podaci po kategorijama vozila, i to: po 8-10 vozila kategorije M1 sa svake navedene STPV, po 4-5 vozila kategorije M3, N i O, također sa svake navedene stanice. Na kraju su prikupljeni podaci za 50 vozila M1, te po 25 za sve ostale kategorije vozila. Ovakav odnos u broju vozila u uzorkovanju, po pojedinim kategorijama, uzet je iz razloga što je zastupljenost M1 kategorije vozila u ukupnom voznom parku najveća (oko 94%). Ovaj uzorak se može smatrati kao reprezentativan za ova istraživanja. Kod kategorije vozila M1 vođeno je računa da ravnomjerno budu uzorkovana vozila sa otto i dizel motorom. Također se vodilo računa o proizvođaču opreme na STPV, te je tako od šest STPV na kojima je akcija realizovana, na tri oprema CARTEC, a tri oprema MAHA.

³ Pravilnik o tehničkim pregledima vozila (Službeni glasnik BiH, broj 13/07), prilog 3.

3.2. OBRADA PODATAKA

Nakon prikupljenih podataka, pristupilo se otklanjanju sitnih i logičkih grešaka, te obradi i sistematizaciji podataka. Podaci su sortirani po kategorijama vozila, po operacijama u okviru procesa TPV-a, te po vremenima trajanja pojedinih operacija i ukupnom vremenu trajanja.

Tabela 2. Rezultati snimanja vremena trajanja TPV-prosječna vremena trajanja

Kategorija vozila	VRIJEME TRAJANJA POJEDINIH OPERACIJA TPV PO KATEGORIJAMA VOZILA (u minutama)							
	Identifikacija vozila	Kočioni sistem	Izduvni gasovi	Donji postroj	Svjetlosna signalizacija	Ostalo	Ocjena rezultata i obrada dokumenata	UKUPNO
M1	3	6	7	4	4	4	8	36
M3	3	10	8	4	4	5	9	43
N	4	10	8	7	5	5	12	51
O	4	14	0	7	3	5	10	43
PROSJEČNO	4	10	6	6	4	5	10	43

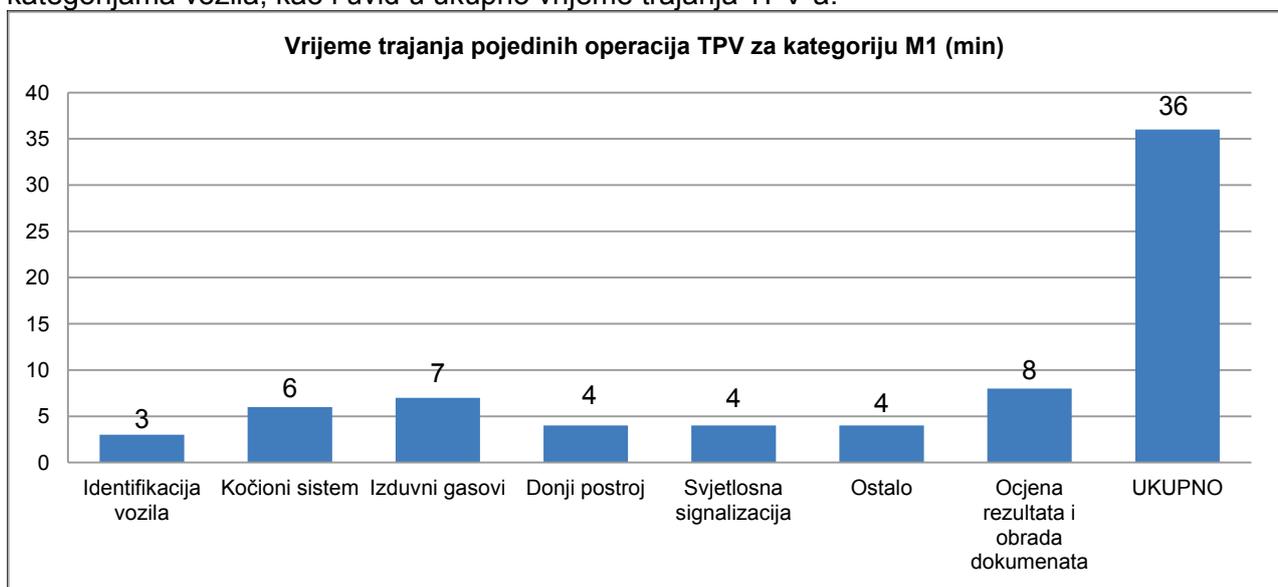
Odmah se može uočiti da, nema značajnih odstupanja u rezultatima između STPV u prosječnim vremenima trajanja pojedinih operacija u okviru procesa TPV. Međutim, vrijednosti vremena trajanja pojedinih operacija iste kategorije vozila, na različitim STPV se dosta razlikuju, što je prikazano u tački 3.5. Rezultati mjerenja vremena po pojedinim operacijama i kategorijama vozila dati su u Tabeli 2.

Iz Tabele 2. je uočljivo da u prosjeku najduže traje operacija pregleda kočionog sistema i ocjena rezultata i obrada dokumenata, po deset minuta. Najkraće traje operacija identifikacije vozila i svjetlosna signalizacija, po 4 minute. Prosječno ukupno vrijeme trajanja TPV-a je 43 minute.

Ukupno vrijeme trajanja TPV-a je najveće za teretna vozila (kategorija N) što je logično, a najkraće vrijeme je za kategoriju M1, što ima smisla.

3.3. ANALIZA VREMENA TRAJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA PO KATEGORIJAMA VOZILA

Sistematizovani podaci snimanja omogućuju uvid u vremena trajanja pojedinih operacija po kategorijama vozila, kao i uvid u ukupno vrijeme trajanja TPV-a.

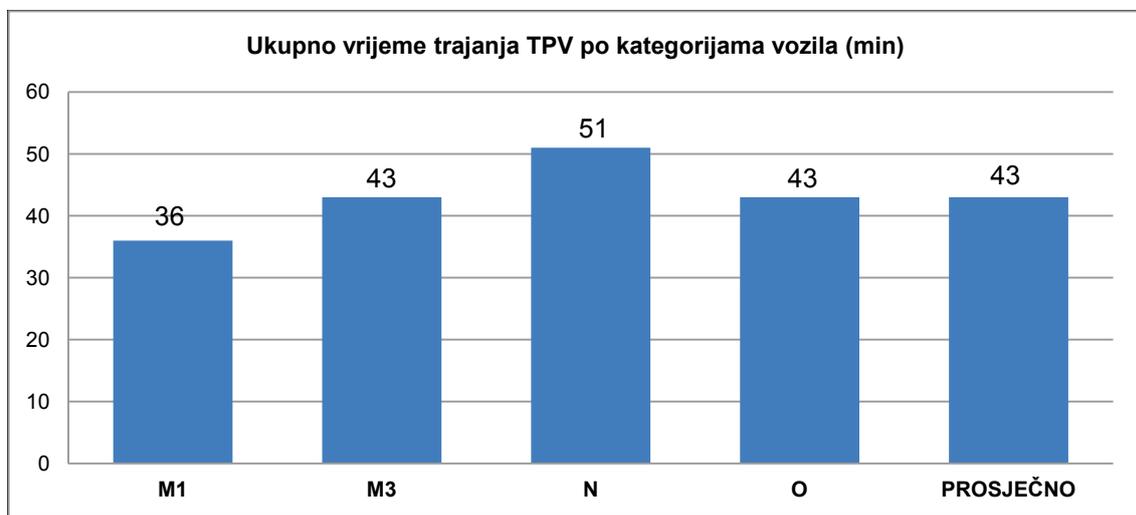


Grafikon 1. Vrijeme trajanja pojedinih operacija TPV-a i ukupno vrijeme TPV-a za kategoriju vozila M1

Na Grafikonu 1. prikazana su vremena trajanja pojedinih operacija u procesu TPV-a za vozila M1 kategorije, odakle je vidljivo da se najmanje vremena utroši na operaciju „Identifikacije vozila“ (3 minute), a najviše vremena se utroši na operaciju „Ocjena rezultata i obrada dokumenata“ (8 minuta). Ukupno vrijeme trajanja TPV-a za ovu kategoriju je 36 minuta.

Iz Tabele 2. je vidljivo sljedeće:

- Prilikom tehničkog pregleda vozila M3 kategorije, najmanje vremena se utroši na operaciju „Identifikacije vozila“ (3 minute), a najviše vremena se utroši na operaciju „Kočioni sistem“ (10 minuta). Ukupno vrijeme trajanja TPV-a za ovu kategoriju je 43 minute.
- Prilikom tehničkog pregleda vozila N kategorije, najmanje vremena se utroši na operaciju „Identifikacije vozila“ (4 minute), a najviše vremena se utroši na operaciju „Ocjena rezultata i obrada dokumenata“ (12 minuta). Ukupno vrijeme trajanja TPV-a za ovu kategoriju je 51 minuta.
- Prilikom tehničkog pregleda vozila O kategorije, najmanje vremena se utroši na operaciju „Svjetlosna signalizacija“ (3 minute), a najviše vremena se utroši na operaciju „Kočioni sistem“ (14 minuta). Ukupno vrijeme trajanja TPV-a za ovu kategoriju je 43 minuta.



Grafikon 2. Ukupno i prosječno vrijeme trajanja TPV za sve kategorije vozila

Sa grafikona 2. se vidi da najduže traje TPV vozila N kategorije, zatim M3 (autobusi) i O (priključna), a najkraće traje za vozila M1 kategorije.

Tabela 3. Pretvorba vremena pregleda svih kategorija vozila u vrijeme trajanja TPV putničkog automobila (M1)

Kategorija vozila	Vrijeme trajanja TPV	Odnos: M3/M1; N/M1; O/M1
M1	36	1
M3	43	1.2
N	51	1.5
O	43	1.2

Tabela 3. pokazuje koliko vremena treba za pregled svih kategorija vozila u odnosu na putnički automobil. Tačnije, tabela daje način pretvorbe vremena pregleda svih kategorija vozila, u vrijeme trajanja TPV-a putničkog automobila. Ovaj podatak je potreban kada se pravi statistika pregleda, a kada treba podatak o ukupnom broju TPV-a uz pretpostavku homogenog voznog parka.

3.4. ANALIZA VREMENA TRAJANJA POJEDINIH OPERACIJA TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA

Analizirajući pojedinačno operacije u okviru procesa TPV-a, uočava se da su one u granicama očekivanih vrijednosti, osim operacija „Kočioni sistem“ za kategorije M3, N i O vozila. Po važećoj proceduri, ova vremena trebala bi biti znatno duža. Jedno od objašnjenja je to da je savremena oprema na STPV potpuno automatizovana, te je postavljanje senzora veoma brz i lak postupak.

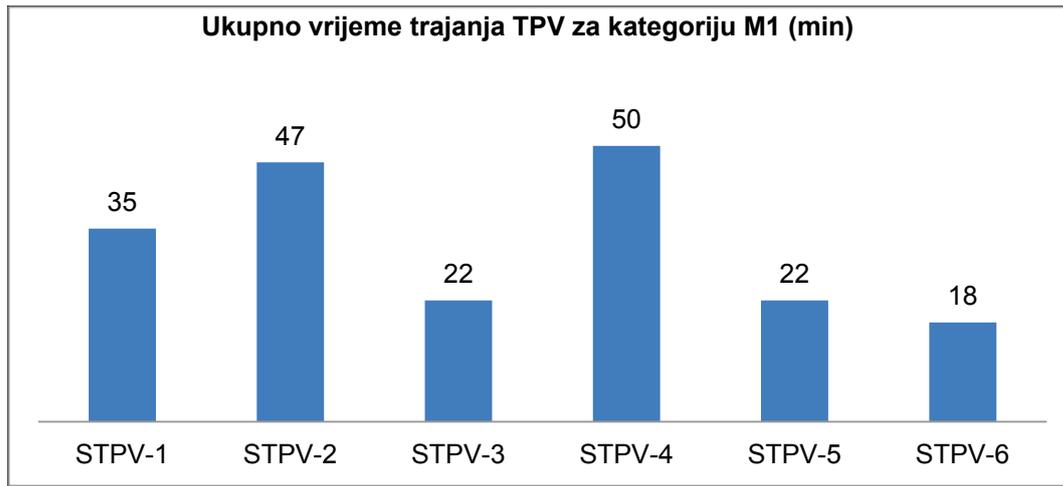
Tabela 2. nam pokazuje sljedeće:

- Operacija „Identifikacija vozila“, za kategorije vozila M1 i M3 traje po tri minute, a za kategorije vozila N i O po četiri minute. Prosječno vrijeme ove operacije je 3,5 minuta.
- Operacija „Kočioni sistem“, za kategoriju vozila M1 traje šest minuta, a za kategorije vozila M3 i N po deset minuta, dok je to vrijeme za kategoriju O četrnaest minuta. Prosječno vrijeme ove operacije je 10 minuta.
- Operacija „Izduvni gasovi“, za kategoriju vozila M1 traje sedam minuta, a za kategorije vozila M3 i N po osam minuta. Prosječno vrijeme ove operacije je šest minuta.
- Operacija „Donji postroj“, za kategorije vozila M1 i M3 traje četiri minute, a za kategorije vozila N i O po sedam minuta. Prosječno vrijeme ove operacije je šest minuta.
- Operacija „Svjetlosna signalizacija“, za kategorije vozila M1 i M3 traje četiri minute, a za kategorije vozila N pet minuta, dok za kategoriju O traje tri minute. Prosječno vrijeme ove operacije je četiri minute.
- Operacija „Ostalo“, za kategorije vozila M1 traje četiri minute, a za sve ostale kategorije vozila traje pet minuta. Prosječno vrijeme ove operacije je pet minuta.
- Operacija „Ocjena rezultata i obrada dokumenata“, za kategorije vozila M1 traje osam minuta, a za kategoriju M3 traje devet minuta, za N kategoriju dvanaest minuta, te za O kategoriju deset minuta. Prosječno vrijeme ove operacije je deset minuta.

3.5. ANALIZA VREMENA TRAJANJA POJEDINIH OPERACIJA PO STPV ZA KATEGORIJU VOZILA M1

Prilikom obrade podataka iz istraživanja, uočena je razlika u vremenu trajanja svake od operacija na pojedinim STPV na istoj kategoriji vozila. Kako su u voznom parku u najzastupljenija vozila kategorije M1, to se u nastavku daje prikaz odstupanja vremena trajanja pojedinih operacija na šest STPV, koje su odabrane kao uzorak. Te razlike se ogledaju u sljedećem:

- Operacija „identifikacija vozila“ na različitim STPV traje od jedne minute do pet minuta. Ovdje se uočava velika subjektivnost u radu uposlenika STPV. Naime, iz dijagrama se može zaključiti da na pojedinim STPV, ovu operaciju skoro da ne obavljaju ili je veoma površno izvršavaju.
- Operacija „kočioni sistem“ na različitim STPV traje od dvije minute do jedanaest minuta. Može se reći da je prisutna velika površnost u pristupu ovoj operaciji.
- Operacija „izduvni gasovi“ na različitim STPV traje od dvije minute do dvanaest minuta.
- Operacija „donji postroj“ na različitim STPV traje od dvije minute do devet minuta. I ovdje se uočava različit pristup pojedinim operacijama TPV-a.
- Operacija „svjetlosna signalizacija“ na različitim STPV traje od jedne minute do sedam minuta. I ovdje se uočava različit pristup pojedinim operacijama TPV-a.
- Operacija „ostalo“ na različitim STPV traje od dvije minute do šest minuta. I ovdje se uočava malo manja razlika u vremenu trajanja u odnosu na prethodne operacije.
- Operacija „ocjena rezultata i obrada dokumenata“ na različitim STPV traje od četiri minute do dvanaest minuta. Za ovu operaciju nema logičnog objašnjenja za ovoliku razliku u vremenu trajanja na pojedinim STPV.



Grafikon 3. Ukupno vrijeme trajanja TPV za kategoriju vozila M1 po STPV

Na Grafikonu 3, prikazana su ukupna vremena trajanja TPV-a po pojedinim STPV. Očekivano, na osnovu Tabele 2, odnosno vremena trajanja pojedinih operacija, i ukupno vrijeme varira u širokom dijapazonu: od 18 minuta u STPV-6 do 50 minuta u STPV-4. Slični pokazatelji su, ako bi analizirali vrijeme trajanja TPV-a za ostale kategorije vozila (N; M3 i O). Ovakva pojava nije iznenađenje. Naime, u praksi zaista postoji neozbiljan, neodgovoran i površan pristup uposlenika STPV prema tehničkom pregledu vozila. Niz elemenata doprinosi ovoj pojavi, među njima se može izdvojiti:

- Odabir kadrova je dosta „liberalan“ u pogledu stručnosti i moralnosti, kao veoma bitne komponente uposlenika, a koja se za sada ne tretira pri odabiru,
- Nelojalna konkurencija, koja vlada u ovoj oblasti zbog prevelikog broja STPV,
- Velik procenat STPV-a je u vlasništvu osiguravajućih kuća, kojima STPV služi samo za plasiranje polisa osiguranja, dok im je sam TPV opterećenje, a prihod iz TPV skoro zanemarljiv,
- Rijetka, površna i bez sankcija kontrola rada STPV, jedna je od suštinskih uzroka naprijed navedenih pojava, itd.

3.6. PROVJERA VREMENA TRAJANJA TEHNIČKOG PREGLEDA VOZILA

Može se postaviti pitanje koliko su rezultati ovog istraživanja pouzdani, te da li se mogu uzeti kao realna osnova za korekciju zakonske regulative, a time i načina rada STPV-a u Federaciji Bosne i Hercegovine. Odgovor na ovo pitanje nije moguće ovdje i sada dati u eksplicitnom obliku. Međutim zanimljivo je razmotriti jednu komparaciju. U toku 2000. godine, obavljeno je jedno istraživanje u poduzeću „Lašva Komerc“ d.o.o., Nova Bila, o vremenu trajanja TPV. Rezultati su pokazali, da je „za tehnički pregled autobusa potrebno najviše vremena (35 minuta), zatim teretna i priključna, približno isto vremena, a za tehnički pregled putničkog vozila, potrebno je najmanje vremena (22,6 minuta). Neophodno je napomenuti da, u toku akcije na pregledanim autobusima i teretnim vozilima, nije rađen specijalistički pregled kočnica i test izduvnih gasova. Vrijeme potrošeno za te operacije bi promijenilo ukupno vrijeme trajanja tehničkog pregleda za ove vrste vozila“⁴.

Iz navedenog se vidi da je vrijeme tehničkog pregleda približno jednako rezultatima koji su dobiveni ovim istraživanjem. Naime u toku navedenog istraživanja iz 2000. godine, po važećim zakonskim propisima, nije bilo obavezno ispitivanje sastava izduvnih gasova. U Tabeli 2. navedeno je da vrijeme trajanja ispitivanja sastava izduvnih gasova traje u prosjeku šest minuta. Rezultati iz 2000. godine, su ukazali da ukupno vrijeme trajanja TPV-a iznosi 35 minuta, što uvećano za 6

⁴ Refik Hadžić, „Doprinos utvrđivanju normativa rada u stanicama za tehnički pregled vozila“; Statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u prvom polugodištu 2013. godine i stručne teme, Stručni bilten broj 23, IPI Zenica, juli/srpanj 2013. godine, strana 38.

minuta iznosi 41 minutu, a to je približno prosječnom vremenu trajanja TPV sadašnjeg istraživanja, a koje iznosi 43 minute. Oдавде proizlazi da su rezultati istraživanja dosta realni.

Ako vremena trajanja pojedinih operacija TPV-a posmatramo procentualno, tada imamo uvid u slabosti u tehnologiji sistema STPV.

Tabela 4. Vrijeme trajanja pojedinih operacija TPV po kategorijama vozila u procentima

Kategorija vozila	VRIJEME TRAJANJA POJEDINIH OPERACIJA TPV PO KATEGORIJAMA VOZILA u %							
	Identifikacija vozila	Kočioni sistem	Izdurni gasovi	Donji postroj	Svjetlosna signalizacija	Ostalo	Ocjena rezultata i obrada dokumenata	UKUPNO
M1	8	17	19	11	11	11	22	100
M3	7	23	19	9	9	12	21	100
N	8	20	16	14	10	10	24	100
O	9	33	0	16	7	12	23	100
PROSJEČNO	8	23	13	13	9	11	23	100

Iz Tabele 4. je vidljivo da operacija „Kočioni sistem“ najduže traje kod svih kategorija vozila (23%). Ovo je logičan podatak ako se zna da je kočioni sistem najsloženiji od svih sistema na vozilu, te da je sa aspekta sigurnosti vozila najbitniji. Isto tako, vidi se da operacija „Ocjena rezultata i obrada dokumenata“ veoma dugo traje, 23% od ukupnog vremena trajanja TPV. Razlog ovako velikog vremena ove operacije, možemo tražiti u tome, da još uvijek na STPV mjerni uređaji nisu povezani u jedinstven sistem. To znači da se na svakom mjernom uređaju u STPV, rezultati pojedinačno printaju, te se ručno unose u zapisnik, što iziskuje znatno vrijeme.

4. PROVJERA KAPACITETA STPV-a U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE

U toku 2012. godine u Federaciji Bosne i Hercegovine, obavljeno je ukupno 602.444 tehničkih pregleda svih vrsta na 162 stanice tehničkog pregleda⁵. To znači da je svaka STPV obavila 3.719 tehničkih pregleda, prosječno u toku te godine, odnosno 310 tehničkih pregleda u toku svakog mjeseca. Poznato je iz prakse, da svaka STPV radi svaki dan osim nedjelje u toku sedmice, što znači da u toku mjeseca radi najmanje 26 dana. Proizlazi da u toku dana svaka stanica uradi po 12 tehničkih pregleda vozila. Ako je radno vrijeme osam sati, to znači da stanica radi 480 minuta na dan, na osnovu čega dobivamo da TPV traje 40 minuta. Istraživanjem dobijeno vrijeme trajanja TPV je 43 minute. Naravno, ovo je pod pretpostavkom da sve STPV u FBiH urade isti broj pregleda. Razlika u vremenu od tri minute može se objasniti na sljedeće načine:

- Neke stanice imaju dvije tehnološke linije, a ubrojane su kao jedna STPV,
- Većina stanica ima uposlene administrativne radnike, koji obrađuju dokumentaciju, te se tako vremenski preklapaju pojedine operacije na STPV-u,
- Unutrašnja organizacija i racionalna tehnologija pregleda sa dobro razrađenim i uhodanim procedurama pregleda znatno ubrzava proces TPV-a.

Ako bi račun pravili obrnuto, tada bi dobili sistem od 176 STPV u Federaciji Bosne i Hercegovine.

⁵ IPI Zenica, "Statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u 2012. godini i stručne teme", Stručni bilten broj 21, januar/siječanj 2013. godine, strana 2.

4. ZAKLJUČAK

Prezentovani rezultati istraživanja vremena trajanja tehničkog pregleda vozila, pokazuju veliku neujednačenost u radu stanica tehničkog pregleda vozila, iako sve rade po istim zakonskim okvirima i istim uslovima. Ne ulazeći u razloge, rezultat toga je nepotpun i nekvalitetan tehnički pregled vozila. Zbog toga bi ovo moglo da posluži kao inicijativa da se poduzmu određene aktivnosti na ovom planu, kako bi se kvalitet tehničkog pregleda vozila održao na nivou koji je zakonom propisan.

U javnosti u FBiH postoji mišljenje da je postojeći broj od 162 STPV prevelik. Iskustva pokazuju da sa ovolikim brojem STPV opada kvalitet tehničkog pregleda i raste broj manipulacija raznih vrsta. Naime, ovdje treba uravnotežiti dva suprotna zahtjeva. Jedan se odnosi na obavezu sveobuhvatnog i detaljnog tehničkog pregleda vozila, što iziskuje vrijeme. Drugi se odnosi na ograničenje broja STPV, jer će se u suprotnom se pojaviti „višak kapaciteta“, čija posljedica je nelojalna konkurencija i nekvalitetni tehnički pregledi. Upravo to bi bio prostor za neka istraživanja, koja bi obuhvatila istraživanja: vremena trajanja tehničkog pregleda po vrstama tehničkog pregleda i kategorijama vozila, obučenost i vještine u radu zaposlenog osoblja, ispravnost opreme i drugi elementi. Rezultati takvog istraživanja bi poslužili državnim organima za normiranje vremena trajanja tehničkog pregleda vozila.

Znači, pronaći optimum u potrebnom vremenu trajanja tehničkog pregleda vozila, s jedne strane, i broja stanica tehničkog pregleda vozila, s druge strane, bio bi cilj predloženog istraživanja.

5. LITERATURA:

- [1] Filipović, I., i dr.: „Poznavanje propisa o tehničkim pregledima, ispitivanju vozila i načinu obavljanja tehničkih pregleda vozila“, Mervik d.o.o., Sarajevo, 2012.
- [2] Filipović, I.: „Motori i motorna vozila“, Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla, 2006.
- [3] Grupa autora: „Tehnički pregled vozila u EU-Prikaz propisa EU bitnih za rad stanica tehničkih pregleda vozila u Republici Hrvatskoj” - Stručni bilten broj 117 CENTAR ZA VOZILA HRVATSKE; Zagreb 2006.
- [4] Hadžić R., „Doprinos utvrđivanju normativa rada u stanicama za tehnički pregled vozila”; Statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u prvom polugodištu 2013. godine i stručne teme, Stručni bilten broj 23, IPI Zenica, juli/srpanj 2013.
- [5] IPI, doo, „Statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u prvom tromjesečju 2011. godine i stručne teme”, Stručni bilten broj 14, Zenica, april/travanj 2011.
- [6] IPI Zenica, „Statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u 2012. godini i stručne teme”, Stručni bilten broj 21, januar/siječanj 2013.
- [7] Klisura, F.: „Prilog određivanju efikasnosti rada sistema tehničkih pregleda vozila u cilju poboljšanja održavanja vozila”, doktorska disertacija; Zenica 2014.
- [8] Lindov, O.: „Sigurnost u cestovnom saobraćaju“, Fakultet za saobraćaj i komunikacije Sarajevo; Sarajevo, 2008.
- [9] Pravilnik o utvrđivanju mreže i kriterija o broju stanica za tehnički pregled vozila, („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/06), član 2.
- [10] Pravilnik o tehničkim pregledima vozila (Službeni glasnik BiH, broj 13/07), prilog 3.
- [11] Šilić, Đ.: „Ispitivanje motornih vozila“, Veleučilište Velika Gorica, Velika gorica, 2010.

6. MJERENJE ELEKTRIČNE STRUJE I NAPONA / MEASURING ELECTRICITY AND VOLTAGE

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

Sažetak

U članku su opisane mjerne jedinice i najbitnija mjerna sredstva mjerenja struje i napona. Također je opisan historijski razvoj ovih mjernih sredstava.

Ključne riječi: struja, napon, galvanometar, voltmetar, ampermetar, elektrometar, elektroskop, galvanoskop

Abstract

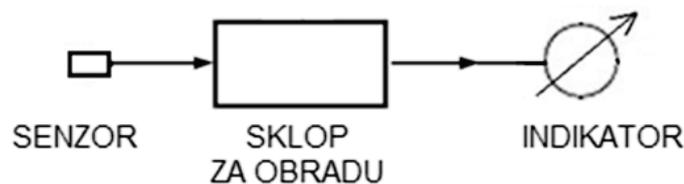
The article describes the most important units of measurement and measuring instruments to measure the electricity and voltage. Also, this article describes is a historical development of these measuring instruments.

Key words: electricity, voltage, galvanometer, voltmeter, ammeter, electrometer, electroscopes, galvanoscope

1. UVOD

Dvije najbitnije električne mjerne veličine su električna struja i napon. Razvoju mjernih sredstava kojima se mjere ove veličine je povećano mnogo pažnje, jer se mnoge druge neelektrične mjerne veličine mjere indirektno preko mjerenja električne struje i napona. Električni mjerni sistem kojim se neelektrične mjerne veličine mjere indirektno preko mjerenja električne struje i napona je prikazan na Slici 1.1. Može se uočiti da sistem sadrži tri dijela povezana u mjerni lanac i to:

- mjerni pretvarač (senzor),
- sklop za obradu signala sa senzora i
- indikator i/ili registrator.



Slika 1.1. Mjerni lanac

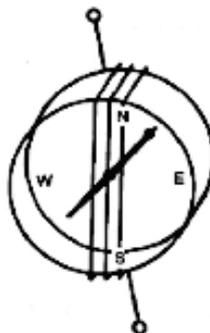
Kao indikator se najčešće koristi neki od instrumenata kojim se mjeri struja ili napon. Električna struja je usmjereno kretanje nosilaca električnog naboja. Znak za jačinu električne struje je I , što je uzrokovano francuskim nazivom intensité de courant što upravo znači jačina struje. Mjerna jedinica električne struje je amper (A) prema imenu znanstvenika Andrea Ampera (André Ampère). Manje jedinice od ampera su miliamper (mA) i mikroamper (μ A) te pikoamper (pA), a veća jedinica od ampera je kiloamper (kA).

Električni napon je mjerna veličina kojom se iskazuje ukupno djelovanje električnog polja na nekom putu. Često se pogrešno definiše kao razlika električnog potencijala, međutim to vrijedi samo kada ne postoji komponenta električnog polja nastala zbog elektromagnetske indukcije. Uobičajeni znak za napon je U , prema latinskoj riječi urgere, koja znači nagon. Električni potencijal je mjerna veličina kojom se iskazuje električna potencijalna energija naboja u statičkom električnom polju. Uobičajeni znak za električni potencijal je V .

2. MJERENJE ELEKTRIČNE STRUJE

Instrument za mjerenje jačine električne struje se zove ampermetar (engleski: ammeter). Prvi instrument za mjerenje jačine električne struje je bio galvanometar sa pomičnim (zakretnim) magnetom (engleski: moving magnet galvanometer), a izumio ga je 1820. godine Johan Švajger (Johann Schweigger). U to doba je u primjeni bila jednosmjerna struja (engleski: direct current), jer je vrijeme primjene izmjenične struje (engleski: alternating current) došlo kasnije. Stari naziv za jednosmjernu struju koji se danas u tehnici rijetko koristi je galvanska struja (engleski: galvanic current).

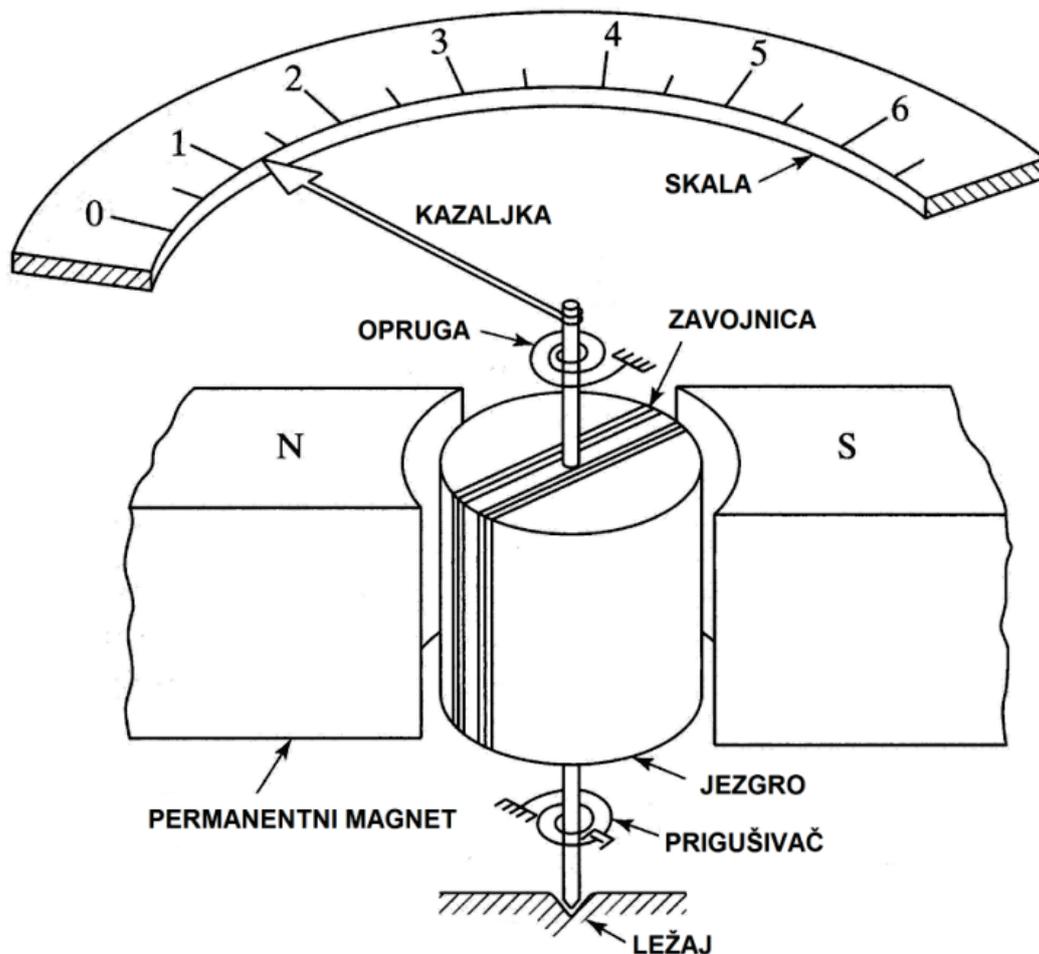
Naziv galvanska struja se danas uglavnom koristi u medicini. Naime jednosmjerna struja je nazvana prema ljekaru i fizičaru Luidiju Galvaniju (Luigi Galvani) koji je 1784. godine uradio prve eksperimente sa električnom strujom i kada je otkrio da se preparirani žablji mišići trzaju, ako su u dodiru s dvjema različitim metalima (kovinama). U ovome smislu je i prvi instrument za mjerenje jačine struje nazvan galvanometar. Također, instrument koji otkriva prisustvo električne struje je nazvan galvanoskop (engleski: galvanoscope). Galvanoskop je također izumio Johan Švajger i biti je potpuno isti instrument kao i galvanometar sa pomičnim (zakretnim) magnetom. Ovaj galvanometar se danas vrlo malo koristi, a sastoji se od običnog kompasa preko koga je namotan određen broj namotaja izolovane žice kroz koje se propušta struja kao što je ilustrirano na Slici 2.1.



Slika 2.1. Galvanoskop sa pomičnim (zakretnim) magnetom

Prije mjerenja se namotaji usmjere u pravcu sjever-jug kako bi magnetno polje Zemlje usmjerilo iglu kompasa. U ovisnosti o jačini električne struje kroz namotaje igla kompasa se otklanja od pravca sjever-jug. Potrebno je primjetiti na Slici 2.2. da su namotaji usmjereni u pravcu oznaka sjevera i juga kako bi magnetno polje namotaja bilo okomito na magnetno polje Zemlje [1]. Leopoldo Nobili 1820. godine je konstruisao astatski galvanometar kod koga su paralelno postavljene dvije magnetne igle, ali su im magnetni polovi okrenuti obrnuto tako da se uticaj magnetnog polja Zemlje eliminiše. Jedna od dvije igle bi se izložila magnetnom polju zavojnice te bi dolazilo zakretanja igala. Astatski galvanometar se malo koristio za mjerenje već uglavnom kao galvanoskop [1].

Galvanometar sa pomičnom zavojnicom (engleski: moving coil galvanometer) je izumio Žak Darsonval (Jacques d'Arsonval) 1882. godine. U literaturi se koriste i pojmovi instrument s pomičnom zavojnicom te galvanometar sa zakretnom zavojnicom za ovaj tip galvanometra. Galvanometar s pomičnom zavojnicom je sigurno najviše korišteni instrument za mjerenje električnih veličina premda ga tokom posljednjih decenija sve više iz upotrebe istiskuje digitalni voltmetar koji je izumljen 1953. godine. Zbog veoma široke primjene ove vrste galvanometra najčešće se pod pojmom galvanometar obično smatra galvanometar sa pomičnim jezgrom premda, postoji i galvanometar sa pomičnim magnetom, a mnogi metrološki pojmovi su definisani imajući u vidu ovaj tip galvanometra. Na Slici 2.2. je prikazana konstrukcija galvanometra sa pomičnom zavojnicom [2].



Slika 2.2. Galvanometar sa pomičnom zavojnicom

Na Slici 2.2. se može uočiti da se galvanometar sa pomičnim jezgrom sastoji od permanentnog (stalnog) magneta, jezgra sa zavojnicom, ležaja, opruge, prigušivača, kazaljke i skale. Kada kroz zavojnicu ne teče struja opruga drži kazaljku usmjerenu na nultu poziciju skale, ali kada kroz zavojnicu poteče struja tada uslijed toka ove struje u jezgri se javlja magnetno polje suprotnog usmjerenja od magnetnog polja permanentnog magneta što dovodi do formiranja obrtnog momenta M_1 koji zakreće jezgro. Ovom obrtnom momentu se suprotstavlja moment opruge M_2 . Obrtni moment M_1 koji zakreće jezgro je određen formulom:

$$M_1 = k_e \cdot I$$

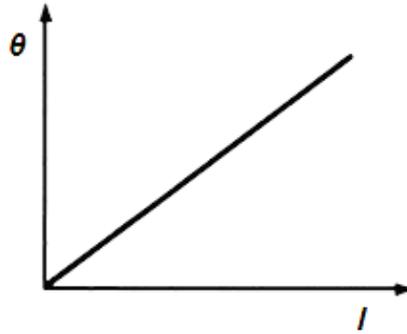
U prethodnoj formuli k_e je električna karakteristika galvanometra, a I jačina električne struje koja teče kroz zavojnicu na jezgri. Istovremeno moment opruge M_2 je određen formulom:

$$M_2 = D \cdot \theta$$

u kojoj je D krutost opruge, a θ ugao zakretanja (otklona) jezgra. Ravnotežni položaj jezgra je određen ravnotežom momenata M_1 i M_2 te se statička karakteristika galvanometra određuje kao:

$$\theta = \frac{1}{D} \cdot M_1 = \frac{k_e}{D} \cdot I$$

Može se uočiti da je statička karakteristika galvanometra linearna funkcija sa koeficijentom k_e/D što je ilustrovano na Slici 2.3.



Slika 2.3. Statička karakteristika galvanometra

Na Slici 2.4. je prikazana izvedba galvanometra. Na Slici 2.3. se može uočiti linearnost skale galvanometra.



Slika 2.4. Izvedba galvanometra

Za određivanje dinamičke karakteristike galvanometra potrebno je osim momenta zakretanja jezgra i momenta opruge uzeti u obzir moment prigušenja M_3 i inercijalni moment sile M_4 . Moment prigušenja M_3 se određuje po formuli:

$$M_3 = P \cdot \dot{\theta}$$

gdje je P koeficijent trenja prigušivača. Istovremeno inercijalni moment sile M_4 se određuje po formuli:

$$M_4 = J \cdot \ddot{\theta}$$

gdje je J moment inercije jezgra. Sumiranjem svih momenata se dobiva diferencijalna jednačina koja opisuje dinamičko ponašanje galvanometra:

$$J \cdot \ddot{\theta} + P \cdot \dot{\theta} + D \cdot \theta = k_e \cdot I$$

Može se zapaziti da je dinamičko ponašanje galvanometra opisano linearnom diferencijalnom jednačinom drugog reda te se može zaključiti da galvanometar spada u linearne sisteme drugog reda. Uvođenjem veličina karakterističnih za linearne sisteme drugog reda prethodna jednačina se dobiva u obliku:

$$\ddot{\theta} + 2 \cdot \gamma \cdot \omega_0 \cdot \dot{\theta} + \omega_0^2 \cdot \theta = \frac{k_e}{J} \cdot I$$

Ugaona rezonantna frekvencija galvanometra ω_0 se računa po formuli:

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{D}{J}}$$

Prigušenje galvanometra γ se računa po formuli:

$$\gamma = \frac{P}{2 \cdot \sqrt{J \cdot D}}$$

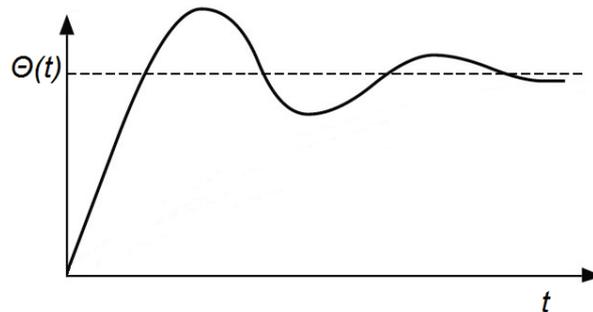
Primjenom Laplasove (La Place) transformacije na prethodnu diferencijalnu jednačinu ista se dobiva u obliku:

$$s^2 \cdot \theta(s) + 2 \cdot \gamma \cdot \omega_0 \cdot s \cdot \theta(s) + \omega_0^2 \cdot \theta(s) = \frac{k_e}{J} \cdot I(s)$$

Iz prethodne jednačine se dobiva prijenosna funkcija galvanometra:

$$G(s) = \frac{\theta(s)}{I(s)} = \frac{\frac{k_e}{J}}{s^2 + 2 \cdot \gamma \cdot \omega_0 \cdot s + \omega_0^2}$$

Prigušenje galvanometra γ se bira tako da galvanometar ima prigušeni oscilatorni odziv što je ilustrovano na Slici 2.5. To praktično znači da kada kroz zavojnicu galvanometra poteče struja, kazaljka galvanometra će jedno kraće vrijeme oscilovati oko ravnotežnog stanja dok se ne smiri. Ovo vrijeme smirivanja smije biti najduže 4 sekunde, a kod većine galvanometara je i kraće.



Slika 2.5. Prigušeni oscilatorni odziv

U opštem slučaju, galvanometar je linearni sistem drugog reda, ali većina galvanometara su konstruisani tako da se inercijalni moment sile M_4 može zanemariti uzrokovano malom masom jezgra i zavojnice, te se dobiva diferencijalna jednačina koja opisuje dinamičko ponašanje galvanometra u obliku:

$$P \cdot \dot{\theta} + D \cdot \theta = k_e \cdot I$$

Ovakvo dinamičko ponašanje galvanometra opisano linearnom diferencijalnom jednačinom prvog reda implicira da se galvanometar tretira kao linearni sistem prvog reda. Uvođenjem veličina karakterističnih za linearne sisteme prvog reda prethodna jednačina se dobiva u obliku:

$$T \cdot \dot{\theta} + \theta = A \cdot I$$

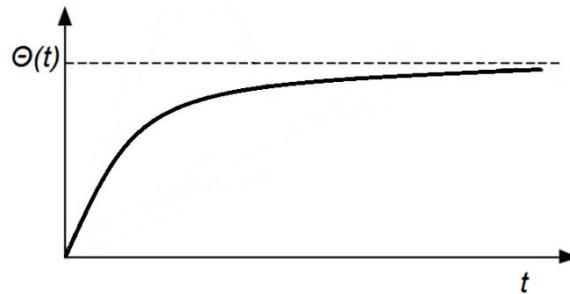
Vremenska konstanta galvanometra kao sistema prvog reda je određena sa:

$$T = \frac{P}{D}$$

Istovremeno osjetljivost galvanometra koja odgovara koeficijentu statičke karakteristike galvanometra je određena je sa:

$$A = \frac{k_e}{D}$$

Vremenska konstanta galvanometar T se bira tako da galvanometar dostigne stacionarno stanje za manje od 4 sekunde. Dinamički odziv, prethodno opisanog galvanometra, je ilustrovan na Slici 2.6.



Slika 2.6. Odziv sistema prvog reda

Elektrodinamski instrument (engleski: *electrodynamometer*) je po svojoj konstrukciji vrlo sličan galvanometru sa pomičnom zavojnicom. Razlika je u samo u tome što galvanometar ima permanentni (stalni) magnet dok elektrodinamski instrument ima elektromagnet. Elektrodinamski instrument je konstruisan dvije godine prije galvanometra sa pomičnom zavojnicom i moguće da je konstrukcija elektrodinamskog instrumenta bila inspiracija za konstrukciju galvanometra. Elektrodinamski instrument je 1880. godine izumio Verner fon Simens (Werner von Siemens). Kroz zavojnicu elektromagneta elektrodinamskog instrumenta teče struja I_1 , a kroz zavojnicu na zakretnom jezgru teče struja I_2 . Obrtni moment M_1 koji zakreće jezgro je određen formulom:

$$M_1 = k_e \cdot I_1 \cdot I_2$$

U prethodnoj formuli k_e je električna karakteristika elektrodinamskog instrumenta. Ako se zavojnice elektromagneta i zavojnice zakretnog jezgra spoje u seriju tako da struje I_1 i I_2 budu istovjetne treba da vrijedi $I = I_1 = I_2$ tada se dobiva formula za određivanje obrtnog momenta u obliku:

$$M_1 = k_e \cdot I^2$$

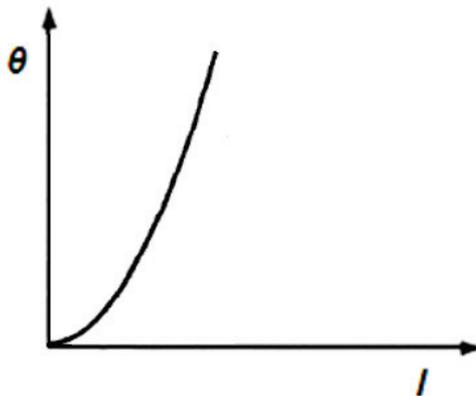
Ovom momentu se suprotstavlja moment opruge M_2 koji je određen formulom:

$$M_2 = D \cdot \theta$$

u kojoj je D krutost opruge, a θ ugao zakretanja (otklona) jezgra. Ravnotežni položaj jezgra je određen ravnotežom momenata M_1 i M_2 te se statička karakteristika elektrodinamskog instrumenta određuje kao:

$$\theta = \frac{1}{D} \cdot M_1 = \frac{k_e}{D} \cdot I^2$$

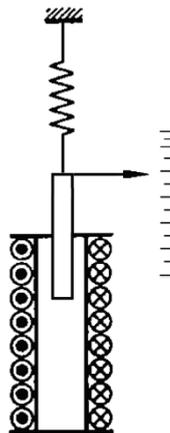
Može se uočiti da je statička karakteristika galvanometra kvadratna funkcija sa koeficijentom k_e/D što je ilustrovano na Slici 2.7.



Slika 2.7. Statička karakteristika elektrodinamskog instrumenta

Elektrodinamski instrumenti se mogu koristiti za mjerenje jačine struje, ali se daleko više koristi za mjerenje snage električnih potrošača. Naime snaga je proizvod struje i napona te se spajanjem jedne zavojnice za mjerenje struje, a druge za mjerenje napona postiže se upravo mjerenje snage. Bitno je napomenuti da se elektrodinamski instrumenti mogu koristiti ne samo za mjerenje jačine jednosmjerne struje već i za mjerenje jačine sinusoidalne izmjenične struje dok se galvanometri mogu koristiti samo za mjerenje jačine jednosmjerne (galvanske) struje. Ovo je uzrokovano činjenicom da je u galvanometre ugrađen permanentni magnet kog koga magnetno polje ne može mijenjati smjer dok se naprotiv kod elektrodinamskog instrumenta ugrađuje elektromagnet čiji smjer magnetnog polja se mijenja prema promjeni smjera sinusoidalne izmjenične struje. Da bi galvanometar mogao mjeriti jačinu sinusoidalne izmjenične struje istu je potrebno ispraviti ispravljačem.

Za mjerenje jačine struje mnogo se koristi instrument sa pomičnim željezom (engleski: *moving iron instrument*), koji je 1884. godine konstruisao Fridrih Drexler (Friedrich Drexler). Na Slici 2.8. je prikazana konstrukcija instrumenta sa pomičnim željezom.



Slika 2.8. Instrument sa pomičnim željezom

Instrument sa pomičnim željezom se sastoji od željeznog štapića koji je pričvršćen na oprugu i zavojnice [1]. Na štapić je učvršćena kazaljka. Kada električna struja poteče kroz zavojnicu elektromagnetno polje zavojnice privuče željezni štapić, a ovoj privlačnoj sili F_1 se suprotstavlja sila opruge F_2 . Na Slici je, radi jednostavnosti, ucrtana ravna skala i nije ucrtan mehanizam koji pravolinijsko kretanje štapića pretvara u kružno što omogućava postavljanje polukružne skale kakva je uobičajena na instrumentima. Veličina privlačne sile F_1 se određuje po formuli:

$$F_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{dL}{dx} \cdot I^2$$

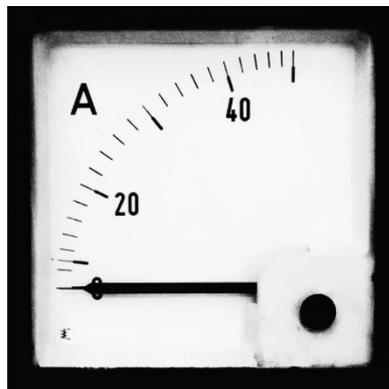
U prethodno navedenoj formuli L je induktivitet zavojnice, a x je pomjeranje štapića. Istovremeno sila opruge krutosti k se računa sukladno Hukovom (Hooke) zakonu:

$$F_2 = k \cdot x$$

Statička karakteristika instrumenta sa pomičnim željezom se određuje ne temelju prethodno datih formula:

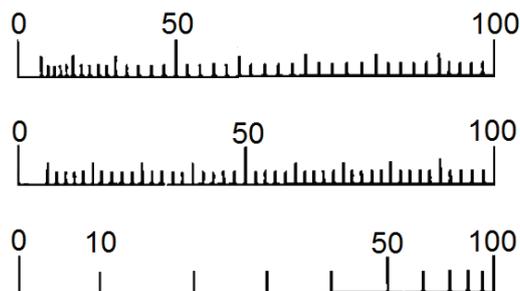
$$x = \frac{1}{2 \cdot k} \cdot \frac{dL}{dx} \cdot I^2$$

Očito da je u pitanju nelinearna statička karakteristika koja je ilustrovana na Slici 2.9. na kojoj je data izvedba instrumenta sa pomičnim željezom.



Slika 2.9. Izvedba instrumenta sa pomičnim željezom

Nelinearnost karakteristike instrumenta sa pomičnim željezom se može podešavati, u izvjesnim granicama, kroz odabir oblika štapića i zavojnice te se može postići da skala bude približno kvadratna, linearna ili logaritamska što je ilustrovano na Slici 2.10.



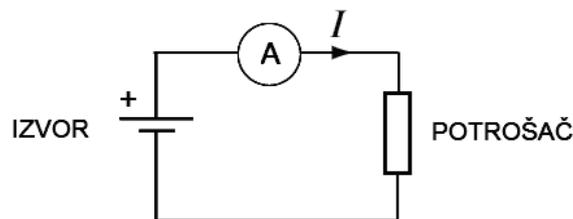
Slika 2.10. Skale instrumenta sa pomičnim željezom

Instrumenti sa pomičnim željezom se mogu koristiti ne samo za mjerenje jačine jednosmjerne struje već i za mjerenje jačine sinusoidalne izmjenične struje zbog činjenice da elektromagnetno polje zavojnice privlači štapić neovisno od smjera magnetnog polja, a uslijed tromosti štapića brze sinusoidalne promjene jačine struje se ne uočavaju. Upotrebom instrumenta sa pomičnim željezom 1886. godine Artur Rajt (Arthur Wright) konstruisao je prvi registracioni instrument (registrator) tako što je na kazaljku instrumenta sa pomičnim željezom postavio pero koje je iscrtavalo dijagram na pokretnom papiru. Za pomjeranje papira je koristio spiralnu oprugu, a papir je bio umotan u rolnu [1].

Elektrodinamski instrumenti i instrumenti sa pomičnim željezom se mogu koristiti za mjerenje jačine sinusoidalne izmjenične struje, ali isključivo za struje niskih frekvencija. Struje visokih frekvencija nisu mogli mjeriti uslijed velikih gubitaka na zavojnicama ovih instrumenata. Prvi instrument koji je mogao mjeriti jačinu struje visoke frekvencije je 1883. godine izumio Filip Kardju (Philip Cardew). Bio je to instrument sa vrućom žicom. Uslijed toka struje kroz žicu dolazi do njezinog zagrijavanja i istežanja. Mjerenjem istežanja strujom zagrijane žice se određuje jačina struje kroz žicu [2].

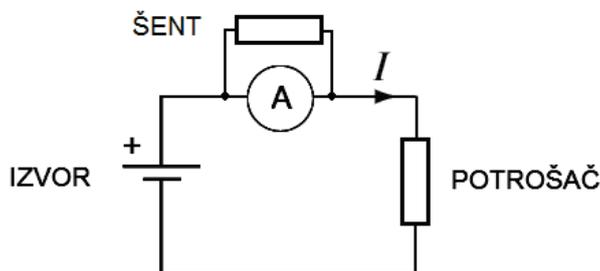
Na kazaljku opisanih instrumenata može se postaviti mali permanentni magnet koji u određenoj poziciji afektira jezičasti relej (engleski: *reed relay*). Na taj način se postiže funkcija alarmiranja, jer ako jačina struje dostigne određenu vrijednost tada se zatvara kontakt releja koji može uključiti alarm.

Na Slici 2.11. je prikazan način spajanja ampermetra. Ampermetar je označen krugom unutar koga je slovo A. Može se uočiti da se ampermetar spaja serijski sa izvorom i potrošačem.



Slika 2.11. Spajanje ampermetra

Ako se npr. pomoću instrumenta koji mjeri u rasponu od 0 do 100 μA i ima unutrašnji otpor $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ treba mjeriti struja u rasponu od 0 do 100 mA tada se paralelno sa ampermetrom spaja otpornik odgovarajućeg otpora. Ovakav otpornik se naziva šent, a naziv potiče od engleskog naziva *shunt* koji se udomaćio. Spajanje šenta je ilustrovano na Slici 2.12.



Slika 2.12. Spajanje ampermetra i šenta

Otpor šenta R_s se računa po formuli određenoj primjenom Kirhofovih (Kirchhoff) zakona:

$$R_s = \frac{R_i}{n-1}$$

U navednoj formuli n je faktor kojim treba pomnožiti vrijednost na skali. U konkretnom primjeru gdje se vrijednost na skali množi faktorom $n = 1000$ i gdje je $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ dobiva se otpor šenta $R_s = 1,001 \Omega$. Podatak o otporu šenta se često daje indirektno preko maksimalne struje i pada napona na šentu pri maksimalnoj struji. Npr. šent sa podacima: 500 A, 75 mV ima otpor 0,15 m Ω , a pri maksimalnoj struji od 500 A će na šentu biti pad napona od 75 mV.

3. MJERENJE ELEKTRIČNOG NAPONA

Mjerna jedinica električnog napona je volt (V) prema imenu znanstvenika Alesandra Volte (Alessandro Volta). Manje jedinice od volta su milivolt (mV) i mikrovolt (μV), a veća jedinica od volta je kilovolt (kV). Za mjerenje električnog napona se mogu iskoristiti opisani instrumenti galvanometar, elektrodinamski instrument i instrument sa pomičnim željezom zbog činjenice da svi

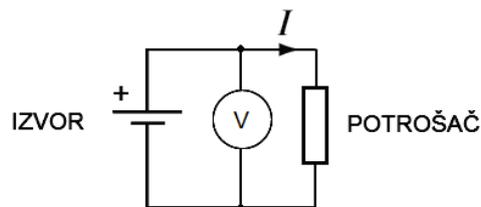
ti instrument imaju svoj unutrašnji omski otpor R_i , a sukladno Omovom (Ohm) zakonu vrijedi relacija:

$$I = \frac{1}{R_i} \cdot U$$

Iz prethodne relacije se može uočiti da je struja koju narinuti napon protjeruje kroz instrument direktno proporcionalna naponu U . Ovdje se dakako radi o jednosmjernom naponu koji protjeruje jednosmjernu (galvansku) struju. Ako je potrebno mjeriti izmjenični napon sinusoidalnog oblika i niske frekvencije tada se galvanometru mora dodati ispravljač, a elektrodinamski instrument i instrument sa pomičnim željezom bez ispravljača mogu mjeriti izmjenični napon sinusoidalnog oblika niske frekvencije pri čemu osim omskog otpora do izražaja dolazi i induktivnost zavojnice instrumenta.

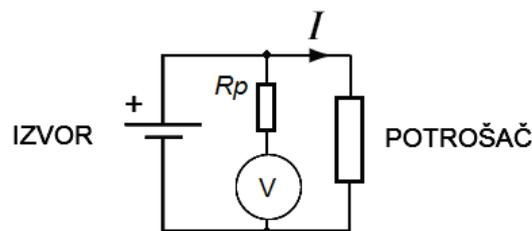
Uzme li se konkretan primjer galvanometra koji ima unutrašnji otpor $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ i mjeri u rasponu od 0 do $100 \mu\text{A}$ jednostavnim računom se dobiva da taj galvanometar mjeri napon u rasponu od 0 do 100 mV . Na Slici 3.1. je prikazan način spajanja voltmetra. Može se uočiti da se voltmetar spaja paralelno sa potrošačem. Kada se pomoću voltmetra jednog napona treba mjeriti viši napon tada se u seriju sa voltmetrom spaja predotpor R_p kao što je ilustrovano na Slici 3.2. Vrijednost predotpora R_p se računa po formuli:

$$R_p = (n - 1) \cdot R_i$$



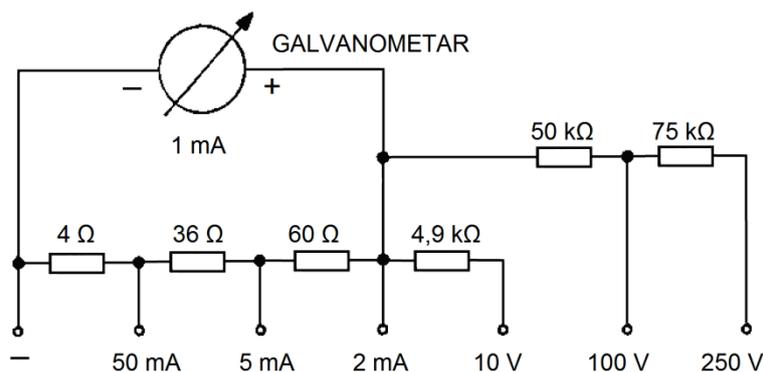
Slika 3.1. Spajanje voltmetra

U navedenoj formuli n je faktor kojim treba pomnožiti vrijednost na skali. Ukoliko npr. pomoću instrumenta sa opsegom od 0 do 100 mV i unutrašnjim otporom $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ treba mjeriti napon od 0 do 10 V tada se stavlja predotpor od $99 \text{ k}\Omega$.



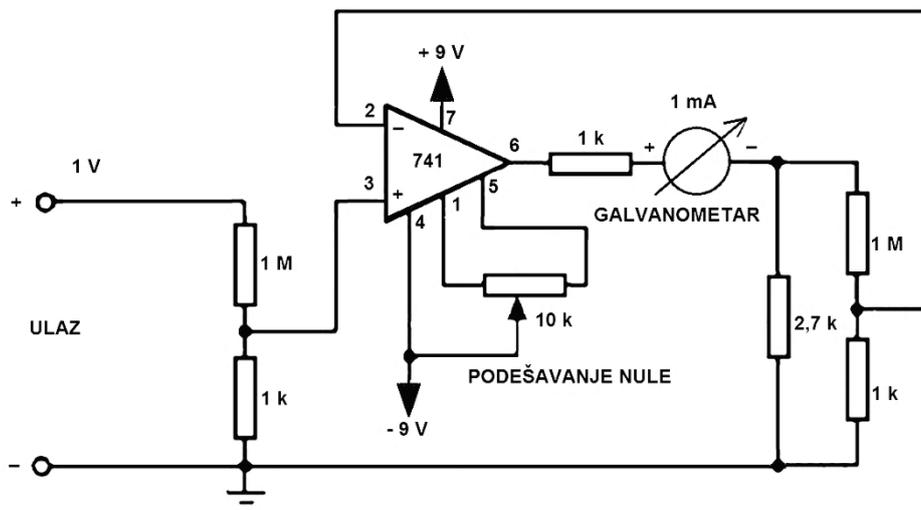
Slika 3.2. Spajanje voltmetra sa predotporom

Moguće je u voltmetar ugraditi preklopnik pomoću koga se bira jedan od više različitih predotpora čime se bira opseg mjerenja napona, a također u ampermetar se može ugraditi preklopnik kojim se biraju šentovi u cilju promjene opsega mjerenja jačine struje. Na Slici 3.3. je data shema univerzalnog instrumenta multimetra (engleski: *multimeter*) koji može da mjeri struju do 50 mA i napon do 250 V , a konstruisan je uz upotrebu galvanometra unutrašnjeg otpora 100Ω i opsega mjerenja od 0 do 1 mA .



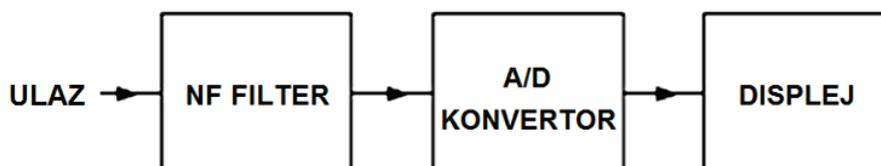
Slika 3.3. Shema univerzalnog instrumenta multimetra

Uz dodatak stabilnog izvora napajanja se, primjenom galvanometra, može konstruisati univerzalni instrument multimetar koji osim struje i napona mjeri i otpor. Za takav multimetar je uobičajen naziv avometar koji je kreiran od riječi Amper-Volt-Om-METAR. Ampermetar se spaja serijski sa potrošačem i zato na ampermetru dolazi do pada napona koji je veći, ako je unutrašnji otpor ampermetra veći. Voltmetar se spaja paralelno sa potrošačem što znači da dio struje teče kroz voltmetar. Dakako da će struja kroz voltmetar biti to manja što je veći unutrašnji otpor voltmetra. Može se zaključiti da unutrašnji otpor ampermetra treba biti što manji, a unutrašnji otpor voltmetra što veći kako bi oni što manje uticali na strujno kolo. Kako bi se povećao unutrašnji otpor voltmetra njemu se dodaje elektronsko pojačalo koje ima veliki ulazni otpor. Voltmetar sa ugrađenim pojačalom se zove elektronski voltmetar (engleski: *electronic voltmeter*). Na Slici 3.4. je data shema elektronskog voltmetra sa operacionim pojačalom i galvanometrom opsega 1mA. Ovakav elektronski voltmetar ima ulazni otpor veći od 1M Ω.



Slika 3.4. Shema elektronskog voltmetra

Primjenom elektronskog voltmetra se može konstruisati i ampermetar izuzetno niskog unutrašnjeg otpora tako što se na ulaz elektronskog voltmetra spoji šent niskog otpora te se voltmetrom zapravo mjeri pad napona na šentu i tako indirektno mjeri jačina struje. Digitalni voltmetar je izumljen 1953. godine. Izumio ga je Endriju Kej (Andrew Kay) [1]. Na Slici 3.5. je data blok shema digitalnog voltmetra.

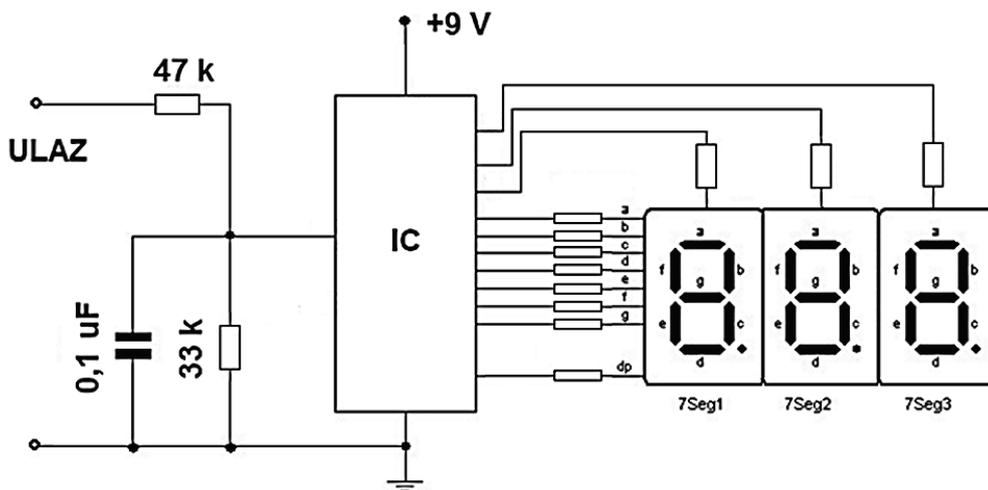


Slika 3.5. Blok shema digitalnog voltmetra

Kao što se vidi sa slike ulaz voltmetra se prvo obrađuje niskofrekventnim (NF) filterom, zatim, analognodigitalnim (A/D) konvertorom i na kraju se vrši prikaz rezultata mjerenja na displeju. NF filter se ugrađuje kako bi se izdvojila niskofrekventna komponenta koja je interesantna za mjerenje, a viskofrekventne komponente koje mogu praviti smetnje eliminisale. Analognodigitalni (A/D) konvertor je elektronski sklop koji analogne signale pretvara u digitalne. Digitalni signal je signal izražen u obliku logičkih nula i jedinica. Bit je jedinica za količinu informacija koju sadrže digitalni signali. Npr. za signal 101 se kaže da je trobitni signal, a za signal 1011 da je četverobitan. Uzme li se za primjer A/D konvertor sa dvobitnim izlazom, tada se imaju četiri kombinacije izlaza, a to su 00, 01, 10 i 11. Ukoliko je ulazni napon u rasponu od 0 do 10 V, tada će naponu od 0 do 2,5 V odgovarati kombinacija izlaza 00, naponu od 2,5 do 5 V kombinacija 01 itd. Na Slici 3.6. je data fotografija digitalnog voltmetra, a na Slici 3.7. shema digitalnog voltmetra.



Slika 3.6. Digitalni voltmetar



Slika 3.7. Shema digitalnog voltmetra

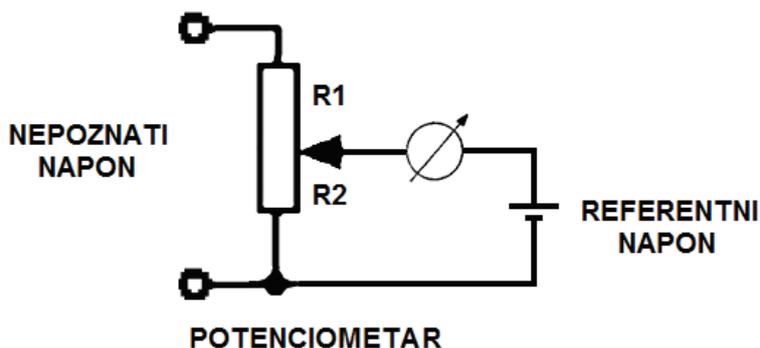
Otpornici otpora 47 k i 33 k zajedno sa kondenzatorom kapaciteta 0,1 μ F vrše filtriranje ulaznog signala odnosno čine NF filter. Integrisano kolo (engleski: *integrated circuit* - IC) vrši obradu analognog signala tako što vrši njegovo pojačavanje i konverziju u digitalni oblik. Ovakav voltmetar se može spojiti prema prethodno datim shemama umjesto galvanometra. Na Slici 3.8. su date fotografije analognog i digitalnog univerzalnog instrumenta multimetra. Analogni instrument ima ugrađen galvanometar, a digitalni instrument ima ugrađen digitalni voltmetar.

Galvanometar i digitalni voltmetar svakako su najznačajniji električni mjerni instrumenti. 1980-tih godina je digitalni voltmetar počeo da prevladava i značajno je opala primjena galvanometra koji je stotinu godina bio najviše primjenivani električni mjerni instrument. Kao što je već rečeno u literaturi se za galvanometar često koristi pojam instrument s pomičnom zavojnicom što je neprikladno, jer je instrument pojam šireg značenja, a pojam galvanometar je znatno precizniji.



Slika 3.8. Analogni i digitalni multimeter

Potenciometar (engleski: *potentiometer*) je otpornik sa ugrađenim klizačem koji klizi po provodnoj površini, a može se koristiti se kao instrument za mjerenje električnog napona. Metod mjerenja napona pomoću potenciometra je izumio Johan Pogendorf (Johann Poggendorff) 1841. godine [1]. Na Slici 3.9. je ilustrovano mjerenje napona pomoću potenciometra.



Slika 3.9. Mjerenje napona potenciometrom

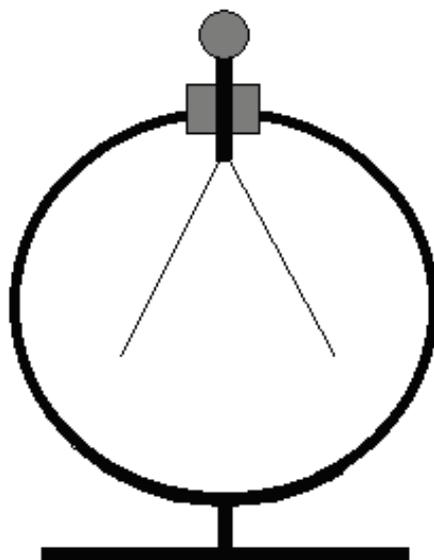
Klizač potenciometra se pomjera dok kazaljka galvanometra ne pokaže da kroz njega ne teče struja. U tome momentu pad napona na dijelu potenciometra sa otporom R_2 je jednak naponu referentnog izvora U_r . Nepoznati napon U se sračunava po formuli:

$$U = \frac{R_1 + R_2}{R_2} \cdot U_r$$

Na potenciometrima namjenski izrađenim za mjerenje napona se vrijednosti otpora R_1 i R_2 mogu očitati na ručici klizača potenciometra. U najstarijim izvedbama potenciometri su konstruisani od žice po kojoj je klizio klizač te se vrijednost otpora mogla izračunati kroz mjerenje dužine žice sa jedne i druge strane klizača.

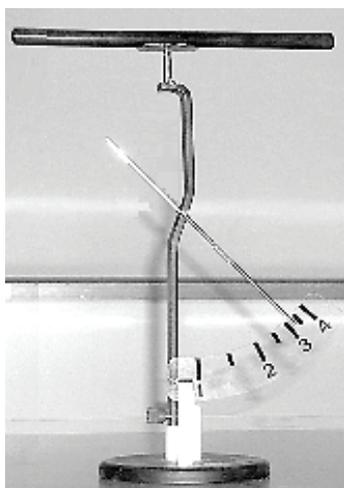
Elektroskop (engleski: *electroscope*) je instrument kojim se može pokazati je li neko tijelo nabijeno elektricitetom. Izumio ga je Abraham Benet (Abraham Bennet) 1787. godine [1]. Ovaj elektroskop kojeg je Benet izumio sastojao se od staklenog kućišta i metalne šipke koja na jednom kraju (izvan kućišta) ima metalnu kuglu ili pločicu, a na drugome (u kućištu) obješena dva tanka metalna listića. Šipka je na kućište pričvršćena s pomoću izolatora. Ako se kuglica elektroskopa dodirne nekim naelektrisanim tijelom, šipka će se nabiti elektricitetom, pa i listići na njezinom kraju. Zbog činjenice da su listići nabijeni istom vrstom elektriciteta, međusobno će se odbijati i razmaknuti. Razmak

listića to je veći što je veća količina naboja dovedena na kuglicu elektroskopa. Ovakav elektroskop je prikazan na Slici 3.10.



Slika 3.10. Elektroskop

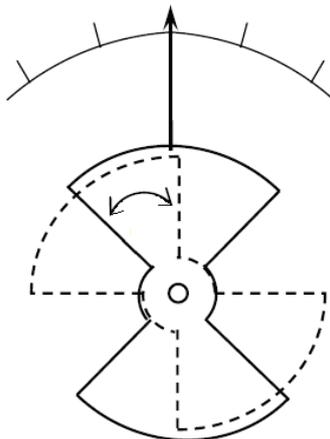
Dalje poboljšanje elektroskopa je bilo postavljanje jednog listića u fiksni položaj, a drugog na osovinu što je omogućilo postavljanje skale. Ugradnjom skale je dobiven elektrometar (engleski: *electrometer*). Elektrometar je instrument kojim se mjeri električni napon i električni naboj. Prvobitni elektrometar konstruisan na bazi elektroskopa je prikazan na Slici 3.11.



Slika 3.11. Elektrometar

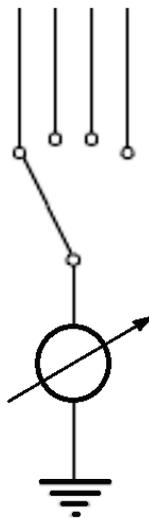
Danas se koriste elektronski voltmetri kao elektrometri. Da bi se elektronski voltmetar mogao koristiti kao elektrometar potrebno je da ima izuzetno visok unutrašnji otpor od oko $10^{14} \Omega$.

Elektrostatski voltmetar je također vrsta elektrometra. Elektrostatski voltmetar je pločasti kondenzator, čija je jedna elektroda nepokretna a druga može da rotira oko ose [2]. Kada se na elektrostatski voltmetar narine napon, na pokretnu elektrodu počne da djeluje moment električnih sila koji teži da je uvuče u polje. Moment električnih sila se uravnotežava torzionim momentom spiralne opruge, koji je srazmjeran uglu uvijanja opruge. Zakretanje kazaljke je srazmjerno kvadratu narinutog napona. Elektrostatski voltmetar je instrument koji nema sopstvene potrošnje i može se koristiti za mjerenje visokih napona. Na Slici 3.12. je prikazana pojednostavljena konstrukcija elektrostatskog voltmetra.



Slika 3.12. Elektrostatski voltmetar

Ranije je rečeno da bi galvanometar mogao mjeriti jačinu sinusoidalne izmjenične struje istu je potrebno ispraviti ispravljačem. Na izlazu ispravljača je jednosmjerni napon koji ogovara vršnoj, a ne efektivnoj vrijednosti sinusoidalne izmjenične struje pa se skala instrumenta iscrtava i tako pokazuje efektivnu vrijednost sinusoidalne izmjenične struje. Problem nastaje kada se pomoću ovakvog instrumenta mjeri jačina nesinusoidalne izmjenične struje, jer tada indikacija nije tačna. Savremeni digitalni instrumenti mogu da mjere stvarnu vrijednost efektivne vrijednosti izmjenične struje što je obično označeno oznakom *true-rms* (*true root mean square*) što je engleski naziv za stvarnu vrijednost efektivne vrijednosti.



Slika 3.13. Voltmetar sa preklopnikom

Čest je slučaj da se primjenom preklopnika jedan instrument koristi za mjerenje na različitim pozicijama unutar električnog kola. Ovo se ne radi samo radi smanjenja broja instrumenata već i radi uštede prostora potrebnog za smještanje instrumenata. Na Slici 3.13. je ilustrovana primjena voltmetra kojim se mjeri električni potencijal u četiri tačke. Kada su u pitanju ampermetri koriste se dvostruki preklopnici. Primjenjuju se preklopnici sa ručnim preklapanjem i automatskim preklapanjem koji npr. 10 sekundi mjere jedan napon, a zatim prelaze na drugi i tako u krug. Automatski preklopnici imaju i indikator pozicije koji govori koji napon ili struja se trenutno mjere.

U Tabeli 3.1. su date oznake koje se stavljaju na skale analognih instrumenata kako bi se označila vrsta instrumenta.

Tabela 3.1. Oznake instrumenata

Simbol	Sistem djelovanja
   	Galvanometar s pomičnom zavojnicom Ampermetar s pomičnim željezom Elektrodinamski ampermetar Bimetalni ampermetar

Kao primarni etalon jedinice za jačinu struje se koristi strujna vaga, a kao etalon napona Josefsonov etalon napona kojeg je izumio Brajan Josefson (Brian Josephson) 1962. godine [8]. Kao radni etaloni napona i struje danas se koriste razne vrste elektronskih kalibratora.

LITERATURA

- [1] Ian McNeil: AN ENCYCLOPEDIA OF THE HISTORY OF TECHNOLOGY, Routledge, 1996.
- [2] Vojislav Bego: MJERENJA U ELEKTROTEHNICI, Tehnička knjiga, Zagreb, 1979.
- [3] Emir Humo: PRINCIPI I ELEMENTI AUTOMATSKE REGULACIJE, Svjetlost, Sarajevo, 1987.

7. MOBILNOST I PERCEPCIJA RIZIKA KAO ELEMENTI KULTURE SIGURNOSTI U SAOBRAĆAJU U BOSNI I HERCEGOVINI / MOBILITY AND RISK PERCEPTION AS ELEMENTS OF TRAFFIC SAFETY CULTURE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Autor: prof. dr. Mirsad Kulović, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Saobraćajni fakultet, Panevropski univerzitet Apeiron, Banja Luka

Sažetak

U ovom radu se razmatraju pojmovi mobilnosti i percepcije rizika kao dva najvažnija elementa odnosa prema kulturi sigurnosti u saobraćaju sa posebnim akcentom na stanje u Bosni i Hercegovini. U radu su istaknuti faktori koji doprinose različitom pristupu kulturi sigurnosti u saobraćaju od kojih su najvažniji: želja i sposobnost vladajućih državnih struktura da zaštite sigurnost pojedinca, veće učešće struke i nauke u iznalaženju i implementaciji konkretnih rješenja, podržavanje i finansiranje ovih rješenja od strane zakonodavne i izvršne vlasti, smanjenje broja donosilaca odluka radi jednostavnije i lakše implementacij, te veće povjerenje i prihvatanje vladinih intervencija od strane javnosti.

Ključne riječi: mobilnost i percepcija rizika.

Abstract

This paper discusses the concepts of mobility and risk perception as the two most important elements of the relationship to the culture of traffic safety with special emphasis on the state of Bosnia and Herzegovina. The paper highlights factors contributing to the different approaches to the culture of traffic safety, most important of which are: the desire and ability of the governmental structures to protect the security of the individual, greater participation of the profession and science in finding and implementing concrete solutions, support and financing of these solutions by legislative and executive authorities, reducing the number of decision makers for easier and easier implementation and greater confidence and acceptance of government interventions by the public.

Key words: mobility and risk perception.

1. UVOD

Saobraćaj je dio svakodnevnog života svakog čovjeka pa je sigurno učestvovanje u saobraćaju od ključne važnosti za unapređenje kvaliteta života građana. Kada je saobraćaj u pitanju, za građane su posebno važna dva elementa: sigurnost saobraćaja i mobilnost. Sigurnost u saobraćaju, u velikoj mjeri, se može vezati za percepciju i prihvatanje rizika. Prema tome, mobilnost stanovništva i način ostvarivanje te mobilnosti kao i percepcija rizika su osnovni elementi kulture sigurnosti u saobraćaju. Odluke vozača u vožnji su najvećim dijelom funkcija rizika koji oni opažaju u saobraćajnim situacijama. Postoje teškoće u razdvajanju percepcije rizika prilikom prijema i obrade informacija i prilikom odlučivanja u konkretnim saobraćajnim situacijama. Osim toga, potrebno je uočiti razliku između objektivnog i subjektivnog rizika.

2. MOBILNOST I SIGURNOST I NJIHOVA MEĐUSOBNA ZAVISNOST

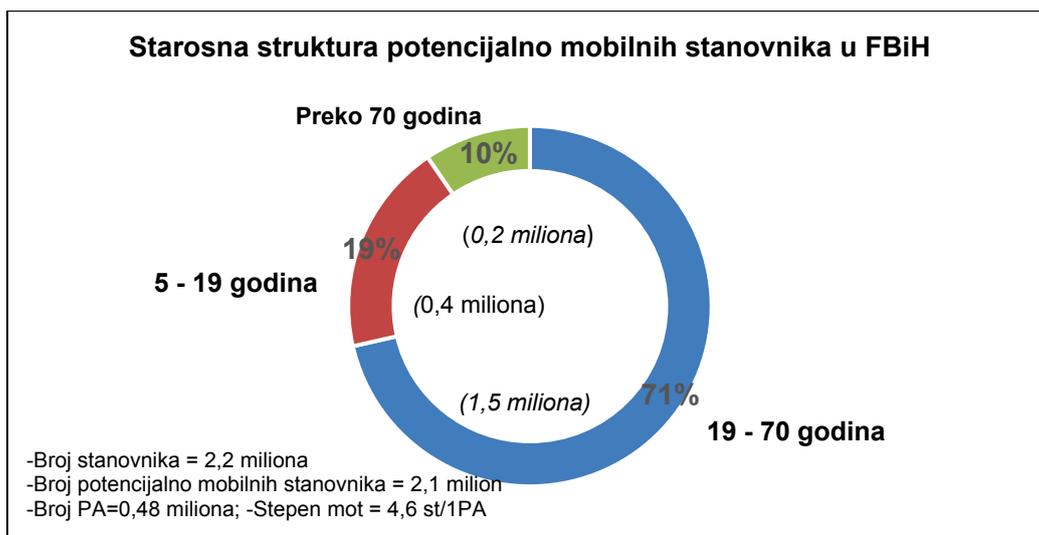
Pod pojmom mobilnost podrazumijeva se kretanje ljudi u cilju zadovoljenja njihovih različitih životnih potreba (rad, obrazovanje, zdravstvo, kultura, sport, rekreacija itd.). Mobilnost, odnosno kretanje, može se realizovati na različite načine i različitim sredstvima. U današnjem vremenu mobilnost se dominantno ostvaruje individualnim motornim vozilima. Ovaj način mobilnosti svakim danom postaje sve više neodrživ i to prvenstveno zbog sljedećih razloga: (a) zauzimanje velikih površina zemljišta i degradacija prostora kojeg nema dovoljno (posebno u gradovima); (b) zagađenja vazduha izduvnim gasovima motornih vozila i stvaranjem buke što negativno utiče na

zdravlje ljudi i (c) velike koncentracije stakleničkih plinova - gasova (Green House Gases-GHG) koji degradiraju okolinu i utiču na klimatske promjene.

Obzirom da potrebe ljudi za mobilnošću neće nestati, niti će se smanjivati, nego će rasti, to je neophodno mijenjati načine realizacije mobilnosti, odnosno učiniti mobilnost održivom u dužem vremenskom periodu. Pojam održive mobilnosti praktično znači uspostavljanje takve mobilnosti koja će zadovoljiti potrebe pojedinca i društva u cjelini da se kreću slobodno, da ostvare pristupačnost svim mjestima u prostoru, da komuniciraju i uspostavljaju međusobne kontakte i relacije (poslovne, prijateljske, individualne i kolektivne) bez žrtvovanja drugih esencijalnih zahtjeva, kako danas, tako i u budućnosti.

Sigurnost i mobilnost su u direktnoj uzročno-posljedičnoj vezi jer kvantitet i kvalitet mobilnosti utiče na sigurnost, a od stepena sigurnosti zavisi intenzitet, efikasnost i efektivnost mobilnosti.

Da bi se uspostavio optimalan odnos između mobilnosti i sigurnosti potrebno je identifikovati odgovarajuće strategije planiranja transporta. To se može ostvariti uspostavljanjem principa koji će predstavljati okvir za ciljeve politike koji se mogu vremenom mijenjati zavisno od prioriteta. Strategije koje se izvedu iz ovih principa neće biti samo o granama i vidovima saobraćaja koje ljudi koriste, niti samo o transportu. One će zahtijevati multi-sektorski inkluzivan pristup planiranju. Mobilnost je značajna sa aspekta obuhvata populacije stanovništva. Naime, u postojećem stanju, intenzivnu mobilnost ostvaruje samo dio stanovništva koji posjeduje automobil. Međutim, starije i iznemogle osobe, djeca i omladina, invalidi i svi oni koji nemaju automobil su, sa aspekta mobilnosti, hendikepirani u uslovima nepostojanja alternativnog vida saobraćaja. Tako na primjer, u Federaciji BiH od ukupnog broja stanovnika (2,2 miliona) putnički automobil posjeduje 0,48 miliona stanovnika (4,6 stanovnika na jedan putnički automobil). Broj potencijalno mobilnih stanovnika je 2,1 milion ili 95% (1,5 miliona ili 71% stanovnika starosne dobi od 19-70 godina, 0,4 miliona ili 19% stanovnika starosne dobi od 5-19 godina i 0,2 miliona ili 10% stanovnika starosne dobi preko 70 godina). Od ukupnog broja stvarno mobilnog stanovništva 1,2 miliona ili 57% mobilnost ostvaruje putničkim automobilima. Ostatak od 0,9 miliona ili 43% stvarno mobilnog stanovništva mobilnost ostvaruje na druge načine (javnim masovnim prevozom, pješačenjem, biciklima i motociklima). Prema tome, od ukupno 2,1 milion potencijalno mobilnih stanovnika, njih 1,6 miliona ne posjeduje automobil, od čega je 0,2 miliona osoba starijih od 70 godina, a 0,4 miliona u starosnoj dobi kada ne mogu legalno upravljati automobilom (Slika 1.).



Slika 1. Stanovništvo, mobilnost i motorizacija u Federaciji BiH

3. PERCEPCIJA RIZIKA U SAOBRAĆAJU

Rizik postoji u svakoj životnoj aktivnosti čovjeka. Iako postoji mnogo teškoća u preciznom određivanju rizika, on ima posebnu ulogu u sigurnosti saobraćaja. Teškoće u preciznom određenju rizika proizlaze iz neslaganja oko definisanja rizika sa metodološkog, teorijskog pa i tehničkog aspekta. Rizik se često koristi kao sinonim za pojam opasnost. Međutim, postoji bitna, iako iznijansirana, razlika između pojmova rizik i opasnost. Naime pojam rizik se više odnosi na moguće posljedice, dok opasnost predstavlja karakteristike objekata i događaja koji mogu da doprinesu mogućim posljedicama nezgoda. Takođe, opasnost se odnosi na sve ono što je u sastavu putne okoline, odnosno što je dio saobraćajnog sistema, bilo da su to nepomični ili pomični objekti koji se nalaze u blizini putanje kretanja vozila. Prema tome, pojam rizik i pojam opasnost možemo definisati na sljedeći način: rizik je stanje u kojem postoji mogućnost negativnog odstupanja od željenog ishoda koji se očekuje, a opasnost je stanje izloženosti povredi, bolu, fizičkom ili mentalnom oštećenju ili gubitku. Odluke vozača u vožnji su najvećim dijelom funkcija rizika koji oni opažaju u saobraćajnim situacijama. Postoje teškoće u razdvajanju percepcije rizika prilikom prijema i obrade informacija i prilikom odlučivanja u konkretnim saobraćajnim situacijama. Osim toga, potrebno je uočiti razliku između objektivnog i subjektivnog rizika. Objektivni rizik je onaj do kojeg se dolazi razmatranjem objektivnih podataka koji karakterišu datu situaciju. To mogu biti razni indeksi konflikta i sudara, podaci i statistike o nezgodama, ekspertne procjene opasnosti, i dr. [1]. Takođe, postoje razlike između percepcije rizika i percepcije opasnosti. Percepcija opasnosti se neposredno odnosi na prepoznavanje i identifikaciju opasnosti na putu, a percepcija rizika uključuje i procjene vlastitih sposobnosti za sagledavanje tekuće situacije, znači više kognitivne (spoznajne) procese. Prema tome ključno pitanje je šta je to što, u percepciji vozača, na putu i u okolini čini potencijalnu opasnost.

4. KULTURA I KULTURA SIGURNOSTI U SAOBRAĆAJU

Ako želimo razumjeti kulturu sigurnosti u saobraćaju korisno je razmotriti značenje opšteg pojma kulture. Najšire definicije ovog pojma uključuju sve ljudske misli i aktivnosti dok kultura sigurnosti, obuhvata "uvjerenja, vrijednosti, norme i stvari koje ljudi koriste, što usmjerava njihovu društvenu interakciju u svakodnevnom životu." [2]. Prema tome, kultura je inherentno društvena kategorija, koja nam obezbjeđuje strukturu "kroz koju upoznajemo sami sebe i naš odnos prema svijetu" i na kojoj zasnivamo naše interakcije sa drugima ili naše postupke koji mogu uticati na druge. [2]. Različite grupe imaju različite kulture. Svi mi izričito ili implicitno pripadamo mnogim grupama koje su definisane prema geografskom porijeklu, etničkoj pripadnosti, polu, obrazovanju, profesiji ili zanimanju, religiji, političkim pogledima, interesima i slično. Može se smatrati da svaka grupa ima vlastitu kulturu koja se sastoji od zajedničkih ili dominantnih uvjerenja, vrijednosti i normi njenih članova. Prema tome kultura sigurnosti podrazumijeva "implicitne zajedničke vrijednosti i uvjerenja koja određuju način na koji se društvo organizuje i djeluje" u pitanjima koja utiču na sigurnost. [3] Ovdje se pojam "društvo" može odnositi na cijelu državu, na manju jedinicu kao što je entitet, kanton ili opština/grad, na formalnu organizaciju kao što je kompanija, korporacija ili agencija za provođenje zakona, udruženje ili na neformalnu grupu. Sigurnost se može odnositi na određenu postavku kao što je sigurnost u saobraćaju ili u širi kontekst koji uzima u obzir druge opasnosti od ozljeda ili bolesti. Sigurnosna kultura može se procijeniti posmatranjem vrijednosti i prednosti koje društvo pruža u pogledu sigurnosti svojim politikama i djelovanjem, uobičajeno prihvaćenim normama ponašanja društva i djelovanjem društva prema pojedincima koji krše te norme ponašanja. Na putevima u BiH se svake godine dogodi više od 11 hiljada (11.188) saobraćajnih nezgoda, u kojim život izgubi više od 300 ljudi (341 u 2015. godini, od čega 185 u Federaciji BiH, 150 u Republici Srpskoj i 6 u Distriktu Brčko), a 11 hiljada ljudi biva povrijeđeno (7.246 u FBiH, 3.494 u RS i 192 u DB). Dakle, svakog dana u BiH se dogodi prosječno 31 saobraćajna nezgoda i svakog dana u prosjeku 1 lice izgubi život, a 29 lica biva povrijeđeno. Ovo su vrlo poražavajući i zabrinjavajući podaci, a ono što posebno zabrinjava je činjenica da u ovim nezgodama najviše ginu mladi ljudi, tako da su saobraćajne nezgode procentualno najveći uzročnik smrtnosti populacije u starosnoj dobi od 19 do 29 godina. Ono što je takođe zabrinjavajuće je i činjenica da se još uvijek o uzrocima saobraćajnih nezgoda govori uopšteno, daju se konstatacije i donose zaključci o

sigurnosti saobraćaja na osnovu površnih observacija koje nisu utemeljene na stručnim analizama i argumentima. Već više od 30 godina se u našoj široj javnosti, pa i pojedinim stručnim krugovima ponavljaju stereotipne konstatacije da je čovjek, odnosno vozač, glavni uzročnik saobraćajnih nezgoda (u preko 90% slučajeva), a da je zastupljenost drugih faktora, kao što su put i vozilo, minorna. Imajući u vidu tehničko stanje puteva u BiH i tehničko stanje vozila (prosječna starost preko 16 godina), kao i činjenicu da je u razvijenijim zemljama, gdje su i putevi i vozila znatno boljeg kvaliteta, učešće navedenih faktora u uzrocima saobraćajnih nezgoda znatno veće, dolazimo do zaključka da postojeća dijagnoza stanja bezbjednosti saobraćaja u BiH zahtijeva ozbiljno preispitivanje. Dakle, ako prihvatimo činjenicu da nam je dijagnoza stanja bezbjednosti saobraćaja nepouzdana, onda ne možemo očekivati da ćemo uspostaviti adekvatnu terapiju, odnosno poduzimati prave mjere koje će voditi ka poboljšanju tog stanja.

Saobraćaj je vrlo kompleksan sistem koji se sastoji od više elemenata, vozači, vozila, putevi, okolina, itd. Institucionalno, ovaj sistem je još kompleksniji (da ne kažemo iskompleksiran) jer u njemu djeluju i na njega utiču brojne institucije na različitim nivoima: ministarstva saobraćaja, ministarstva unutrašnjih poslova, preduzeća za ceste/puteve, tehnički pregledi vozila, kao i transportne kompanije. Da bi sistem optimalno funkcionisao potrebno je adekvatno upravljanje sistemom, kako u strateškom, tako i operativnom smislu. Toga u BiH nema, a svima je poznato i zašto.

Izbor načina vožnje je rezultat uticaja ljudskih uvjerenja i vrijednosti u pogledu prikladne upotrebe različitih vrsta vozila i resursa potrebnih za njihovo upravljanje. Sama vožnja utiče na to kako ljudi razumiju vrijeme i prostor, mijenjajući njihovu percepciju i iskustvo o prostornoj udaljenosti. Automobili kao materijalni predmeti i vožnja kao stečeno iskustvo odražavaju i ojačavaju naš kulturni identitet. "Nigdje bolje i brže ne možete upoznati čoveka, njegovu pravu narav, karakter i ćud, njegovu dušu, nego kad ga posmatrate dok sedi za volanom automobila i vozi. Sedeći pored njega jedan sat, vi ćete bez reči i razgovora saznati o njemu više nego za mesec dana stalnog druženja" (Ivo Andrić, Znakovi pored puta).

Nekoliko faktora doprinosi različitom pristupu kulturi sigurnosti u saobraćaju od kojih su najvažniji: želja i sposobnost vladajućih državnih struktura da zaštite sigurnost pojedinca, veće učešće struke i nauke u iznalaženju i implementaciji konkretnih rješenja, podržavanje i finansiranje ovih rješenja od strane zakonodavne i izvršne vlasti, smanjenje broja donosilaca odluka radi jednostavnije i lakše implementacije, te veće povjerenje i prihvatanje vladinih intervencija od strane javnosti.

Svaki pojedinačni gubitak života u saobraćaju je iznenađan, šokantan i nepredvidiv. To se događa mladim i starim, bogatim i siromašnim, u svakom godišnjem dobu i u svako vrijeme. Svako ko upravlja motornim vozilom, šeta trotoarom, vozi se biciklom ili prelazi ulicu prihvata određeni stepen rizika. Međutim, saobraćajne nezgode, povrede i smrt ljudi su predvidive i preventivne. Njihov broj se može smanjiti i njihove posljedice se mogu ublažiti implementiranjem poznatih metoda za smanjenje prekoračenja dozvoljene brzine kretanja, vožnje pod uticajem alkohola, upotrebe sigurnosnog pojasa, inkorporiranjem dodatne sigurnosne opreme u vozila i poboljšanjem stanja puteva. One takođe mogu biti dalje reducirane istraživanjem, razvojem i implementacijom novih kreativnih strategija. Značajan napredak na ovom planu u svijetu se napravi svake godine, ali se može mnogo više uraditi.

Promjena kulture sigurnosti u saobraćaju je vrlo težak zadatak. To zahtijeva promjenu odnosa prema kulturi u opštem smislu i prema ukupnoj kulturi sigurnosti. To će takođe zahtijevati od pojedinaca da mijenjaju svoja uvjerenja, vrijednosti i ponašanje, od organizacija da promijene svoje politike i praksu i od vlada na svim nivoima da promijene prioritete i raspodjelu resursa. Navedene ideje i radnje su teške i u mnogim su slučajevima neugodne. Ali one se mogu provesti i kultura sigurnosti u saobraćaju se može promijeniti.

U Bosni i Hercegovini postoji izbor: hoće li se ili neće mijenjati odnos prema kulturi sigurnosti u saobraćaju? Ako se ništa ne učini i ako se sadašnji trend stradanja u saobraćajnim nezgodama nastavi, do 2030. godine se može očekivati između 4,5 i 5 hiljada smrtnih slučajeva i preko 140 hiljada povrijeđenih. A ako se promijeni odnos prema kulturi možemo znatno ublažiti te posljedice kao što su to učinile i mnoge druge zemlje jer "Svaka zajednica može imati onaj nivo trauma na putevima koji može i hoće prihvatiti" [4]. Ostaje dakle, osnovno pitanje da li pojedinačno i kolektivno postoji potrebna opredijeljenost i volja da se prihvati izazov spašavanja ljudskih života,

smanjenja trauma povređivanja i invaliditeta u saobraćaju i zaštite ogromnih materijalnih dobara zemlje u kojoj živimo?

5. ZNAČAJ ORGANIZACIJA CIVILNOG DRUŠTVA ZA SIGURNOST SAOBRAĆAJA

Saobraćaj je dio svakodnevnog života svakog čovjeka pa je sigurno učestvovanje u saobraćaju od ključne važnosti za unapređenje kvaliteta života građana. Kad je saobraćaj u pitanju, za građane su posebno važna dva elementa: sigurnost saobraćaja i mobilnost, tj. veoma je bitno da sve kategorije stanovništva (stari, iznemogli, omladina, djeca, invalidi, ljudi slabijeg materijalnog stanja koji nemaju vlastiti automobil) imaju mogućnost da, na jednostavan, brz, efikasan, ekonomičan i siguran način pređu put od izvora do cilja svog putovanja. Kroz aktivnosti pojedinaca, grupe građana ili organizacija civilnog društva može se znatno doprinijeti povećanju sigurnosti saobraćaja i na taj način smanjiti broj saobraćajnih nezgoda, povrijeđenih i poginulih lica. Ovo posebno dobija na značaju u BiH, u uslovima kada država, odnosno njeni organi, nisu dovoljno efikasni, a u saobraćaju za to postoje brojni dokazi.

Društveni aktivizam je oduvijek imao, a i danas ima veliki uticaj na pokretanje ili mijenjanje društvenih procesa svuda u svijetu. Međutim, ovaj formalno ili neformalno organizovan društveni aktivizam građana jedne države se mora zasnivati na skladnom, sistematski utemeljenom i jasnom cilju.

Najjednostavnije rečeno, cilj organizacija civilnog društva je zaštita interesa građana i ove organizacije ne smiju biti dio strukture vlasti. One ustvari predstavljaju neku vrstu posrednika između javnih organa vlasti i građana. Ozbiljne organizacije civilnog društva moraju ukazivati nadležnim institucijama na potrebe i probleme u društvu.

6. ZAKLJUČAK

Mobilnost i percepcija rizika su važni elementi kulture sigurnosti u saobraćaju. Pod pojmom kultura sigurnosti podrazumijevaju se "implicitne zajedničke vrijednosti i uvjerenja koja određuju način na koji se društvo organizuje i djeluje" u pitanjima koja utiču na sigurnost. Nekoliko faktora doprinosi različitom pristupu kulturi sigurnosti u saobraćaju od kojih su najvažniji: želja i sposobnost vladajućih državnih struktura da zaštite sigurnost pojedinca, veće učešće struke i nauke u iznalaženju i implementaciji konkretnih rješenja, podržavanje i finansiranje ovih rješenja od strane zakonodavne i izvršne vlasti, smanjenje broja donosilaca odluka radi jednostavnije i lakše implementacije, te veće povjerenje i prihvatanje vladinih intervencija od strane javnosti. Pred svakim društvom, svakom državom stoji ključno pitanje: da li pojedinačno i kolektivno to društvo ili država imaju potrebnu opredijeljenost i volju da prihvate izazov spašavanja ljudskih života, smanjenja trauma povređivanja i invaliditeta u saobraćaju i zaštite ogromnih materijalnih dobara ljudi koji u toj državi žive?

7. LITERATURA

- [1] Milošević, S.: Teorije saobraćajnih nezgoda, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, 2008.,
- [2] Moeckli J, Lee JD: The making of driving cultures,
- [3] Lonero L :Finding the next cultural paradigm for road safety,
- [4] Howard E, Sweatman P: Road safety culture development for substantial road trauma reduction: Can the experience of the state of Victoria, Australia, be applied to achieve road safety improvement in North America?

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

ISSN 2490-3337

