



IPI – "INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING", d.o.o.
Vatrogasni put broj 3, Zenica, Bosna i Hercegovina



ISO 9001:2015
ISO/IEC 27001:2022
ISO 14001:2015
ISO 22301:2019
ISO/IEC 20000-1:2018

STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA VOZILA U 2025. GODINI I STRUČNE TEME / STATISTICAL
DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL INSPECTION OF VEHICLES IN
2025 AND PROFESSIONAL TOPICS

Stručni bilten broj 73

STRUČNI BILTEN - IPI

ISSN 2490-3337

Zenica, januar/siječanj 2026. godine



IPI – "INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING", d.o.o.
Vatrogasni put broj 3, Zenica, Bosna i Hercegovina

ISO 9001:2015
ISO/IEC 27001:2022
ISO 14001:2015
ISO 22301:2019
ISO/IEC 20000-1:2018

STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM
PREGLEDIMA VOZILA U 2025. GODINI I STRUČNE TEME / STATISTICAL
DATA ANALYSIS OF THE TECHNICAL INSPECTION OF VEHICLES IN
2025 AND PROFESSIONAL TOPICS

Stručni bilten broj 73

STRUČNI BILTEN – IPI

Zenica, januar/siječanj 2026. godine

Izdavač: Institut za privredni inženjering d.o.o. Zenica
Vatrogasni put broj 3, Zenica, Bosna i Hercegovina

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

Autori: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja i komunikacija
van. prof. dr. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr. Danislav Drašković, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Aida Hasanić, student
prof. dr. Safet Velić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Sejad Strojil, mr. kulture življenja i tehničkog odgoja s informatikom
Irma Pervić, MA dipl. ing. saobraćaja i komunikacija
Ismar Samardžić, MA dipl. ing. saobraćaja i komunikacija

Redakcijski odbor: prof. dr. Nedeljko Vukojević, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr. Samir Lemeš, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
prof. dr. Muharem Šabić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva

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

Lektor: Dijana Hasanica, prof.

Prevodilac i lektor engleskog jezika: Dijana Hasanica, prof.

Pripremio: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja i komunikacija

Štampa/Tisak: Štamparija Fojnica

Za Štampariju/Tiskaru: Senad Šabanović

Tiraž: 400 komada

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

INDEX COPENICUS

I N T E R N A T I O N A L

**Časopis „STRUČNI BILTEN - IPI" je indeksiran u
međunarodnoj listi naučnih časopisa**

"ICI Journals Master List database for 2024"

ICV 2024 = 60.92

**The journal „STRUČNI BILTEN - IPI" is indexed in the
international journal list**

"ICI Journals Master List database for 2024"

ICV 2024 = 60.92

Certificate



This is to certify that the Quality Management System of

IPI-INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING ZENICA DOO

Vatrogasni put 3, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

has been found to conform to
ISO 9001:2015

Certification scope

Research and experimental development in natural and technical and technological sciences.

Certificate no:
1710BH1003Q

Date of current certification:
07.10.2025

Date of expiry:
06.10.2028

Current issue of the certificate:
07.10.2025


RIGCERT



Scan the QR code
to verify this certification



This certification is valid only if surveillance audits are successfully carried out according to the specified frequency and the certification requirements are fulfilled during the whole certification cycle.

RIGCERT Certification Body
4 Leontos Sofou, Thessaloniki, Greece
www.rigcert.org

Certificate



This is to certify that the
Information Security Management System of

IPI-INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING ZENICA DOO

Vatrogasni put 3, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

has been found to conform to
ISO/IEC 27001:2022

Certification scope

Research and experimental development in natural and technical
and technological sciences.

Current version of the Statement of Applicability dated 20.01.2025

Certificate no:
1710BH1003IS

Date of current certification:
07.10.2025

Date of expiry:
06.10.2028

Current issue of the certificate:
07.10.2025


RIGCERT



Scan the QR code
to verify this certification



This certification is valid only if surveillance audits are successfully carried out according to the specified frequency and the certification requirements are fulfilled during the whole certification cycle.

RIGCERT Certification Body
4 Leontos Sofou, Thessaloniki, Greece
www.rigcert.org

Certificate



This is to certify that the Service Management System of

IPI-INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING ZENICA DOO

Vatrogasni put 3, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

has been found to conform to
ISO/IEC 20000-1:2018

Certification scope

Research and experimental development in natural and technical and technological sciences.

Certificate no:
1710BH1003SM

Date of current certification:
07.10.2025

Date of expiry:
06.10.2028

Current issue of the certificate:
07.10.2025

RIGCERT



Scan the QR code
to verify this certification

This certification is valid only if surveillance audits are successfully carried out according to the specified frequency and the certification requirements are fulfilled during the whole certification cycle.

RIGCERT Certification Body
13 Scarlatescu, Bucharest, Romania
www.rigcert.org

Certificate



This is to certify that the Environmental Management System of

**IPI-INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING
ZENICA D.O.O.**

Vatrogasni put 3, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

has been found to conform to
ISO 14001:2015

Certification scope
Research and experimental development on natural science and engineering.

Certificate no:
1710BH698E

Date of initial certification:
03.02.2021

Date of current certification:
01.02.2024

Date of expiry:
02.02.2027

Current issue of the certificate:
01.02.2024

CERTIFICATE VALID ONLY UNDER THE CONDITION OF ANNUAL CONFIRMATION	
Confirmation of annual surveillance <i>February 2025</i>	Confirmation of annual surveillance <i>February 2026</i>


RIGCERT



Scan the QR code
to verify this certification



This certification is valid only if surveillance audits are successfully carried out according to the specified frequency and the certification requirements are fulfilled during the whole certification cycle.

Certificate



This is to certify that the
Business Continuity Management System of

**IPI-INSTITUT ZA PRIVREDNI INŽENJERING
ZENICA D.O.O.**

Vatrogasni put 3, 72000 Zenica, Bosnia and Herzegovina

has been found to conform to
ISO 22301:2019

Certification scope
Research and experimental development on natural science and
engineering.

Certificate no:
1710BH698BC

Date of initial certification:
03.02.2021

Date of current certification:
01.02.2024

Date of expiry:
02.02.2027

Current issue of the certificate:
01.02.2024

CERTIFICATE VALID ONLY UNDER THE CONDITION OF ANNUAL CONFIRMATION	
Confirmation of annual surveillance <i>February 2025</i>	Confirmation of annual surveillance <i>February 2026</i>


RIGCERT



Scan the QR code
to verify this certification



This certification is valid only if surveillance audits are successfully carried out according to the specified frequency and the certification requirements are fulfilled during the whole certification cycle.

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, akademske zajednice u Zenici i šire.

IPI – Institut čine dva odjela:

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

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 vođitelje i kontrolore uposlene na stanici tehničkog pregleda;
2. dio poslova organizovanja periodične provjere znanja vođitelja stanica tehničkog pregleda, kontrolora tehničke ispravnosti vozila i drugog osoblja uposlenog na stanici tehničkog pregleda;
3. dio poslova organizovanja kontrole umjerenosti opreme kojom se vrši kontrola tehničke ispravnosti vozila (IPI Institut ove poslove radi na području: Unsko sanskog kantona, Srednjobosanskog kantona/Kanton Središnja Bosna, Zeničko-dobojskog kantona);
4. dio poslova stručnog nadzora nad radom stanica tehničkog pregleda (IPI Institut radi na 63 stanice tehničkog pregleda sa područja: Unsko sanskog kantona, Zeničko-dobojskog kantona, i Srednjobosanskog kantona/Kanton Središnja Bosna);
5. dio poslova organizovanja uvezivanja stanica za tehnički pregled vozila i drugih zainteresiranih subjekata u jedinstven informatički sistem vezan za poslove tehničkog pregled vozila, kao i video-nadzornog sistema;
6. poslove štampanja i distribucije obrazaca obaveznih za stanice tehničkog pregleda po osnovu Zakona i podzakonskih propisa iz oblasti tehničke ispravnosti vozila donesenih na nivou Bosne i Hercegovine i/ili Federacije Bosne i Hercegovine;
7. dio poslova u cilju ostvarivanja saradnje sa stručnim, naučnim organizacijama, institutima, preduzećima i drugim pravnim licima iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
8. dio poslova vezanih za davanje pisanih uputstava i informacija, te izradu stručnih publikacija iz oblasti tehničkog pregleda vozila;
9. na zahtjev organa koji vrši upravni nadzor nad radom stručne institucije iz stava 1. ovog člana, a najmanje dva puta godišnje, dostavlja izvještaje, podatke i dokumenta od značaja za vršenje upravnog nadzora;
10. osposobljavanje kandidata za vođitelje 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.

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 promocijskim aktivnostima;
- laboratorijske usluge obrade i ispitivanja;
- izvođenje programa obuke i osposobljavanja.

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. Zenica**

Skraćeni naziv: **IPI d.o.o., Zenica**

Adresa: **Vatrogasni put broj 3, 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 – Institut za privredni inženjering“ Zenica

„Institut za privredni inženjering“ 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.

„Institut za privredni inženjering“ 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 the academic community in Zenica and beyond.

Institute consists of two departments:

- The Vehicle Center
- Department of Engineering

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 (Službeni glasnik 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;
6. linking stations for vehicle technical examination and other stakeholders in a unified information system related to the activities of vehicle technical examination;
7. monitoring regulations in the area of vehicle technical inspection taken by neighboring countries, the European Union and other international organizations;
8. cooperation with professional, scientific organizations, institutes, companies and other legal entities in the field of vehicle technical examination.

„Institut za privredni inženjering“ 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 - „Institut za privredni inženjering“ 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.

Department of Engineering

Activities of this department are:

- making studies, development and business plans, programs, projects and other technical documentation;
- consulting about: technologically, 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.

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

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

Skraćeni naziv: **IPI d.o.o., Zenica**

Adresa: **Vatrogasni put broj 3, 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**

IZVOD IZ RECENZIJE

Opšti podaci o biltenu

Bilten sadrži 113 (+14 strana uvodnog teksta) stranica teksta i koncipiran je u 7 (9) stručnih tema iz oblasti povezanih sa djelatnošću IPI instituta, edukacijom, primjeni informacionih tehnologija u saobraćaju, bezbjednošću saobraćaja kroz razne vidove te mogućim unapređenjima pojedinih vrsta radova održavanja na određenim transportnim sredstvima.

Sadrži 25 tabela, 9 slika i 1 grafikon, koji dopunjavaju pojedine teme prikazane u Biltenu.

I ovaj broj biltena je kombinacija analize statističkih podataka o obavljenim tehničkim pregledima i stručnih tema vezanih za poslove, koje Institut za privredni inženjering obavlja, a koji se odnose na različite segmente odvijanja saobraćaja, korištenjem prednosti koje nude informacione tehnologije i njihova primjena u oblastima saobraćaja, bezbjednošću različitih kategorija učesnika u saobraćaju te primjeni planskog i preventivnog održavanja na primjeru viljuškara.

- 1. Statistički pokazatelji o broju obavljenih pregleda sa analizom karakterističnih pokazatelja na tehničkim pregledima.** Ovaj dio je kao i do sada detaljno obrađen i osnovni je dio Biltena te nam daje detaljne informacije o broju obavljenih pregleda po vrstama i kategorijama vozila u FBiH u cijeloj 2025. godini. 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 proteklom godinama jeste da je došlo do značajnijeg porasta u broju obavljenih pregleda, za nešto više od 40 hiljada (odnosno skoro 110 hiljada u odnosu na prije 4 godine), kao i porast broja EKO tekstova za skoro 30 hiljada. To je značajan porast koji se treba osjetiti na cijelom prostoru FBiH. Podaci o starosnoj strukturi vozila nisu doživjeli nikakve pozitivne trendove, čak blage negativne, jer smo prešli cifru starosti od 18 godina za najbrojniju kategoriju putničkih vozila. Ali, broj uvezenih automobila ipak mijenja sliku o starosnoj strukturi. Uočeni broj neispravnosti po pojedinim sistemima i komponentama vozila doživio je pad u odnosu na ranije periode, što se može smatrati pogoršanjem. Prošle godine je zabilježen najmanji broj nepravilnosti još od 2014. godine, i došlo je do pada od cca 300 manje otkrivenih nepravilnosti u odnosu na prošlu godinu. Najveći broj grešaka, standardno, uz kočione sisteme sada čine neispravnosti kod ispitivanja izduvnih gasova kao novina koja je uvedena kod tehničkih pregleda. Svakako da se smanjenje starosti voznog parka ne može očekivati u narednom periodu zbog poznate ekonomske situacije, koja se takođe može preslikati i na ovaj drugi segment oko broja neispravnosti koji bi nažalost mogao doživjeti i porast zbog nedovoljnog održavanja vozila. Takođe je primjetno da se pojedini problemi prenose iz jednog vremenskog perioda u drugi i da bi trebalo poduzeti sistemske mjere na uočenim problemima koji se dešavaju na stanicama TP. Interesanti su podaci o broju nepravilnosti na grupacijama stanica koja pokriva veći broj STPV.
- 2. Naredna dva rada govore o prednosti korištenja informacionih tehnologija kako u softverskom dijelu tako i u hardverskom za unapređenje oblasti saobraćaja.** Prvi od tih radova govori o Inteligentnom upravljanju u javnom gradskom transportu koje podrazumijeva korištenje satelitskih, odnosno navigacijskih sistema integrisanih s telekomunikacionim, računarskim i senzorskim komponentama, s ciljem unapređenja postojećih konvencionalnih funkcija. Poseban interes iskazan je u sferi javnog gradskog transporta putnika (JGTP), posmatrano iz ugla menadžera, ali i sa stanovišta građana, odnosno korisnika usluga. Daje informacije o novom standardu vezanom za zahtjeve i metode ispitivanja ukapljenog naftnog plina za motorna vozila. Kroz pojedine komponente ovog softvera ukazano je na znatne mogućnosti i prednosti koje bi dobili svi učesnici, kako sami korisnici, tako i vozači, oni koji regulišu i nadgledaju saobraćaj pa do menadžera koji vode brigu o vozilima koja se koriste u samom saobraćaju. Svakako da ove pogodnosti treba iskoristiti i ponuditi svim zainteresovanim stranama u opštem procesu digitalizacije svih oblasti života. Drugi rad razmatra ključne tehnologije, njihove primjene, prednosti i izazove, s fokusom na inteligentno saobraćajno upravljanje i povezivanje urbanih sredina i šireg transportnog sistema. Naime, razvoj informacionih tehnologija i Interneta (IoT) značajno unapređuje upravljanje urbanim saobraćajem, koji se suočava s rastom broja vozila i složenošću prometnih tokova. IoT omogućava kontinuirano prikupljanje podataka putem

senzora, semafora, kamera i infrastrukture javnog prevoza, dok Edge Computing omogućava njihovu lokalnu obradu uz minimalnu latenciju i brze reakcije u gotovo realnom vremenu. Ove tehnologije doprinose povećanju sigurnosti, smanjenju zastoja, boljoj protočnosti i manjem negativnom uticaju na okoliš.

3. Naredni rad govori i doprinosi istraživanju saobraćajne sigurnosti, posebno u kontekstu djece i mladih. Autor istražuje vezu između bezbjednosnih mjera, obrazovnih inicijativa i percepcije uspješnosti u poboljšanju saobraćajne sigurnosti djece i mladih. Osnovni cilj rada je istražiti kako različite bezbjednosne mjere i obrazovne inicijative mogu unaprijediti sigurnost djece u saobraćaju. Rad kroz ispitivanje većeg broja mladih dokazuje da uticaj bezbjednosnih mjera i obrazovnih inicijativa može imati pozitivan učinak na percepciju uspješnosti, što može rezultirati smanjenjem broja nezgoda, većom sviješću i zadovoljstvom u zajednici. Na temelju dobivenih rezultata, može se zaključiti da ispitanici percipiraju unapređenje saobraćajne infrastrukture kao efikasan način smanjenja rizika od saobraćajnih nesreća među djecom i mladima. Bezbjednosne mjere, kao što su zakonski propisi, tehnička unapređenja vozila i infrastrukture, te obrazovne inicijative poput saobraćajnog odgoja, mogu donijeti ključne vještine i karakteristike koje se prenose na mlade korisnike saobraćaja. Potrebno je raditi na integraciji saobraćajne sigurnosti u šire društvene programe, uključujući obrazovanje, socijalnu zaštitu i urbanističko planiranje, kako bi se sistemski adresirali uzroci ugroženosti djece u saobraćaju.
4. Veliki broj nesreća koje se dešavaju na našim putevima sa različitim ishodima od onih najtežih, smrtnih, do velikog broja nesreća sa težim i lakšim povredama razlog su svakodnevnog istraživanja različitih uzroka i učesnika u saobraćaju. U ovom radu razmatraju se psihofizičke osobine vozača kao jedan od značajnih uzroka nastanka saobraćajnih nezgoda. Posebna pažnja posvećena je ulozi ljudskog faktora u saobraćaju, s naglaskom na psihofizičke sposobnosti koje utiču na percepciju saobraćajne situacije, donošenje odluka i izvršavanje motoričkih radnji tokom vožnje. Prikazani su opšti statistički podaci o saobraćajnim nezgodama u Bosni i Hercegovini, s ciljem sagledavanja razmjera problema i učestalosti nezgoda u kojima psihofizičke karakteristike vozača imaju značajnu ulogu. Na kraju rada dat je pregled ispitivanja psihofizičkih osobina vozača u praksi, s naglaskom na postupke procjene i zakonski okvir u Bosni i Hercegovini.
5. U posljednjem radu u ovom Biltenu govori se o servisiranju i održavanju viljuškara. Viljuškari predstavljaju ključni alat u modernoj industriji, logistici i skladišnim sistemima. Oni omogućavaju efikasno rukovanje teretima, čime se značajno povećava produktivnost i olakšava rad u različitim sektorima. Bez viljuškara, rukovanje teškim i velikim teretima bilo bi mnogo sporije i skuplje, a neki procesi čak i neizvedivi. Autor ističe poseban značaj preventivnih pregleda i planskog održavanja u odnosu na naknadno održavanje te ističe prednosti koje donose ti pristupi u različitim segmentima.

ZAKLJUČAK

Stručnoj instituciji IPI preporučujemo izdavanje datog Biltena, te njegovu distribuciju svim relevantnim faktorima u cijeloj BiH a naročito Stanicama za tehničke preglede vozila. Takođe preporučujemo nastavak aktivnosti na polju objavljivanja što većeg broja stručnih tema, koje su jako popularne i korisne za širi broj čitalaca. Preporučujemo i upoznavanje šire javnosti sa novinama koje su gotovo svakodnevne u oblasti saobraćaja i tehničkih pregleda, a na koje se nismo navikli, a sve u cilju sprečavanja mogućih problema i nesporazuma, kao i povećanja sigurnosti u saobraćaju u svakom njegovom aspektu. Stalna i permanentna edukacija na svim nivoima i svih učesnika od najmlađih do najstarijih učesnika, kao vozača, je jedini ispravan put ako želimo sebi dobro.

U Zenici, januar 2026. godine

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

EXCERPT FROM THE REVIEWS

General Bulletin Information

The Bulletin consists of 113 pages of main text, with an additional 14 pages of introductory content, and is structured into 7 (9) professional topics related to the activities of the IPI Institute, education, the application of information technologies in traffic, traffic safety through various aspects, and possible improvements in specific types of maintenance work on certain transport vehicles.

It contains 25 tables, 9 figures, and 1 chart, which supplement and further clarify the individual topics presented in the Bulletin.

This issue of the Bulletin, as in previous editions, represents a combination of statistical analysis of data on performed technical vehicle inspections and professional papers related to the activities carried out by the Institute for Business Engineering. These papers address various segments of traffic operations, the use of advantages offered by information technologies and their application in traffic, the safety of different categories of traffic participants, as well as the application of planned and preventive maintenance, illustrated through the example of forklifts.

1. **Statistical Indicators of Performed Technical Inspections.** The first section presents statistical indicators of the number of performed technical inspections, along with an analysis of characteristic parameters observed during inspections. As in previous editions, this section is comprehensively elaborated and represents the core part of the Bulletin, providing detailed information on the number of inspections by vehicle type and category in the Federation of Bosnia and Herzegovina throughout 2025. Through a large number of tables, readers gain insight into the overall situation across the entire Federation of Bosnia and Herzegovina, as well as individually by cantons. A comparison with the same periods in previous years shows a significant increase in the number of performed inspections—by more than 40,000 compared to the previous year, and by nearly 110,000 compared to four years earlier—as well as an increase in the number of ECO tests by almost 30,000. This represents a substantial increase that should be reflected across the entire territory of the Federation of Bosnia and Herzegovina. Data on the age structure of vehicles have not shown positive trends, but rather slightly negative ones, as the average age of the most numerous category of passenger vehicles has exceeded 18 years. However, the number of imported vehicles partially alters the overall picture of the vehicle fleet age structure. The recorded number of defects in individual vehicle systems and components has decreased compared to earlier periods, which may be interpreted as a deterioration, as it could indicate reduced detection rather than an actual improvement in vehicle condition. The previous year recorded the lowest number of irregularities since 2014, with a decrease of approximately 300 fewer detected defects compared to the year before. In addition to braking systems, the largest number of faults now relates to exhaust gas testing, which represents a newly introduced element in technical inspections. Given the current economic situation, a reduction in the average age of the vehicle fleet cannot be expected in the near future, which may also affect the number of detected defects, potentially leading to an increase due to insufficient vehicle maintenance. It is also evident that certain problems are transferred from one-time period to another, indicating the need for systemic measures to address identified issues occurring at technical inspection stations. Particularly interesting are the data on the number of irregularities within groups of stations that cover a larger number of vehicle inspection stations.
2. **Application of Information Technologies in Traffic.** The following two papers discuss the advantages of using information technologies, both in software and hardware aspects, to improve traffic systems. The first paper addresses intelligent management in public urban passenger transport, which involves the use of satellite and navigation systems integrated with telecommunication, computing, and sensor components, aimed at improving existing conventional functions. Particular interest is expressed in the field of public urban passenger transport (PUPT), viewed from the perspective of managers as well as citizens and service users. The paper also provides information on a new standard related to requirements and testing methods for liquefied petroleum gas (LPG) used in motor vehicles. Through the analysis of individual software components, significant possibilities and benefits are highlighted for all participants—from users and drivers to traffic control and supervision authorities, as well as fleet

managers responsible for vehicles used in traffic operations. These advantages should be utilized and offered to all interested parties as part of the overall process of digitalization across all areas of modern life. The second paper examines key technologies, their applications, advantages, and challenges, focusing on intelligent traffic management and the integration of urban areas with the broader transport system. The development of information technologies and the Internet of Things (IoT) significantly enhances urban traffic management, which faces increasing numbers of vehicles and growing complexity of traffic flows. IoT enables continuous data collection through sensors, traffic lights, cameras, and public transport infrastructure, while Edge Computing allows local data processing with minimal latency and rapid responses in near real-time. These technologies contribute to increased safety, reduced congestion, improved traffic flow, and a lower negative impact on the environment.

3. **Traffic Safety of Children and Youth.** The next paper contributes to research on traffic safety, particularly in the context of children and young people. The author examines the relationship between safety measures, educational initiatives, and the perceived effectiveness of improving traffic safety for children and youth. The primary objective of the paper is to investigate how different safety measures and educational initiatives can enhance the safety of children in traffic. Through a survey conducted among a large number of young respondents, the study demonstrates that the influence of safety measures and educational initiatives can have a positive effect on perceived effectiveness, potentially resulting in a reduction in the number of traffic accidents, increased awareness, and greater community satisfaction. Based on the obtained results, it can be concluded that respondents perceive improvements in traffic infrastructure as an effective way to reduce the risk of traffic accidents among children and youth. Safety measures such as legal regulations, technical improvements to vehicles and infrastructure, and educational initiatives such as traffic education can provide key skills and characteristics that are transferred to young road users. It is necessary to work on integrating traffic safety into broader social programs, including education, social protection, and urban planning, in order to systematically address the causes of children's vulnerability in traffic.
4. **Psychophysical Characteristics of Drivers.** A large number of traffic accidents occurring on our roads, with outcomes ranging from fatal accidents to those involving serious and minor injuries, represent a reason for continuous research into various causes and participants in traffic. This paper examines the psychophysical characteristics of drivers as one of the significant causes of traffic accidents. Special attention is given to the role of the human factor in traffic, with an emphasis on psychophysical abilities that influence the perception of traffic situations, decision-making, and the execution of motor actions during driving. General statistical data on traffic accidents in Bosnia and Herzegovina are presented in order to assess the scale of the problem and the frequency of accidents in which drivers' psychophysical characteristics play a significant role. The paper concludes with an overview of the assessment of drivers' psychophysical characteristics in practice, with emphasis on evaluation procedures and the legal framework in Bosnia and Herzegovina.
5. **Maintenance of Forklifts.** The final paper in the Bulletin addresses the servicing and maintenance of forklifts. Forklifts represent a key tool in modern industry, logistics, and warehouse systems. They enable efficient handling of loads, significantly increasing productivity and facilitating operations across various sectors. Without forklifts, handling heavy and large loads would be much slower and more expensive, and some processes would even be impossible. The author emphasizes the particular importance of preventive inspections and planned maintenance compared to corrective maintenance, highlighting the advantages these approaches bring in various operational segments.

CONCLUSION

The professional institution Institut za privredni inženjering (IPI) is recommended to publish the present Bulletin and distribute it to all relevant stakeholders throughout Bosnia and Herzegovina, especially vehicle technical inspection stations. Continued activities aimed at publishing a greater

number of professional topics are also recommended, as these are highly popular and useful for a wide range of readers.

It is further recommended to inform the broader public about the frequent innovations in the fields of traffic and technical vehicle inspections, which are being introduced almost daily and to which users have not yet fully adapted. All of this aims to prevent potential problems and misunderstandings and to increase traffic safety in all its aspects. Continuous and permanent education at all levels, involving all traffic participants—from the youngest to the oldest drivers—represents the only correct path if we wish to achieve a safer traffic system.

Zenica, January 2026

Reviewer: Prof. Dr. Sabahudin Jašarević, BSc in Mechanical Engineering

SADRŽAJ

O NAMA

IZVOD IZ RECENZIJE

1. UVOD / INTRODUCTION	- 1 -
2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U 2025. GODINI PO VRSTAMA PREGLEDA (FBIH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN 2025 BY TYPE (FBIH, CANTONS, STATIONS).....	- 2 -
2.1. BROJ OBAVLJENIH TEHNIČKIH PREGLEDA VOZILA U FEDERACIJI BIH I KANTONIMA	- 2 -
2.1.1. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U UNSKO-SANSKOM KANTONU	- 5 -
2.1.2. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U POSAVSKOM KANTONU	- 7 -
2.1.3. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U TUZLANSKOM KANTONU	- 8 -
2.1.4. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZENIČKO-DOBOJSKOM KANTONU	- 11 -
2.1.5. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U BOSANSKO-PODRINJSKOM KANTONU	- 14 -
2.1.6. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U SREDNJOBOSANSKOM KANTONU	- 15 -
2.1.7. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U HERCEGOVAČKO-NERETVANSKOM KANTONU	- 17 -
2.1.8. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U ZAPADNO-HERCEGOVAČKOM KANTONU	- 19 -
2.1.9. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU SARAJEVO	- 20 -
2.1.10. BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA PO VRSTAMA PREGLEDA U KANTONU 10.	- 23 -
2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA..	- 25 -
Muhamed Barut, Fuad Klisura	
3. INTELIGENTNO UPRAVLJANJE U JAVNOM GRADSKOM TRANSPORTU PUTNIKA / INTELLIGENT MANAGEMENT IN URBAN PUBLIC PASSENGER TRANSPORT	- 54 -
Danislav Drašković	
4. UTJECAJ IOT UREĐAJA I EDGE COMPUTINGA NA UPRAVLJANJE SAOBRAĆAJEM / IMPACT OF IOT DEVICES AND EDGE COMPUTING ON TRAFFIC MANAGEMENT	- 61 -
Aida Hasanić	
5. BEZBJEDNOST DJECE I MLADIH U SAOBRAĆAJU / SAFETY OF CHILDREN AND YOUNG PEOPLE IN TRAFFIC	- 67 -
Safet Velić, Sejad Stroil	
6. PSIHOFIZIČKE SPOSOBNOSTI VOZAČA KAO FAKTOR RIZIKA U NASTANKU SAOBRAĆAJNIH NEZGODA / DRIVERS' PSYCHOPHYSICAL CAPABILITIES AS A RISK FACTOR IN TRAFFIC ACCIDENT OCCURRENCE	- 76 -
Irma Perić	
7. DRIVERS' PSYCHOPHYSICAL CAPABILITIES AS A RISK FACTOR IN TRAFFIC ACCIDENT OCCURRENCE	- 83 -
Irma Perić	
8. SERVISIRANJE I ODRŽAVANJE VILJUŠKARA / SERVICING AND MAINTENANCE OF FORKLIFTS	- 90 -
Ismar Samardžić	
9. SERVICING AND MAINTENANCE OF FORKLIFTS	- 97 -
Ismar Samardžić	

1. UVOD / INTRODUCTION

STRUČNI BILTEN – IPI broj 73 se sastoji od 9 poglavlja. Prvo poglavlje je uvodni dio stručnog biltena sa kratkim opisom sadržaja svakog od poglavlja.

Poglavljje 2. STRUČNOG BILTENA – IPI je statistička analiza podataka o obavljenim tehničkim pregledima u 2025. godini, sa proširenom analizom, i ostalih pokazatelja dobivenih na osnovu unesenih podataka prilikom vršenja tehničkog pregleda vozila.

U poglavlju 3. govori se o inteligentnom upravljanju u javnom gradskom transportu što podrazumijeva korištenje satelitskih, odnosno navigacijskih sistema integriranih s telekomunikacionim, računarskim i senzorskim komponentama, s ciljem unapređenja postojećih konvencionalnih funkcija. Poseban interes iskazan je u sferi javnog gradskog transporta putnika (JGTP), posmatrano iz ugla menadžera, ali i sa stanovišta građana, odnosno korisnika usluga.

Poglavljje 4. daje prikaz utjecaj IoT uređaja i Edge Computinga na upravljanje saobraćajem. Integracija naprednih tehnologija, poput Interneta stvari (IoT) i Edge Computinga, predstavlja ključni korak ka modernizaciji i optimizaciji saobraćajnih sistema. IoT tehnologija omogućava kontinuirano prikupljanje velikih količina podataka u realnom vremenu sa različitih senzora, uključujući kamere, radare, detektore protoka vozila, pametne semafore, vozila i infrastrukturu.

Poglavljje 5. istražuje vezu između bezbjednosnih mjera, obrazovnih inicijativa i percepcije uspješnosti u poboljšanju saobraćajne sigurnosti djece i mladih. Osnovni cilj rada je istražiti kako različite bezbjednosne mjere i obrazovne inicijative mogu unaprijediti sigurnost djece u saobraćaju. Kroz istraživanje su dobiveni podaci o primijenjenim bezbjednosnim mjerama, obrazovnim mjerama i njihovoj percepciji uspješnosti.

U poglavlju 6. razmatraju se psihofizičke osobine vozača kao jedan od značajnih uzroka nastanka saobraćajnih nezgoda. Posebna pažnja posvećena je ulozi ljudskog faktora u saobraćaju, s naglaskom na psihofizičke sposobnosti koje utiču na percepciju saobraćajne situacije, donošenje odluka i izvršavanje motoričkih radnji tokom vožnje.

Poglavljje 7. DRIVERS' PSYCHOPHYSICAL CAPABILITIES AS A RISK FACTOR IN TRAFFIC ACCIDENT OCCURRENCE je zapravo poglavljje 6. na engleskom jeziku.

Cilj poglavlja 8. je bio detaljno objasniti postupke servisiranja i održavanja viljuškara, identificirati ključne izazove i pružiti smjernice za unapređenje ovih procesa. Kroz pregled osnovnih koncepata, praktičnih primjera i ekoloških aspekata, rad će pokazati kako pravilno održavanje doprinosi sigurnosti, efikasnosti i održivosti u radu s viljuškarima.

Poglavljje 9. SERVICING AND MAINTENANCE OF FORKLIFTS je zapravo poglavljje 8. na engleskom jeziku.

2. UKUPAN BROJ OBAVLJENIH PREGLEDA U 2025. GODINI PO VRSTAMA PREGLEDA (FBIH, KANTONI, STANICE) / TOTAL NUMBER OF COMPLETED TECHNICAL INSPECTIONS IN 2025 BY TYPE (FBIH, CANTONS, STATIONS)

Autori: Muhamed Barut, dipl. ing. saobraćaja i komunikacija
van. prof. dr. Fuad Klisura, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Institut za privredni inženjering d.o.o., 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.

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 device defects that are controlled during the technical inspection, and the number of defects on the stations for technical inspection of vehicles.

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

Primljeno (Received): 05. 01. 2026.

Prihvaćeno (Accepted): 12. 01. 2026.

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

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

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

Glavne promjene, koje su uslijedile nakon 01.09.2020. godine, a što se može vidjeti u tabelama su da se dosadašnji preventivni tehnički pregled, preimenovao u PREVENTIVNI TEHNIČKI PREGLED - nivo FBIH. Nije bilo izmjena u propisima vezano za ovu vrstu pregleda nego se radi sličnog imena sa drugom vrstom pregleda na nivou BiH naziv izmijenio da ne bi došlo do grešaka.

Umjesto redovnog šestomjesečnog tehničkog pregleda uveden je PREVENTIVNI TEHNIČKI PREGLED - nivo BiH.

Nova vrsta pregleda je identifikacija novoproducenog vozila. Postoji i propisana procedura dostupna ovlaštenim stanicama tehničkih pregleda putem web stranice.

Tabela 1. Broj obavljenih pregleda i broj EKO TEST-ova u Federaciji BiH u 2025. godini

	Identifikacija		Tehničko-eksploatacioni pregledi		Redovni pregledi		Preventivni pregledi – BiH		Preventivni pregledi - FBiH		Vanredni pregledi	
	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test	Pregled	Eko Test
RADNA MAŠINA	98	0	4	0	1.247	2	0	0	5	0	20	0
C5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
L1	773	0	0	0	4.429	0	0	0	0	0	38	0
L2	4	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0
L3	970	0	0	0	11.468	2	8	0	0	0	44	0
L4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
L5	11	0	1	0	146	0	0	0	0	0	2	0
L6	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
L7	26	0	0	0	845	0	0	0	0	0	1	0
M1	8.219	0	5.991	4.274	642.151	638.405	1.973	252	2.619	50	2.613	822
M2	5	0	668	620	94	94	378	25	317	7	23	7
M3	35	0	2.047	1.852	259	240	1.545	41	750	12	85	17
N1	944	0	30.815	28.775	7.686	7.628	68	1	27.865	1.171	842	390
N2	88	0	6.790	6.327	1.272	1.228	1.607	137	6.026	211	185	76
N3	238	0	13.186	12.293	3.370	3.329	10.323	613	5.116	94	216	84
O1	1.154	0	9	0	8.880	0	0	0	8	0	28	0
O2	164	0	2.612	0	878	0	19	0	912	0	21	0
O3	4	0	277	0	545	0	117	0	185	0	4	0
O4	199	0	7.909	0	2.160	0	6.234	0	3.407	0	131	0
R1	7	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
R2	176	0	1	0	163	0	0	0	0	0	5	0
R3	88	0	2	0	187	0	0	0	0	0	2	0
R4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S2	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
T1	271	0	0	0	2.795	0	0	0	0	0	11	0
T2	109	0	0	0	889	0	0	0	0	0	4	0
T3	1.160	0	0	0	1.147	0	0	0	0	0	1	0
T4	15	0	0	0	249	0	0	0	0	0	0	0
T5	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno	14.764	0	70.312	54.141	691.073	650.928	22.272	1.069	47.210	1.545	4.276	1.396
UKUPNO PREGLEDA			849.907				UKUPNO EKO TESTOVA				709.079	

Tabela 2. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po kantonima u Federaciji BiH u 2025. godini

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Unsko - sanski kanton	IDENTIFIKACIJA	1.016
	PREV - BIH	1.702
	PREV- FBIH	4.306
	RED	66.500
	TEU	5.594
	VANR	319
	UKUPNO	79.437
Posavski kanton	IDENTIFIKACIJA	267
	PREV - BIH	298
	PREV- FBIH	555
	RED	9.616
	TEU	944
	VANR	56
	UKUPNO	11.736
Tuzlanski kanton	IDENTIFIKACIJA	2.484
	PREV - BIH	6.253
	PREV- FBIH	9.830
	RED	141.037
	TEU	13.997
	VANR	1.349
	UKUPNO	174.950
Zeničko – dobojski kanton	IDENTIFIKACIJA	1.687
	PREV - BIH	5.187
	PREV- FBIH	8.746
	RED	117.188
	TEU	12.175
	VANR	870
	UKUPNO	145.853
Bosansko-podrinjski kanton	IDENTIFIKACIJA	58
	PREV - BIH	176
	PREV- FBIH	346
	RED	6.209
	TEU	506
	VANR	16
	UKUPNO	7.311
Srednjobosanski kanton	IDENTIFIKACIJA	755
	PREV - BIH	2.470
	PREV- FBIH	5.440
	RED	74.182
	TEU	8.269

KANTON	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
Srednjobosanski kanton	VANR	144
	UKUPNO	91.260
Hercegovačko-neretvanski kanton	IDENTIFIKACIJA	1.867
	PREV - BIH	1.569
	PREV- FBIH	4.491
	RED	79.336
	TEU	8.416
	VANR	204
	UKUPNO	95.883
Zapadno – hercegovački kanton	IDENTIFIKACIJA	563
	PREV - BIH	1.058
	PREV- FBIH	2.903
	RED	38.329
	TEU	5.398
	VANR	172
	UKUPNO	48.423
Kanton Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	5.861
	PREV - BIH	3.037
	PREV- FBIH	9.609
	RED	139.854
	TEU	12.879
	VANR	1.111
	UKUPNO	172.351
Kanton 10	IDENTIFIKACIJA	206
	PREV - BIH	522
	PREV- FBIH	984
	RED	18.822
	TEU	2.134
	VANR	35
	UKUPNO	22.703

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR Podružnica Berlina – Bihać, Bihać	IDENTIFIKACIJA	123
	PREV - BIH	70
	PREV- FBIH	253
	RED	3.115
	TEU	278
	VANR	4
	STP UKUPNO	3.843
ASA TESTING CENTAR Podružnica Bihać, Bihać	IDENTIFIKACIJA	35
	PREV - BIH	45
	PREV- FBIH	131
	RED	3.120
	TEU	138
	VANR	2
	STP UKUPNO	3.471
ČAVKIĆ, Bihać	IDENTIFIKACIJA	102
	PREV - BIH	179
	PREV- FBIH	568
	RED	9.209
	TEU	743
	VANR	35
	STP UKUPNO	10.836
REGOS CENTAR, Bihać	IDENTIFIKACIJA	134
	PREV - BIH	134
	PREV- FBIH	232
	RED	1.902
	TEU	350
	VANR	14
	STP UKUPNO	2.766
AGRAMINVEST Podružnica Bihać, Bihać	IDENTIFIKACIJA	10
	PREV - BIH	1
	PREV- FBIH	26
	RED	1.714
	TEU	51
	VANR	0
	STP UKUPNO	1.802
OPĆINA UKUPNO		22.718
AGRAM, Cazin	IDENTIFIKACIJA	9
	PREV - BIH	16
	PREV- FBIH	128
	RED	2.334
	TEU	75
	VANR	8
	STP UKUPNO	2.570
ASA TESTING CENTAR, Cazin	IDENTIFIKACIJA	168
	PREV - BIH	79
	PREV- FBIH	270
	RED	4.990
	TEU	302
	VANR	17
	STP UKUPNO	5.826

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ČAVKIĆ, Cazin	IDENTIFIKACIJA	35
	PREV - BIH	102
	PREV- FBIH	285
	RED	4.689
	TEU	351
	VANR	12
	STP UKUPNO	5.474
KAMASS, Cazin	IDENTIFIKACIJA	114
	PREV - BIH	317
	PREV- FBIH	436
	RED	4.037
	TEU	744
	VANR	14
	STP UKUPNO	5.662
OPĆINA UKUPNO		19.532
ADDA PROMET, Velika Kladuša	IDENTIFIKACIJA	26
	PREV - BIH	39
	PREV- FBIH	123
	RED	4.303
	TEU	180
	VANR	10
	STP UKUPNO	4.681
ASA TESTING CENTAR, Velika Kladuša 2	IDENTIFIKACIJA	51
	PREV - BIH	185
	PREV- FBIH	453
	RED	7.980
	TEU	603
	VANR	38
	STP UKUPNO	9.310
OPĆINA UKUPNO		13.991
ASA TESTING CENTAR, Sanski Most	IDENTIFIKACIJA	40
	PREV - BIH	46
	PREV- FBIH	339
	RED	2.781
	TEU	273
	VANR	65
	STP UKUPNO	3.544
ASA TESTING CENTAR, Sanski Most 2	IDENTIFIKACIJA	26
	PREV - BIH	85
	PREV- FBIH	301
	RED	3.251
	TEU	385
	VANR	19
	STP UKUPNO	4.067
OPĆINA UKUPNO		7.611
ASA TESTING CENTAR, Ključ	IDENTIFIKACIJA	25
	PREV - BIH	79
	PREV- FBIH	159
	RED	2.299
	TEU	193

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Ključ	VANR	4
	STP UKUPNO	2.759
OPĆINA UKUPNO		2.759
ASA TESTING CENTAR, Bosanski Petrovac	IDENTIFIKACIJA	28
	PREV - BIH	101
	PREV- FBIH	116
	RED	1.748
	TEU	261
	VANR	5
	STP UKUPNO	2.259
OPĆINA UKUPNO		2.259
ASA TESTING CENTAR, SARAJEVO Podružnica Bosanska Krupa 2	IDENTIFIKACIJA	18
	PREV - BIH	142
	PREV- FBIH	192
	RED	2.298
	TEU	280
	VANR	33
	STP UKUPNO	2.963
ASA TESTING CENTAR, SARAJEVO Podružnica Bosanska Krupa	IDENTIFIKACIJA	26
	PREV - BIH	25
	PREV- FBIH	120
	RED	2.202
	TEU	132
	VANR	32
	STP UKUPNO	2.537
TIS MONT d.o.o. Sarajevo TIS MONT Bosanska Krupa	IDENTIFIKACIJA	3
	PREV - BIH	10
	PREV- FBIH	49
	RED	719
	TEU	57
	VANR	4
	STP UKUPNO	842
OPĆINA UKUPNO		6.342
AGRAM, Bužim	IDENTIFIKACIJA	43
	PREV - BIH	47
	PREV- FBIH	125
	RED	3.809
	TEU	198
	VANR	3
	STP UKUPNO	4.225
OPĆINA UKUPNO		4.225

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Domaljevac-Šamac	IDENTIFIKACIJA	21
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	35
	RED	899
	TEU	48
	VANR	0
	STP UKUPNO	1.003
OPĆINA UKUPNO		1.003
AGRAM, Orašje	IDENTIFIKACIJA	38
	PREV - BIH	28
	PREV- FBIH	106
	RED	2.073
	TEU	139
	VANR	7
	STP UKUPNO	2.391
ASA TESTING CENTAR, Orašje	IDENTIFIKACIJA	96
	PREV - BIH	96
	PREV- FBIH	153
	RED	3.155
	TEU	318
	VANR	18
	STP UKUPNO	3.836
OPĆINA UKUPNO		6.227
AGRAM, Odžak	IDENTIFIKACIJA	82
	PREV - BIH	150
	PREV- FBIH	216
	RED	2.092
	TEU	300
	VANR	29
	STP UKUPNO	2.869
ZEKO-PROMET, Odžak	IDENTIFIKACIJA	30
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	45
	RED	1.397
	TEU	139
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.637
OPĆINA UKUPNO		4.506

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
POZDER, Banovići	IDENTIFIKACIJA	56
	PREV - BIH	122
	PREV- FBIH	98
	RED	4.371
	TEU	202
	VANR	29
	STP UKUPNO	4.878
REMIS, Banovići	IDENTIFIKACIJA	48
	PREV - BIH	242
	PREV- FBIH	220
	RED	4.190
	TEU	386
	VANR	53
	STP UKUPNO	5.139
OPĆINA UKUPNO		10.017
AGRAM, Srebrenik	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	68
	PREV- FBIH	173
	RED	3.885
	TEU	206
	VANR	12
	STP UKUPNO	4.364
REMIS, Srebrenik	IDENTIFIKACIJA	95
	PREV - BIH	442
	PREV- FBIH	424
	RED	5.294
	TEU	695
	VANR	50
	STP UKUPNO	7.000
SELIMPEX, Srebrenik	IDENTIFIKACIJA	48
	PREV - BIH	213
	PREV- FBIH	220
	RED	3.130
	TEU	376
	VANR	40
	STP UKUPNO	4.027
OPĆINA UKUPNO		15.391
ASA TESTING CENTAR, Živinice	IDENTIFIKACIJA	116
	PREV - BIH	347
	PREV- FBIH	545
	RED	5.430
	TEU	671
	VANR	110
	STP UKUPNO	7.219
AUTOCENTAR BH, Živinice	IDENTIFIKACIJA	61
	PREV - BIH	36
	PREV- FBIH	130
	RED	3.587
	TEU	121
	VANR	15

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AUTOCENTAR BH	STP UKUPNO	3.950
REMIS, Živinice	IDENTIFIKACIJA	38
	PREV - BIH	246
	PREV- FBIH	357
	RED	6.178
	TEU	384
	VANR	47
	STP UKUPNO	7.250
ŽIVINICEREMONT, Živinice	IDENTIFIKACIJA	112
	PREV - BIH	177
	PREV- FBIH	279
	RED	5.215
	TEU	458
	VANR	24
	STP UKUPNO	6.265
OPĆINA UKUPNO		24.684
OSING, Kladanj	IDENTIFIKACIJA	46
	PREV - BIH	108
	PREV- FBIH	125
	RED	2.921
	TEU	253
	VANR	47
	STP UKUPNO	3.500
OPĆINA UKUPNO		3.500
STTP KAHIRIB, Sapna	IDENTIFIKACIJA	17
	PREV - BIH	44
	PREV- FBIH	41
	RED	1.309
	TEU	125
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.543
OPĆINA UKUPNO		1.543
ASA TESTING CENTAR, Gradačac	IDENTIFIKACIJA	88
	PREV - BIH	116
	PREV- FBIH	192
	RED	2.663
	TEU	306
	VANR	16
	STP UKUPNO	3.381
GRAD-LUX, Gradačac	IDENTIFIKACIJA	35
	PREV - BIH	147
	PREV- FBIH	353
	RED	3.425
	TEU	417
	VANR	69
	STP UKUPNO	4.446
GRAPS, Gradačac	IDENTIFIKACIJA	135
	PREV - BIH	523
	PREV- FBIH	578
	RED	5.181

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
GRAPS, Gradačac	TEU	1.051
	VANR	166
	STP UKUPNO	7.634
OPĆINA UKUPNO		15.461
AGRAM, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	155
	PREV - BIH	61
	PREV- FBIH	482
	RED	4.858
	TEU	347
	VANR	10
	STP UKUPNO	5.913
ASA TESTING CENTAR, Sarajevo, Podružnica Tuzla	IDENTIFIKACIJA	36
	PREV - BIH	68
	PREV- FBIH	126
	RED	3.826
	TEU	228
	VANR	7
	STP UKUPNO	4.291
AUTOCENTAR BH, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	146
	PREV - BIH	36
	PREV- FBIH	205
	RED	9.115
	TEU	199
	VANR	22
	STP UKUPNO	9.723
NIPEX, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	266
	PREV - BIH	189
	PREV- FBIH	281
	RED	2.405
	TEU	447
	VANR	15
	STP UKUPNO	3.603
OSING, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	70
	PREV - BIH	12
	PREV- FBIH	124
	RED	4.082
	TEU	141
	VANR	51
	STP UKUPNO	4.480
POLO, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	96
	PREV - BIH	182
	PREV- FBIH	567
	RED	8.947
	TEU	614
	VANR	37
	STP UKUPNO	10.443
SAMN, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	218
	PREV - BIH	642
	PREV- FBIH	806
	RED	2.533
	TEU	1.256
	VANR	48
	STP UKUPNO	5.503
SJAJ, Podružnica SJAJ 2, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	58

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
SJAJ, Podružnica SJAJ 2, Tuzla	PREV- FBIH	144
	RED	1.049
	TEU	202
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.460
TZINSPEKT, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	180
	PREV- FBIH	174
	RED	2.059
	TEU	296
	VANR	33
	STP UKUPNO	2.748
REMIS, Tuzla	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	45
	PREV- FBIH	109
	RED	941
	TEU	170
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.270
OPĆINA UKUPNO		49.434
AMOX-TREYD, Kalesija	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	38
	PREV- FBIH	131
	RED	1.950
	TEU	188
	VANR	54
	STP UKUPNO	2.367
POLO, Kalesija	IDENTIFIKACIJA	53
	PREV - BIH	290
	PREV- FBIH	396
	RED	6.629
	TEU	594
	VANR	36
	STP UKUPNO	7.998
OPĆINA UKUPNO		10.365
ASA TESTING CENTAR, Lukavac	IDENTIFIKACIJA	76
	PREV - BIH	218
	PREV- FBIH	302
	RED	6.054
	TEU	541
	VANR	39
	STP UKUPNO	7.230
INGOS, Lukavac	IDENTIFIKACIJA	105
	PREV - BIH	413
	PREV- FBIH	357
	RED	9.269
	TEU	700
	VANR	26
	STP UKUPNO	10.870
NASKO, Lukavac	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	69
	PREV- FBIH	166
	RED	2.472
	TEU	203
	VANR	13

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
NASKO, Lukavac	STP UKUPNO	2.924
OPĆINA UKUPNO		21.024
OSING, Čelić	IDENTIFIKACIJA	29
	PREV - BIH	59
	PREV- FBIH	175
	RED	1.077
	TEU	225
	VANR	21
	STP UKUPNO	1.586
OPĆINA UKUPNO		1.586
OSING, Doboj Istok	IDENTIFIKACIJA	9
	PREV - BIH	112
	PREV- FBIH	226
	RED	1.902
	TEU	274
	VANR	25
	STP UKUPNO	2.548
OPĆINA UKUPNO		2.548
AGRAM, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	49
	PREV - BIH	81
	PREV- FBIH	200
	RED	2.367
	TEU	205
	VANR	7
	STP UKUPNO	2.909
ASA TESTING CENTAR Podružnica Gračanica, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	24
	PREV - BIH	192
	PREV- FBIH	313
	RED	4.670
	TEU	425
	VANR	70
	STP UKUPNO	5.694
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Gračanica 2 Gračanica	IDENTIFIKACIJA	23
	PREV - BIH	106
	PREV- FBIH	126
	RED	726
	TEU	197
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.186
OXIS OIL, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	180
	PREV - BIH	324
	PREV- FBIH	616
	RED	6.554
	TEU	799
	VANR	126
	STP UKUPNO	8.599
ROYAL TOYS, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	25
	PREV- FBIH	45
	RED	579
	TEU	46
	VANR	10
	STP UKUPNO	713
ABC JUKAN, Gračanica	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	22

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ABC JUKAN, Gračanica	PREV- FBIH	24
	RED	194
	TEU	49
	VANR	1
	STP UKUPNO	296
OPĆINA UKUPNO		19.397

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 u 2025. godini**

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
OSING, Vareš	IDENTIFIKACIJA	11
	PREV - BIH	42
	PREV- FBIH	157
	RED	1.881
	TEU	215
	VANR	18
	STP UKUPNO	2.324
OPĆINA UKUPNO		2.324
BOSNAEXPRES, Doboj Jug	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	13
	PREV- FBIH	80
	RED	3.811
	TEU	102
	VANR	22
	STP UKUPNO	4.036
GANJGO LINE, Doboj-Jug	IDENTIFIKACIJA	348
	PREV - BIH	1.132
	PREV- FBIH	1.192
	RED	3.611
	TEU	1.907
	VANR	71
	STP UKUPNO	8.261
OPĆINA UKUPNO		12.297
BN-STEP, Zavidovići	IDENTIFIKACIJA	29
	PREV - BIH	168
	PREV- FBIH	259
	RED	3.867
	TEU	383
	VANR	13
	STP UKUPNO	4.719
BN-STEP, Zavidovići PJ-2	IDENTIFIKACIJA	48
	PREV - BIH	113
	PREV- FBIH	195
	RED	4.172
	TEU	326
	VANR	11
	STP UKUPNO	4.865
OPĆINA UKUPNO		9.584
REKONSTRUKCIJA, Kakanj	IDENTIFIKACIJA	35
	PREV - BIH	344
	PREV- FBIH	441
	RED	6.107
	TEU	595
	VANR	29
	STP UKUPNO	7.551
TRANSPORT, Kakanj	IDENTIFIKACIJA	47
	PREV - BIH	238
	PREV- FBIH	328
	RED	5.308
	TEU	472

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
TRANSPORT, Kakanj	VANR	51
	STP UKUPNO	6.444
OPĆINA UKUPNO		13.995
AGRAM, Žepče	IDENTIFIKACIJA	15
	PREV - BIH	50
	PREV- FBIH	190
	RED	2.797
	TEU	183
	VANR	6
	STP UKUPNO	3.241
K-PROJEKT, Žepče	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	290
	PREV- FBIH	307
	RED	5.127
	TEU	536
	VANR	10
	STP UKUPNO	6.290
ZOVKO M&M ŽEPČE	IDENTIFIKACIJA	128
	PREV - BIH	319
	PREV- FBIH	353
	RED	2.050
	TEU	444
	VANR	9
	STP UKUPNO	3.303
FD Investment, Žepče	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	25
	PREV- FBIH	18
	RED	132
	TEU	17
	VANR	0
	STP UKUPNO	196
OPĆINA UKUPNO		13.030
ASA TESTING CENTAR, Olovo	IDENTIFIKACIJA	15
	PREV - BIH	39
	PREV- FBIH	67
	RED	1.974
	TEU	113
	VANR	19
	STP UKUPNO	2.227
OPĆINA UKUPNO		2.227
ASA TESTING CENTAR, Visoko	IDENTIFIKACIJA	14
	PREV - BIH	121
	PREV- FBIH	359
	RED	4.433
	TEU	423
	VANR	20
	STP UKUPNO	5.370
BTS, Visoko	IDENTIFIKACIJA	121
	PREV - BIH	247
	PREV- FBIH	436

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
BTS, Visoko	RED	6.331
	TEU	831
	VANR	16
	STP UKUPNO	7.982
REMIS, Visoko	IDENTIFIKACIJA	50
	PREV - BIH	113
	PREV- FBIH	418
	RED	6.177
	TEU	547
	VANR	48
	STP UKUPNO	7.353
OPĆINA UKUPNO		20.705
ĆOSIĆPROMEX, Usora	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	54
	PREV- FBIH	156
	RED	2.893
	TEU	190
	VANR	13
	STP UKUPNO	3.311
OPĆINA UKUPNO		3.311
OSING, Breza	IDENTIFIKACIJA	17
	PREV - BIH	48
	PREV- FBIH	89
	RED	2.751
	TEU	120
	VANR	15
	STP UKUPNO	3.040
OSING PSTPV 2, Breza	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	6
	PREV- FBIH	43
	RED	1.542
	TEU	48
	VANR	16
	STP UKUPNO	1.675
OPĆINA UKUPNO		4.715
AGRAM, Zenica	IDENTIFIKACIJA	91
	PREV - BIH	208
	PREV- FBIH	606
	RED	5.666
	TEU	588
	VANR	81
	STP UKUPNO	7.240
AGRAM Podružnica 2, Zenica	IDENTIFIKACIJA	2
	PREV - BIH	12
	PREV- FBIH	76
	RED	1.744
	TEU	66
	VANR	38
	STP UKUPNO	1.938
ASA TESTING CENTAR, Zenica	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	52
	PREV- FBIH	263
	RED	4.764
	TEU	259
	VANR	29

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Zenica	STP UKUPNO	5.375
AUTOCENTAR BH, Zenica	IDENTIFIKACIJA	149
	PREV - BIH	257
	PREV- FBIH	412
	RED	5.481
	TEU	583
	VANR	127
	STP UKUPNO	7.009
REMIS, Zenica	IDENTIFIKACIJA	28
	PREV - BIH	430
	PREV- FBIH	507
	RED	5.595
	TEU	781
	VANR	50
	STP UKUPNO	7.391
ASA TESTING CENTAR Podružnica Zenica 2, Zenica	IDENTIFIKACIJA	13
	PREV - BIH	29
	PREV- FBIH	76
	RED	6.183
	TEU	105
	VANR	10
	STP UKUPNO	6.416
Auto Centar "OMEGA" d.o.o. Zenica	IDENTIFIKACIJA	12
	PREV - BIH	30
	PREV- FBIH	74
	RED	4.360
	TEU	97
	VANR	5
	STP UKUPNO	4.578
TPV. Zenica	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	1
	RED	100
	TEU	2
	VANR	0
	STP UKUPNO	103
OPĆINA UKUPNO		40.050
SJAJ, Maglaj	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	12
	PREV- FBIH	44
	RED	2.423
	TEU	61
	VANR	27
	STP UKUPNO	2.568
SJAJ Maglaj, Podružnica SJAJ 1	IDENTIFIKACIJA	49
	PREV - BIH	174
	PREV- FBIH	291
	RED	3.032
	TEU	365
	VANR	73
	STP UKUPNO	3.984
OPĆINA UKUPNO		6.552
ADO-TRANS, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	61

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ADO-TRANS, Tešanj	PREV- FBIH	217
	RED	3.085
	TEU	320
	VANR	12
	STP UKUPNO	3.699
ASA TESTING CENTAR, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	140
	PREV - BIH	32
	PREV- FBIH	191
	RED	3.330
	TEU	242
	VANR	8
	STP UKUPNO	3.943
ASA TESTING CENTAR Podružnica Tešanj Vatrogasno, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	15
	PREV - BIH	66
	PREV- FBIH	176
	RED	1.237
	TEU	214
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.715
PSC-JELAH, Tešanj	IDENTIFIKACIJA	240
	PREV - BIH	462
	PREV- FBIH	724
	RED	5.224
	TEU	1.040
	VANR	16
	STP UKUPNO	7.706
OPĆINA UKUPNO		17.063

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Goražde	IDENTIFIKACIJA	15
	PREV - BIH	30
	PREV- FBIH	86
	RED	2.777
	TEU	121
	VANR	8
	STP UKUPNO	3.037
AUTOCENTAR BH, Goražde	IDENTIFIKACIJA	43
	PREV - BIH	146
	PREV- FBIH	260
	RED	3.432
	TEU	385
	VANR	8
	STP UKUPNO	4.274
OPĆINA UKUPNO		7.311

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Travnik	IDENTIFIKACIJA	13	ASA TESTING CENTAR, Busovača	VANR	4
	PREV - BIH	80		STP UKUPNO	3.634
	PREV- FBIH	221	ORMAN, Busovača	IDENTIFIKACIJA	20
	RED	4.845		PREV - BIH	77
	TEU	346		PREV- FBIH	206
	VANR	17		RED	2.723
	STP UKUPNO	5.522		TEU	289
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Travnik 2	IDENTIFIKACIJA	10		VANR	6
	PREV - BIH	105		STP UKUPNO	3.321
	PREV- FBIH	240	OPĆINA UKUPNO		6.995
	RED	3.322	AGRAM, Vitez	IDENTIFIKACIJA	99
	TEU	400		PREV - BIH	34
	VANR	5		PREV- FBIH	227
OSING, Travnik	STP UKUPNO	4.082		RED	2.546
	IDENTIFIKACIJA	65		TEU	216
	PREV - BIH	160		VANR	2
	PREV- FBIH	357		STP UKUPNO	3.124
	RED	3.729	ASA TESTING CENTAR, Vitez	IDENTIFIKACIJA	43
	TEU	473		PREV - BIH	60
ASA TESTING CENTAR Podružnica 3, Fojnica	VANR	13		PREV- FBIH	273
	STP UKUPNO	4.797		RED	3.172
OPĆINA UKUPNO		14.401		TEU	370
ASA TESTING CENTAR Podružnica 3, Fojnica	IDENTIFIKACIJA	24		VANR	3
	PREV - BIH	33		STP UKUPNO	3.921
	PREV- FBIH	58	CROTEHNA, Podružnica Vitez, Vitez	IDENTIFIKACIJA	24
	RED	3.192		PREV - BIH	72
	TEU	146		PREV- FBIH	278
	VANR	8		RED	3.302
ASA TESTING CENTAR Podružnica 3, Fojnica	STP UKUPNO	3.461		TEU	278
	IDENTIFIKACIJA	22		VANR	6
	PREV - BIH	112		STP UKUPNO	3.960
	PREV- FBIH	393	REMIS, Vitez	IDENTIFIKACIJA	103
	RED	2.455		PREV - BIH	357
	TEU	390		PREV- FBIH	369
AGRAM, Jajce	VANR	1		RED	2.267
	STP UKUPNO	3.373		TEU	696
	IDENTIFIKACIJA	33		VANR	9
	PREV - BIH	146		STP UKUPNO	3.801
	PREV- FBIH	289	OPĆINA UKUPNO		14.806
	RED	3.233	GRAKOP, Kiseljak	IDENTIFIKACIJA	59
CROTEHNA Podružnica Jajce, Jajce	TEU	500		PREV - BIH	242
	VANR	8		PREV- FBIH	410
	STP UKUPNO	4.209		RED	4.900
OPĆINA UKUPNO		7.582		TEU	794
ASA TESTING CENTAR, Busovača	IDENTIFIKACIJA	18		VANR	12
	PREV - BIH	104		STP UKUPNO	6.417
	PREV- FBIH	185	ASA TESTING CENTAR, Kiseljak	IDENTIFIKACIJA	29
	RED	3.059		PREV - BIH	80
	TEU	264		PREV- FBIH	279
				RED	2.863

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Kiseljak	TEU	349
	VANR	6
	STP UKUPNO	3.606
DRR AUTO, Kiseljak	IDENTIFIKACIJA	19
	PREV - BIH	100
	PREV- FBIH	191
	RED	2.261
	TEU	246
	VANR	5
	STP UKUPNO	2.822
OPĆINA UKUPNO		12.845
ASA TESTING CENTAR, Novi Travnik	IDENTIFIKACIJA	9
	PREV - BIH	44
	PREV- FBIH	212
	RED	4.367
	TEU	319
	VANR	8
	STP UKUPNO	4.959
CROTEHNA, Novi Travnik	IDENTIFIKACIJA	10
	PREV - BIH	19
	PREV- FBIH	52
	RED	2.621
	TEU	77
	VANR	3
	STP UKUPNO	2.782
OPĆINA UKUPNO		7.741
AGRAM, Bugojno	IDENTIFIKACIJA	11
	PREV - BIH	162
	PREV- FBIH	195
	RED	2.300
	TEU	427
	VANR	7
	STP UKUPNO	3.102
ASA TESTING CENTAR, Bugojno	IDENTIFIKACIJA	13
	PREV - BIH	79
	PREV- FBIH	181
	RED	3.449
	TEU	334
	VANR	5
	STP UKUPNO	4.061
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO", Bugojno	IDENTIFIKACIJA	32
	PREV - BIH	159
	PREV- FBIH	286
	RED	3.712
	TEU	475
	VANR	4
	STP UKUPNO	4.668
AUTOCENTAR BH, Bugojno	IDENTIFIKACIJA	24
	PREV - BIH	54
	PREV- FBIH	149
	RED	4.754
	TEU	283
	VANR	2
	STP UKUPNO	5.266
OPĆINA UKUPNO		17.097

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Kreševo	IDENTIFIKACIJA	32
	PREV - BIH	107
	PREV- FBIH	146
	RED	1.495
	TEU	264
	VANR	6
	STP UKUPNO	2.050
OPĆINA UKUPNO		2.050
ASA TESTING CENTAR, Gornji Vakuf/Uskoplje	IDENTIFIKACIJA	23
	PREV - BIH	43
	PREV- FBIH	109
	RED	1.735
	TEU	139
	VANR	4
	STP UKUPNO	2.053
OSING, Gornji Vakuf/Uskoplje	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	41
	PREV- FBIH	134
	RED	1.880
	TEU	194
	VANR	0
	STP UKUPNO	2.269
OPĆINA UKUPNO		4.322

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

Tabela 9. Broj obavljenih pregleda po vrstama pregleda po stanicama za tehnički pregled vozila u Hercegovačko-neretvanskom kantonu u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Mostar	IDENTIFIKACIJA	76	ASA TESTING CENTAR, Podružnica Mostar 2, Mostar	PREV - BIH	5
	PREV - BIH	80		PREV- FBIH	110
	PREV- FBIH	407		RED	6.827
	RED	7.611		TEU	261
	TEU	460		VANR	10
	VANR	8		STP UKUPNO	7.277
	STP UKUPNO	8.642	AGRAM, Podružnica MOSTAR 5, Mostar	IDENTIFIKACIJA	723
AGRAM PJ 3, Mostar	IDENTIFIKACIJA	9		PREV - BIH	4
	PREV - BIH	281		PREV- FBIH	157
	PREV- FBIH	473		RED	586
	RED	3.378		TEU	366
	TEU	745		VANR	4
	VANR	9		STP UKUPNO	1.840
	STP UKUPNO	4.895	CROTEHNA, Mostar	IDENTIFIKACIJA	206
AGRAM PJ 2, Mostar	IDENTIFIKACIJA	147		PREV - BIH	16
	PREV - BIH	174		PREV- FBIH	223
	PREV- FBIH	351		RED	4.557
	RED	3.681		TEU	284
	TEU	599		VANR	13
	VANR	27		STP UKUPNO	5.299
	STP UKUPNO	4.979	ASA TESTING CENTAR, Podružnica Hercegovina Promet, Mostar	IDENTIFIKACIJA	34
AGRAM Podružnica 4, Mostar	IDENTIFIKACIJA	23		PREV - BIH	4
	PREV - BIH	14		PREV- FBIH	249
	PREV- FBIH	62		RED	3.617
	RED	3.777		TEU	264
	TEU	184		VANR	7
	VANR	6		STP UKUPNO	4.175
	STP UKUPNO	4.066	AUTO_THE, Mostar	IDENTIFIKACIJA	0
ASA TESTING CENTAR, Mostar - Sutina	IDENTIFIKACIJA	36		PREV - BIH	0
	PREV - BIH	55		PREV- FBIH	0
	PREV- FBIH	279		RED	0
	RED	3.920		TEU	0
	TEU	367		VANR	0
	VANR	6		STP UKUPNO	0
	STP UKUPNO	4.663	OPĆINA UKUPNO		55.110
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Mostar – Bišće Polje, Mostar	IDENTIFIKACIJA	145	REMIS, Konjic	IDENTIFIKACIJA	17
	PREV - BIH	143		PREV - BIH	185
	PREV- FBIH	300		PREV- FBIH	302
	RED	2.480		RED	3.104
	TEU	621		TEU	571
	VANR	10		VANR	23
	STP UKUPNO	3.699		STP UKUPNO	4.202
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Mostar, Mostar	IDENTIFIKACIJA	168	REMIS TP 1, Konjic	IDENTIFIKACIJA	15
	PREV - BIH	113		PREV - BIH	1
	PREV- FBIH	303		PREV- FBIH	83
	RED	4.468		RED	4.627
	TEU	518		TEU	161
	VANR	5		VANR	5
	STP UKUPNO	5.575		STP UKUPNO	4.892
ASA TESTING	IDENTIFIKACIJA	64	OPĆINA UKUPNO		9.094

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CROTEHNA, Neum	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	1
	PREV- FBIH	51
	RED	1.306
	TEU	144
	VANR	2
	STP UKUPNO	1.524
OPĆINA UKUPNO		1.524
AGRAM, Stolac	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	23
	PREV- FBIH	90
	RED	2.139
	TEU	174
	VANR	2
	STP UKUPNO	2.434
ASA TESTING CENTAR, Stolac	IDENTIFIKACIJA	4
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	23
	RED	1.496
	TEU	103
	VANR	7
	STP UKUPNO	1.633
OPĆINA UKUPNO		4.067
AGRAM, Čitluk	IDENTIFIKACIJA	20
	PREV - BIH	61
	PREV- FBIH	172
	RED	2.975
	TEU	376
	VANR	7
	STP UKUPNO	3.611
CROTEHNA, Čitluk	IDENTIFIKACIJA	62
	PREV - BIH	186
	PREV- FBIH	300
	RED	4.352
	TEU	731
	VANR	27
OPĆINA UKUPNO		5.658
OPĆINA UKUPNO		9.269
AGRAM, Prozor - Rama	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	39
	PREV- FBIH	84
	RED	2.114
	TEU	190
	VANR	6
	STP UKUPNO	2.441
ASA TESTING CENTAR, Prozor - Rama	IDENTIFIKACIJA	1
	PREV - BIH	3
	PREV- FBIH	47
	RED	969
	TEU	109
	VANR	8
OPĆINA UKUPNO		1.137
OPĆINA UKUPNO		3.578
ASA TESTING CENTAR, Jablanica	IDENTIFIKACIJA	10
	PREV - BIH	27

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Jablanica	PREV- FBIH	109
	RED	3.239
	TEU	197
	VANR	7
	STP UKUPNO	3.589
OPĆINA UKUPNO		3.589
AGRAM, Čapljina	IDENTIFIKACIJA	36
	PREV - BIH	49
	PREV- FBIH	176
	RED	4.188
	TEU	497
	VANR	3
	STP UKUPNO	4.949
AUTO-INDILOVIĆ PJ ČAPLJINA, Čapljina	IDENTIFIKACIJA	8
	PREV - BIH	56
	PREV- FBIH	63
	RED	1.845
	TEU	240
	VANR	2
OPĆINA UKUPNO		2.214
CROTEHNA, Čapljina	IDENTIFIKACIJA	29
	PREV - BIH	49
	PREV- FBIH	77
	RED	2.080
	TEU	254
	VANR	0
OPĆINA UKUPNO		2.489
OPĆINA UKUPNO		9.652

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
AGRAM, Grude	IDENTIFIKACIJA	48
	PREV - BIH	130
	PREV- FBIH	313
	RED	2.707
	TEU	467
	VANR	18
	STP UKUPNO	3.683
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Grude	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	24
	PREV- FBIH	68
	RED	1.119
	TEU	181
	VANR	3
	STP UKUPNO	1.401
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Grude broj 2	IDENTIFIKACIJA	18
	PREV - BIH	56
	PREV- FBIH	178
	RED	1.855
	TEU	239
	VANR	8
	STP UKUPNO	2.354
OPĆINA UKUPNO		7.438
AGRAM, Ljubuški	IDENTIFIKACIJA	78
	PREV - BIH	74
	PREV- FBIH	332
	RED	3.833
	TEU	612
	VANR	13
	STP UKUPNO	4.942
ASA TESTING CENTAR, Ljubuški	IDENTIFIKACIJA	38
	PREV - BIH	73
	PREV- FBIH	247
	RED	3.774
	TEU	571
	VANR	21
	STP UKUPNO	4.724
CROTEHNA, Ljubuški	IDENTIFIKACIJA	52
	PREV - BIH	36
	PREV- FBIH	272
	RED	3.265
	TEU	433
	VANR	11
	STP UKUPNO	4.069
OPĆINA UKUPNO		13.735
ASA TESTING CENTAR, Posušje	IDENTIFIKACIJA	32
	PREV - BIH	57
	PREV- FBIH	73
	RED	1.766
	TEU	250
	VANR	3

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING	STP UKUPNO	2.181
AUTO-INDILOVIĆ, Posušje	IDENTIFIKACIJA	56
	PREV - BIH	187
	PREV- FBIH	430
	RED	3.066
	TEU	636
	VANR	14
	STP UKUPNO	4.389
LAGER, Posušje	IDENTIFIKACIJA	35
	PREV - BIH	35
	PREV- FBIH	106
	RED	2.587
	TEU	276
	VANR	13
	STP UKUPNO	3.052
OPĆINA UKUPNO		9.622
ASA TESTING CENTAR Podružnica AUTO AC – Široki Brijeg, Široki Brijeg	IDENTIFIKACIJA	50
	PREV - BIH	47
	PREV- FBIH	188
	RED	4.841
	TEU	373
	VANR	15
	STP UKUPNO	5.514
ASA TESTING CENTAR 2, Široki Brijeg	IDENTIFIKACIJA	26
	PREV - BIH	46
	PREV- FBIH	109
	RED	1.465
	TEU	240
	VANR	6
	STP UKUPNO	1.892
ASA TESTING CENTAR 3, Široki Brijeg	IDENTIFIKACIJA	5
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	5
	RED	1.262
	TEU	60
	VANR	8
	STP UKUPNO	1.340
PARTS, Široki Brijeg	IDENTIFIKACIJA	119
	PREV - BIH	293
	PREV- FBIH	582
	RED	6.789
	TEU	1.060
	VANR	39
	STP UKUPNO	8.882
OPĆINA UKUPNO		17.628

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO	STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ADO-TRANS, Ilijaš	IDENTIFIKACIJA	17	AGRAM, Hadžići	PREV - BIH	218
	PREV - BIH	1		PREV- FBIH	380
	PREV- FBIH	57		RED	5.962
	RED	3.408		TEU	609
	TEU	72		VANR	12
	VANR	7		STP UKUPNO	7.196
	STP UKUPNO	3.562	ASA TESTING CENTAR, Hadžići	IDENTIFIKACIJA	9
OSING, Ilijaš	IDENTIFIKACIJA	57		PREV - BIH	29
	PREV - BIH	233		PREV- FBIH	128
	PREV- FBIH	365		RED	3.865
	RED	3.500		TEU	178
	TEU	656		VANR	13
	VANR	50		STP UKUPNO	4.222
	STP UKUPNO	4.861	OPĆINA UKUPNO		11.418
OPĆINA UKUPNO		8.423	AHMETSPAHIĆ PETROL, Vogošća	IDENTIFIKACIJA	43
AC QUATTRO, Novo Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	425		PREV - BIH	241
	PREV - BIH	21		PREV- FBIH	419
	PREV- FBIH	304		RED	3.710
	RED	6.706		TEU	575
	TEU	314		VANR	132
	VANR	118		STP UKUPNO	5.120
	STP UKUPNO	7.888	OSING, Vogošća	IDENTIFIKACIJA	248
AUTOCENTAR BH, Podružnica Novo Sarajevo Novo Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	23		PREV - BIH	35
	PREV - BIH	21		PREV- FBIH	333
	PREV- FBIH	87		RED	5.738
	RED	2.561		TEU	296
	TEU	98		VANR	26
	VANR	10		STP UKUPNO	6.676
	STP UKUPNO	2.800	OPĆINA UKUPNO		11.796
AUTOCENTAR BH, Podružnica Sarajevo Novo Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	55	ASA TESTING CENTAR Podružnica Ilidža, Ilidža	IDENTIFIKACIJA	38
	PREV - BIH	73		PREV - BIH	62
	PREV- FBIH	220		PREV- FBIH	276
	RED	6.400		RED	4.923
	TEU	320		TEU	542
	VANR	9		VANR	14
	STP UKUPNO	7.077		STP UKUPNO	5.855
EUROSERVIS Livno, Podružnica Sarajevo, Novo Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	20	ASA TESTING CENTAR Podružnica Vlakovo, Ilidža	IDENTIFIKACIJA	201
	PREV - BIH	3		PREV - BIH	313
	PREV- FBIH	59		PREV- FBIH	528
	RED	3.615		RED	2.347
	TEU	82		TEU	971
	VANR	5		VANR	23
	STP UKUPNO	3.784		STP UKUPNO	4.383
GMC, Novo Sarajevo	IDENTIFIKACIJA	15	UNITRADE, Ilidža	IDENTIFIKACIJA	112
	PREV - BIH	63		PREV - BIH	86
	PREV- FBIH	182		PREV- FBIH	177
	RED	9.132		RED	2.064
	TEU	278		TEU	404
	VANR	22		VANR	39
	STP UKUPNO	9.692		STP UKUPNO	2.882
OPĆINA UKUPNO		31.241	ŠILJAK, Ilidža	IDENTIFIKACIJA	29
AGRAM, Hadžići	IDENTIFIKACIJA	15		PREV - BIH	51

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ŠILJAK, Ilidža	PREV- FBIH	104
	RED	3.951
	TEU	290
	VANR	16
	STP UKUPNO	4.441
AGRAM, Ilidža	IDENTIFIKACIJA	735
	PREV - BIH	69
	PREV- FBIH	254
	RED	4.126
	TEU	587
	VANR	50
	STP UKUPNO	5.821
CROTEHNA, Ilidža	IDENTIFIKACIJA	171
	PREV - BIH	86
	PREV- FBIH	202
	RED	2.994
	TEU	565
	VANR	25
	STP UKUPNO	4.043
OPĆINA UKUPNO		27.425
AGRAM, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	309
	PREV - BIH	136
	PREV- FBIH	1.148
	RED	10.339
	TEU	786
	VANR	20
	STP UKUPNO	12.738
ASA TESTING CENTAR, Podružnica 2, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	395
	PREV - BIH	25
	PREV- FBIH	280
	RED	6.814
	TEU	498
	VANR	20
	STP UKUPNO	8.032
ASA TESTING CENTAR, Podružnica Hidrogradnja, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	211
	PREV - BIH	121
	PREV- FBIH	414
	RED	1.629
	TEU	408
	VANR	46
	STP UKUPNO	2.829
ASA TESTING CENTAR - Rajlovac, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	943
	PREV - BIH	13
	PREV- FBIH	221
	RED	1.303
	TEU	340
	VANR	17
	STP UKUPNO	2.837
AUTOCENTAR BH, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	215
	PREV - BIH	77
	PREV- FBIH	400
	RED	3.175
	TEU	350
	VANR	35
	STP UKUPNO	4.252

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
CENTROTRANS, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	117
	PREV - BIH	360
	PREV- FBIH	654
	RED	1.754
	TEU	651
	VANR	13
	STP UKUPNO	3.549
KJKP GRAS - Depo trolejbusa, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	44
	PREV- FBIH	105
	RED	292
	TEU	42
	VANR	0
	STP UKUPNO	483
KJKP GRAS - Srđana Aleksića 1, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	0
	PREV - BIH	20
	PREV- FBIH	26
	RED	427
	TEU	65
	VANR	4
	STP UKUPNO	542
OSING, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	68
	PREV - BIH	99
	PREV- FBIH	644
	RED	8.445
	TEU	681
	VANR	23
	STP UKUPNO	9.960
OSING 2, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	6
	PREV - BIH	109
	PREV- FBIH	222
	RED	1.295
	TEU	305
	VANR	48
	STP UKUPNO	1.985
REMIS, Novi Grad	IDENTIFIKACIJA	37
	PREV - BIH	318
	PREV- FBIH	708
	RED	9.139
	TEU	1.087
	VANR	54
	STP UKUPNO	11.343
OPĆINA UKUPNO		58.550
AGRAM, Centar	IDENTIFIKACIJA	239
	PREV - BIH	13
	PREV- FBIH	87
	RED	3.986
	TEU	133
	VANR	7
	STP UKUPNO	4.465
ASA TESTING CENTAR, Podružnica AUTODELTA, Centar	IDENTIFIKACIJA	129
	PREV - BIH	72
	PREV- FBIH	93
	RED	7.268
	TEU	282

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Podružnica AUTODELTA, Centar	VANR	227
	STP UKUPNO	8.071
ASA TESTING CENTAR, Podružnica STP Jezero, Centar	IDENTIFIKACIJA	11
	PREV - BIH	6
	PREV- FBIH	57
	RED	2.025
	TEU	44
	VANR	4
	STP UKUPNO	2.147
BN - STEP, Centar	IDENTIFIKACIJA	9
	PREV - BIH	3
	PREV- FBIH	227
	RED	1.957
	TEU	175
	VANR	7
	STP UKUPNO	2.378
BOSNAEXPRES Podružnica Sarajevo 2, Centar	IDENTIFIKACIJA	221
	PREV - BIH	2
	PREV- FBIH	53
	RED	573
	TEU	27
	VANR	3
	STP UKUPNO	879
TPV d.o.o. Zenica, Podružnica II Centar	IDENTIFIKACIJA	715
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	126
	RED	2.176
	TEU	116
	VANR	10
	STP UKUPNO	3.143
OPĆINA UKUPNO		21.083
AGRAM Podružnica SARAJEVO 4, Stari Grad	IDENTIFIKACIJA	23
	PREV - BIH	14
	PREV- FBIH	69
	RED	2.255
	TEU	52
	VANR	2
	STP UKUPNO	2.415
OPĆINA UKUPNO		2.415

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 u 2025. godini

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
MIJAČ, Drvar	IDENTIFIKACIJA	17
	PREV - BIH	94
	PREV- FBIH	193
	RED	2.045
	TEU	268
	VANR	3
	STP UKUPNO	2.620
OPĆINA UKUPNO		2.620
AUTOSERVIS VILA, Kupres	IDENTIFIKACIJA	11
	PREV - BIH	0
	PREV- FBIH	37
	RED	868
	TEU	69
	VANR	1
	STP UKUPNO	986
OPĆINA UKUPNO		986
2000-DARC, Livno	IDENTIFIKACIJA	23
	PREV - BIH	40
	PREV- FBIH	114
	RED	2.245
	TEU	239
	VANR	4
	STP UKUPNO	2.665
AC KRŽELJ, Livno	IDENTIFIKACIJA	40
	PREV - BIH	79
	PREV- FBIH	166
	RED	2.918
	TEU	380
	VANR	4
	STP UKUPNO	3.587
EUROSERVIS, Livno	IDENTIFIKACIJA	66
	PREV - BIH	47
	PREV- FBIH	177
	RED	4.314
	TEU	279
	VANR	9
	STP UKUPNO	4.892
OPĆINA UKUPNO		11.144
AGRAM, Tomislavgrad	IDENTIFIKACIJA	28
	PREV - BIH	52
	PREV- FBIH	88
	RED	3.046
	TEU	276
	VANR	6
	STP UKUPNO	3.496
ASA TESTING CENTAR, Tomislavgrad	IDENTIFIKACIJA	10
	PREV - BIH	102
	PREV- FBIH	92
	RED	1.507
	TEU	242
	VANR	1

STPV	VRSTA PREGLEDA	UKUPNO
ASA TESTING CENTAR, Tomislavgrad	STP UKUPNO	1.954
CROTEHNA, Tomislavgrad	IDENTIFIKACIJA	11
	PREV - BIH	108
	PREV- FBIH	117
	RED	1.879
	TEU	381
	VANR	7
	STP UKUPNO	2.503
OPĆINA UKUPNO		7.953

U ovom broju stručnog biltena dat je i tabelarni prikaz ukupnog broja obavljenih tehničkih pregleda vozila u Federaciji Bosne i Hercegovine po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018., 2019., 2020., 2021., 2022., 2023., 2024. i 2025.).

Tabela 13. Broj obavljenih tehničkih pregleda vozila i EKO testova po godinama (2008., 2009., 2010., 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018., 2019., 2020., 2021., 2022., 2023., 2024. i 2025.)

GODINA	BROJ PREGLEDA	EKO TEST
2008.	572.583	*
2009.	579.648	362.856
2010.	597.147	512.115
2011.	598.932	512.656
2012.	602.444	518.156
2013.	614.937	530.799
2014.	631.508	549.732
2015.	657.103	573.171
2016.	680.182	594.348
2017.	694.725	593.726
2018.	720.460	616.174
2019.	744.789	636.228
2020.	738.602	630.630
2021.	738.271	627.000
2022.	748.732	631.127
2023.	772.942	650.701
2024.	808.591	679.237
2025.	849.907	709.079

* 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 znatnog povećanja broja obavljenih tehničkih pregleda vozila i broja obavljenih EKO TESTOVA u 2025. godini u odnosu na 2024. godinu. U 2025. godini obavljeno je 41.316 pregleda i 29.842 eko testova više nego u 2024. godini.

Počevši od 2021. godine uočava se značajan trend povećanja broja obavljenih tehničkih pregleda i broja obavljenih EKO testova.

U 2025. godini obavljeno je 111.636 tehničkih pregleda i 82.079 EKO testova više nego u 2021. godini.

2.2. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA O OBAVLJENIM TEHNIČKIM PREGLEDIMA VOZILA

Tabelom 14. je na osnovu dobivenih podataka o obavljenim identifikacijama, redovnim i pregledima za ispunjavanje tehničko-eksploatacionih uslova, dat prikaz prosječne starosti vozila prema vrsti vozila u 2025. godini.

Tabelom 15. su prikazani podaci o utvrđenim neispravnostima prilikom pregleda vozila u 2025. godini, a Tabelom 16. podaci o ukupnom broju evidentiranih neispravnosti po godinama.

Tabelom 17. su dati podaci o broju neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama za tehnički pregled vozila u 2025. godini.

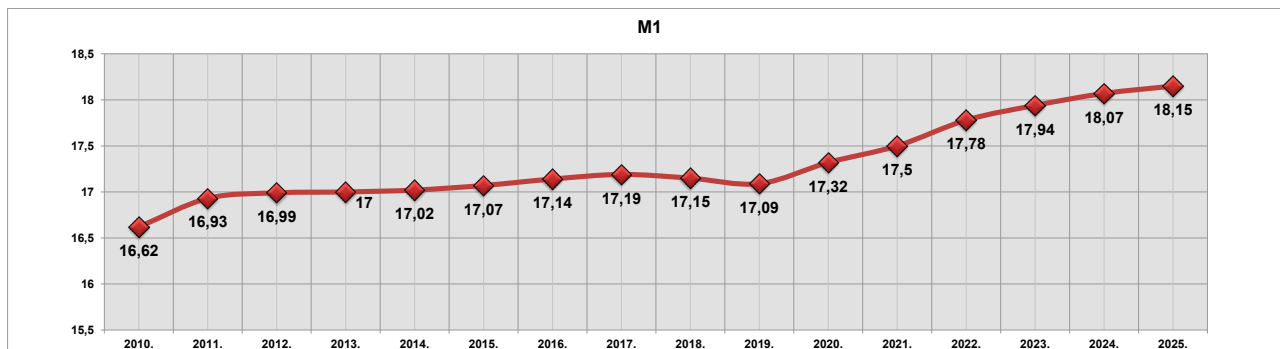
Tabelom 18. su prikazani podaci o prosječnoj starosti voznog parka na stanicama za tehnički pregled vozila u 2025. godini.

Tabelom 19. su prikazani podaci o izabranoj vrsti vozila, vrsti goriva, eko karakteristici (euro normi) na osnovu obavljenih identifikacija, redovnih i tehničko-eksploatacionih pregleda u Federaciji Bosne i Hercegovine u 2025. godini.

Tabela 14. Prosječna starost vozila u 2025. godini godine prema vrsti vozila*

KATEGORIJE / VRSTE VOZILA	Prosječna starost	VRSTE VOZILA	Prosječna starost
C5	38	O1	12,84
L1	13,17	O2	15,86
L2	19,16	O3	30,65
L3	15,76	O4	15,13
L4	51,5	R1	14,78
L5	12,44	R2	8,88
L6	11,67	R3	15,13
L7	10,5	R4	54
M1	18,15	S1	1,67
M2	17,21	S2	5
M3	16,53	T1	30,59
N1	14,43	T2	29,14
N2	21,46	T3	5,1
N3	15,49	T4	25,36
RADNA MAŠINA	17,02	T5	11,63

***Napomena:** Radi jednostavnijeg prikaza podaci o prosječnoj starosti vozila u Federaciji BiH su dati na nivou osnovnih kategorija/potkategorija/vrsta vozila. Tako na primjer pod **L1** je dobivena prosječna starost i to za vozila za kategoriju L potkategoriju L1-MOPED po staroj klasifikaciji i kategoriju L1e potkategorije L1e-A-MOPED NISKIH PERFORMANSI, L1e-B-MOPED prema klasifikaciji od 01.09.2020. godine. Pod **M1** je dobivena prosječna starost i to za vozila za kategoriju M potkategoriju M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL po staroj klasifikaciji i kategorije M1, M1G (M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL i M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI) prema klasifikaciji od 01.09.2020. godine.



Grafikon 1. Prikaz prosječne starosti vozila M1* po godinama na osnovu obavljenih identifikacija, redovnih i tehničko-eksploatacionih pregleda

*Napomena: Pod **M1** je dobivena prosječna starost i to za vozila za kategoriju M potkategoriju M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL po staroj klasifikaciji i kategorije M1, M1G vrste vozila M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL i M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI prema klasifikaciji od 01.09.2020. godine.

Analizirajući Grafikon 1. može se zapaziti da je došlo do blagog rasta prosječne starosti u kategoriji vozila PUTNIČKI AUTOMOBILI na osnovu obavljenih tehničkih pregleda vozila. Ovaj grafikon je prikazan iz razloga da se svaki podatak mora posmatrati kroz prizmu donošenja novih i izmjena postojećih propisa uz niz i drugih uticaja. Izmjenama Zakona o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini (Službeni glasnik BiH, broj 6/06, 75/06, 44/07, 84/09, 48/10, 18/13, **8/17**, 89/17, 9/18 i 46/23) početkom 2017. godine omogućeno je da novoprodukcija vozila radi produženja registracije ne obavljaju u toku prvih pet godina dva puta obavezni redovni tehnički pregled vozila. To iz godine u godinu ima sve veći uticaj na prikaz starosti vozila na osnovu obavljenih tehničkih pregleda vozila, a posebno u kategoriji PUTNIČKI AUTOMOBILI, koji čine veliku većinu voznog parka.

Prema važećim propisima druga i četvrta registraciji vozila se trebala uraditi u 2025. godini bez obavljanja tehničkog pregleda za novoprodukcija vozila za koja su identifikacije novoprodukcije vozila urađene u 2024. i 2022. godini ($13.750 + 9.546 = 22.296$). Podaci o ovim vozilima ne utiču na formiranje izvještaja o starosti vozila, jer se za njih ne obavljaju tehnički pregledi, a radi se o vozilima koja su starosti od 0 do 4 godine.

Tabela 15. Broj neispravnosti po pojedinim sistemima/podsistemima/uređajima u 2025. godini

Sistem/Podsistem/Uređaj			Broj neispravnosti
Kočnice	Mehaničko stanje i funkcionalnost	Ostalo	0
		Nosač pedale radne kočnice (nožna komanda)	5
		Stanje pedale i radni hod	2
		Vakuumska pumpa ili kompresor i rezervoar	2
		Indikator ili pokazivač upozorenja o niskom pritisku	0
		Ručni kočni ventil	1
		Parkirna kočnica, komanda	6
		Kočni ventili (nožni ventili, ventili za rasterećenje, regulatori-razvodnici, rele-ventili)	1
		Spojničke glave za kočenje prikolice	0
		Rezervoar za vazduh pod pritiskom	0
		Servo jedinice kočnice, glavni kočni cilindar (hidraulični sistem)	8
		Kruti kočni vodovi	46
		Elastični kočni vodovi	50
		Kočne obloge (pločice disk kočnice)	49
		Kočni doboši, kočni diskovi	29
		Kočna elastična užad, poluge, poluge mehaničkog prijenosnog mehanizma	4
		Uređaji za aktiviranje kočnice (uključujući akumulaciono-opružne cilindre ili hidraulične kočne cilindre)	11
		Ventili za mjerenje opterećenja	0
		Regulator sile kočenja	1
		Sistem za dugotrajno kočenje (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	0
		ABS (gdje je ugrađen ili ako se zahtjeva)	1
		Ukupno	216
	Performanse i efikasnost	Performanse i efikasnost radne kočnice	3.334
		Performanse i efikasnost pomoćne kočnice	4.134
		Performanse i efikasnost parkirne kočnice	142
		Sistem za dugotrajno kočenje (uključujući motornu kočnicu)	0
		Ukupno	7.610
Upravljački sistem		Ostalo	0
		Točak upravljača (volan)	8
		Stup upravljača	8
		Prijenosni mehanizam upravljača	30
		Poluge i zglobovi upravljača	101
		Servo-upravljač	9
		Amortizer upravljača	3
		Graničnik ugla zakretanja upravljača	1
		Ukupno	160
Uređaji za osvijetljavanje i svjetlosnu signalizaciju		Ostalo	0
		Kratko svjetlo	292
		Dugo svjetlo	182
		Prednje svjetlo za maglu	83
		Pokretno svjetlo (reflektori za osvijetljavanje radova)	0
		Svjetlo za vožnju unatrag	155
		Prednja pozicijska svjetla	247
		Stražnja pozicijska svjetla	233
		Stražnje svjetlo za maglu	20
		Parkirna svjetla	45
		Gabaritna svjetla	51
		Svjetla registarske tablice	217
		Žuta rotacijska ili treptava svjetla	2
		Plava ili crvena rotacijska ili treptava svjetla	0

Sistem/Podsistem/Uređaj. go		
Uređaji za osvetljavanje i svjetlosnu signalizaciju	Katadiopteri	43
	Stop svjetla	630
	Pokazivači smjera	301
	Uređaj za istovremeno uključivanje svih pokazivača smjera	7
	Dnevno svjetlo	33
	Ukupno	2.541
Uređaji koji omogućuju normalnu vidljivost	Ostalo	0
	Vjetrobran i druge staklene površine	800
	Brisači i perači vjetrobrana	73
	Vozačka ogledala	247
	Ukupno	1.120
Samonosiva karoserija te šasija sa kabinom i nadogradnjom	Ostalo	0
	Samonosiva karoserija	57
	Šasija	12
	Kabina	44
	Nadgradnja	39
	Ukupno	152
Elementi ovjesa, osovine, točkovi	Ostalo	0
	Polužje ovjesa	329
	Zglobovi ovjesa	565
	Amortizeri	72
	Opruge	38
	Glavina točka	16
	Naplaci - felge	13
	Pneumatici	368
	Ukupno	1.401
Motor	Ostalo	0
	Oslonci motora	14
	Zauljenost motora	40
	Sistem za paljenje	3
	Razvodni mehanizam	1
	Sistem za napajanje gorivom	5
	Ukupno	63
Buka vozila	Ostalo	0
	Buka u mirovanju vozila sa upaljenim motorom	38
	Ukupno	38
Elektrouređaji i instalacije	Ostalo	0
	Elektropokretač	9
	Generator	1
	Akumulator	28
	Kontakt brava	10
	Električni vodovi	33
	Ukupno	81
Prijenosni mehanizam	Ostalo	0
	Kvačilo	7
	Mjenjač	5
	Vratila, diferencijal i poluvratila	5
	Lanac, lančanici, remen, remenice	2
	Ukupno	19
Kontrolni i signalni uređaji	Ostalo	0
	Brzinomjer s putomjerom	14
	Kontrolna plava lampa za dugo svjetlo	17
	Sirena	44
	Tahograf ili nadzorni uređaj (euro tahograf)	162
	Ograničivač brzine	1
	Svjetlosni ili zvučni signal pokazivača smjera	93
	Ostali signalni uređaji za kontrolu rada pojedinih mehanizama ugrađ. na vozilu	8
	Ukupno	339

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Ispitivanje izduvnih gasova motornih vozila	Ostalo	0
	Izduvni sistem	972
	Usisni sistem	5
	Sistem za paljenje	1
	Sistem za napajanje gorivom	3
	Razvodni mehanizam	6
	vozila BEZ KATALIZATORA - ispitivanje zapreminskog sadržaja ugljen monoksida (CO) u izduvnom gasu na brzini vrtnje praznog hoda	50
	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	1.838
	DIZEL - ispitivanje srednjeg stepena zacrnljenja izduvnog gasa	98
	Ukupno	2.973
Uređaj za spajanje vučnog i priključnog vozila	Ostalo	0
	Mehanička spojnica	1
	Električni priključak spojnice	4
	Ukupno	5
Ostali uređaji i dijelovi vozila	Ostalo	0
	Unutrašnjost kabine, sjedala i prostora za putnike	70
	Uređaj za ventilaciju kabine i vjetrombrana	2
	Vrata vozila	35
	Pokretni prozori i krovovi	7
	Brave	54
	Izlaz za slučaj opasnosti	
	Blatobrani	72
	Branici	181
	Sigurnosni pojasevi	16
	Dodatne komande za vozilo kojim upravlja osoba sa tjelesnim nedostacima	0
	Kontrola ispravnosti ograničivača brzine na motociklima opremljenim varijatorskim elementima transmisije	0
	Dodatne komande za vozilo autoškole	1
	Ukupno	438
Oprema vozila	Ostalo	0
	Aparat za gašenje požara	92
	Sigurnosni trougao	56
	Kutija prve pomoći	72
	Klinasti podmetači	1
	Čekić za razbijanje stakla u slučaju nužde	0
	Rezervne žarulje	34
	Rezervni točak ili tuba zraka pod pritiskom ili adekvatno ljepljeno	17
	Sajla ili poluga za vuču	4
	Ukupno	276
Registarske tablice	Ostalo	0
	Registarske tablice	11
	Ostale oznake	0
	Ukupno	11
Uređaj za gas	Ostalo	0
	Gasna instalacija na vozilu	8
	Rezervoar gasa	1
	Armatura rezervoara gasa	0
	Isparavač gasa (za LPG)	2
	Regulator pritiska	0
	Vodovi za gas niskog pritiska	1
	Vodovi za sredstva za grijanje	0

Sistem/Podsistem/Uređaj		Broj neispravnosti
Uređaj za gas	Električni uređaji i instalacije	1
	Tehničko uputstvo za uređaj za gas	9
	Naljepnica sa oznakom gasa	3
	Ukupno	25
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	169
	Ukupno	169
UKUPNO NEISPRAVNOSTI		17.637

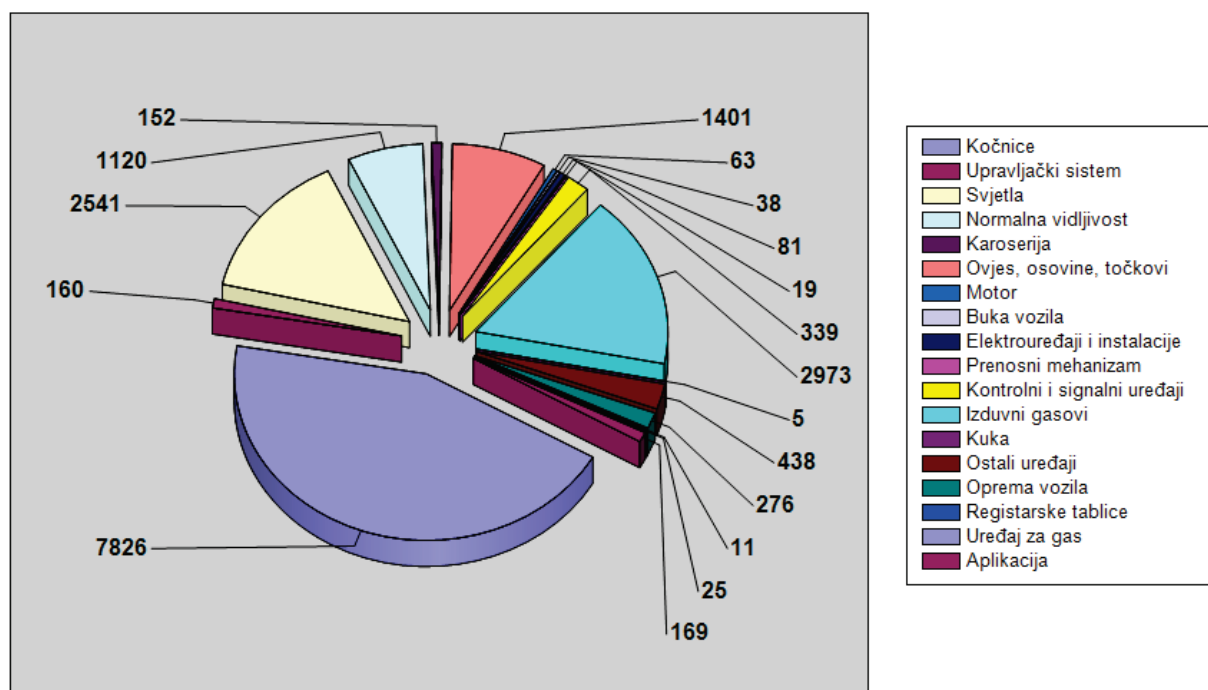
Tabela 16. Broj evidentiranih neispravnosti na vozilima u Federaciji BiH po godinama

GODINA	BROJ NEISPRAVNOSTI
2025.	17.637
2024.	17.914
2023.	19.045
2022.	19.791
2021.	22.029
2020.	26.281
2019.	23.617
2018.	23.350
2017.	22.697
2016.	27.847
2015.	25.984
2014.	26.854
2013.	16.925
2012.	17.596

Nakon značajnog povećanja broja evidentiranih neispravnosti u 2020. godini iz godine u godinu dolazi do smanjenja broja evidentiranih neispravnosti. Od 2021. do 2025. godine bilježi se konstantan pad broja evidentiranih neispravnosti, a konstantno povećanje broja obavljenih tehničkih pregleda.

Na osnovu podataka iz Tabele 17. vidljivo je koje su stanice za tehnički pregled vozila smanjile broj evidentiranih neispravnosti.

Ukupan broj kvarova po sistemima kvarova



Grafikon 2. Prikaz evidentiranih neispravnosti prilikom pregleda vozila po sistemima u 2025. godini

Najveći broj evidentiranih neispravnosti je u sistemu kočnice 7.826, slijedi ispitivanje sastava izduvnih gasova motornih vozila (izduvni gasovi) sa 2.973, te uređaji za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju sa 2.541 evidentiranom neispravnošću.

Tabela 17. Broj neispravnih vozila na prvom i ponovljenom pregledu po stanicama za tehnički pregled vozila u 2025. godini

NAZIV STPV	OPĆINA/GRAD	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PRVOM PREGLEDU	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PONOVLJENOM PREGLEDU
UKUPNO	UKUPNO	10.596	9
2000-DARC d.o.o.	Livno	10	0
ABC-JUKAN d.o.o. Gračanica	Gračanica	4	0
AC KRŽELJ d.o.o.	Livno	24	0
AC QUATTRO d.o.o.	Novo Sarajevo	268	1
ADDA PROMET doo	Velika Kladuša	151	0
ADO-TRANS d.o.o Visoko, Podružnica TPV Ilijaš	Ilijaš	50	0
ADO-TRANS doo Visoko, Podružnica TPV Tešanj	Tešanj	63	0
AGRAM d.d Ljubuški Podružnica MOSTAR 5	Mostar	1	0
AGRAM d.d Podružnica SARAJEVO 4	Stari Grad	10	0
AGRAM d.d. Bugojno	Bugojno	70	0
AGRAM d.d. Cazin	Cazin	22	0
AGRAM d.d. Čapljina	Čapljina	68	0
AGRAM d.d. Čitluk	Čitluk	21	0
AGRAM d.d. Grude	Grude	5	0
AGRAM d.d. Jajce	Jajce	28	0
AGRAM d.d. Ljubuški	Ljubuški	11	0
AGRAM d.d. Mostar	Mostar	40	0
Agram d.d. Mostar 3	Mostar	12	0
AGRAM d.d. NOVI GRAD SARAJEVO	Novi Grad	96	0
AGRAM d.d. Odžak	Odžak	13	0
Agram d.d. Podr. Mostar zastupn. STP Mostar 2	Mostar	7	0
AGRAM d.d. Podružnica Gračanica	Gračanica	28	0
AGRAM d.d. Podružnica Vitez	Vitez	11	0
AGRAM D.D. Podružnica Zenica 2	Zenica	67	0
AGRAM d.d. Prozor - Rama	Prozor - Rama	14	0
AGRAM d.d. Sarajevo - Centar	Centar	5	0
AGRAM d.d. Srebrenik	Srebrenik	262	0
AGRAM d.d. Stolac	Stolac	9	0
AGRAM d.d. Tomislavgrad	Tomislavgrad	29	0
AGRAM d.d. Tuzla	Tuzla	31	0
AGRAM d.d. Zenica	Zenica	136	0
AGRAM d.d. Žepče	Žepče	24	0
AGRAM DD PODRUŽNICA Bužim	Bužim	72	0
Agram DD Podružnica Hadžići	Hadžići	48	0
AGRAM dd Podružnica Ilidža	Ilidža	62	0
Agram dd Podružnica Mostar 4	Mostar	4	0
AGRAM DD PODRUŽNICA Orašje	Orašje	18	0

NAZIV STPV	OPĆINA/GRAD	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PRVOM PREGLEDU	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PONOVLJENOM PREGLEDU
AGRAMINVEST d.o.o. Mostar Podružnica Bihać	Bihać	128	0
AHMETSPAHIĆ PETROL d.o.o.	Vogošća	235	1
AMOX-TREYD DOO Kalesija	Kalesija	54	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA 2. SARAJEVO	Novi Grad	46	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA 3 FOJNICA	Fojnica	33	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA BOSANSKA KRUPA 2	Bosanska Krupa	84	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA JABLANICA	Jablanica	17	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo, Podružnica Tuzla	Tuzla	157	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica AUTO AC – Široki Brijeg	Široki Brijeg	8	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA AUTODELTA	Centar	97	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Berlina-Bihać	Bihać	6	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA BIHAĆ	Bihać	18	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Bosanska Krupa	Bosanska Krupa	46	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Bosanski Petrovac	Bosanski Petrovac	21	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Bugojno	Bugojno	0	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Busovača	Busovača	13	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Cazin	Cazin	293	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Domaljevac-Šamac	Domaljevac / Šamac	1	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Gornji Vakuf/Uskoplje	Gornji Vakuf - Uskoplje	6	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA GRAČANICA	Gračanica	7	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Gradačac	Gradačac	9	0

NAZIV STPV	OPĆINA/GRAD	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PRVOM PREGLEDU	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PONOVLJENOM PREGLEDU
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Grude	Grude	96	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Grude broj 2	Grude	22	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Hadžići	Hadžići	52	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Hercegovina Promet Mostar	Mostar	16	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Hidrogradnja-Sarajevo	Novi Grad	52	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA ILIDŽA	Ilidža	19	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Kiseljak	Kiseljak	24	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA KLJUČ	Ključ	37	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Kreševo	Kreševo	22	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA LUKAVAC	Lukavac	39	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Ljubuški	Ljubuški	10	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA MOSTAR	Mostar	17	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Mostar 2	Mostar	80	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA MOSTAR SUTINA	Mostar	43	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Mostar-Bišće Polje	Mostar	0	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Novi Travnik	Novi Travnik	185	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Orašje	Orašje	28	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Posušje	Posušje	1	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Prozor-Rama	Prozor - Rama	2	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA SANSKI MOST	Sanski Most	122	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Sanski Most 2	Sanski Most	10	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA SARAJEVO RAJLOVAC	Novi Grad	28	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o.	Stolac	7	0

NAZIV STPV	OPĆINA/GRAD	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PRVOM PREGLEDU	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PONOVLJENOM PREGLEDU
SARAJEVO PODRUŽNICA STOLAC			
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA STP JEZERO, SARAJEVO	Centar	3	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Široki Brijeg 2	Široki Brijeg	2	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Široki Brijeg 3	Široki Brijeg	0	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Tešanj	Tešanj	5	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Tomislavgrad	Tomislavgrad	5	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA TRAVNIK	Travnik	40	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Travnik 2	Travnik	82	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Velika Kladuša 2	Velika Kladuša	387	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Visoko	Visoko	26	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Vitez	Vitez	58	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Vlakovo	Ilidža	56	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA ZENICA	Zenica	147	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Živinice	Živinice	151	0
ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO, PODRUŽNICA OLOVO	Olovo	48	0
ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo Podružnica Gračanica 2	Gračanica	15	0
ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo Podružnica Tešanj Vatrogasno	Tešanj	4	0
ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo Podružnica Zenica 2	Zenica	119	0
ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo, podružnica Goražde	Goražde	27	0
Auto Centar "OMEGA" d.o.o. Zenica_NE RADI	Zenica	62	0
AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO" d.o.o.	Bugojno	123	0
AUTOCENTAR BH d.o.o Sarajevo, Podružnica Novo Sarajevo	Novo Sarajevo	6	0
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	Novi Grad	23	0
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Bugojno	Bugojno	83	0
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Goražde	Goražde	58	0
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	Novo Sarajevo	31	0

NAZIV STPV	OPĆINA/GRAD	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PRVOM PREGLEDU	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PONOVLJENOM PREGLEDU
Podružnica Sarajevo			
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Tuzla	Tuzla	70	0
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Zenica	Zenica	140	0
AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Živinice	Živinice	16	0
AUTO-INĐILOVIĆ doo PJ ČAPLJINA	Čapljina	6	0
AUTO-INĐILOVIĆ doo Posušje	Posušje	14	0
AUTOSERVIS VILA d.o.o.	Kupres	25	0
BN-STEP d.o.o. Zavidovići	Zavidovići	72	0
BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ Sarajevo	Centar	28	0
BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ-2	Zavidovići	159	0
BOSNAEXPRES dd Doboj Jug	Doboj Jug	12	0
BOSNAEXPRES DD DOBOJ JUG, PODRUŽNICA SARAJEVO 2	Centar	4	0
BTS d.o.o. Visoko	Visoko	164	0
CENTROTRANS DD	Novi Grad	63	1
CROTEHNA d.o.o Podružnica Čapljina	Čapljina	10	0
CROTEHNA d.o.o Podružnica Mostar	Mostar	26	0
CROTEHNA d.o.o Podružnica Sarajevo	Ilidža	3	0
CROTEHNA d.o.o.	Ljubuški	34	0
CROTEHNA D.O.O. Podružnica Jajce	Jajce	7	0
CROTEHNA D.O.O. Podružnica Neum	Neum	11	0
CROTEHNA D.O.O. Podružnica Novi Travnik	Novi Travnik	0	0
CROTEHNA D.O.O. Podružnica Vitez	Vitez	24	0
CROTEHNA doo Ljubuški Podružnica Čitluk	Čitluk	49	0
CROTEHNA doo PJ Tomislavgrad	Tomislavgrad	8	0
ČAVKIĆ d.o.o. Bihać	Bihać	84	0
ČAVKIĆ doo, RJ AUTOSERVIS Cazin	Cazin	12	0
ĆOSIĆPROMEX d.o.o.	Usora	5	0
DRR AUTO DOO KISELJAK	Kiseljak	40	0
EUROSERVIS d.o.o Livno Podružnica Sarajevo	Novo Sarajevo	42	0
EUROSERVIS d.o.o. Livno	Livno	8	0
FD Investment d.o.o.	Žepče	0	0
GANJGO LINE doo Doboj-Jug	Doboj Jug	59	0
GMC doo Sarajevo	Novo Sarajevo	112	0
GRAD-LUX D.O.O	Gradačac	16	0
GRAKOP doo Kiseljak	Kiseljak	99	0
GRAPS d.o.o. Gradačac	Gradačac	69	0

NAZIV STPV	OPĆINA/GRAD	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PRVOM PREGLEDU	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PONOVLJENOM PREGLEDU
INGOS d.o.o. Lukavac	Lukavac	37	0
KAMASS d.o.o.	Cazin	75	0
KJKP GRAS doo, Depo trolejbusa	Novi Grad	9	0
KJKP GRAS doo, Srđana Aleksića br.1	Novi Grad	5	0
K-PROJEKT d.o.o. Žepče	Žepče	102	4
MIJAČ doo Banja Luka PJ Mijač Drvar	Drvar	16	0
NASKO DOO	Lukavac	6	0
NIPEX d.o.o.	Tuzla	25	0
ORMAN doo Kiseljak PJ 3 Busovača	Busovača	66	0
OSING d.o.o PJ Sarajevo	Novi Grad	20	0
OSING d.o.o. P.J. Čelić	Čelić	12	0
OSING d.o.o. P.J. Kladanj	Kladanj	101	0
OSING d.o.o. PJ Klokotnica	Doboj Istok	13	0
OSING d.o.o. Podružnica S.T.P.V. Vareš	Vareš	29	0
OSING d.o.o. PSTPV Gornji Vakuf/Uskoplje	Gornji Vakuf / Uskoplje	43	0
OSING d.o.o. PSTPV NOVI GRAD 2	Novi Grad	71	0
OSING d.o.o. PSTPV Travnik	Travnik	34	0
OSING d.o.o. Sarajevo - STPV Breza	Breza	59	0
OSING doo PJ Ilijaš	Ilijaš	129	0
OSING doo PJ Vogošća	Vogošća	23	0
OSING doo PSTPV Tuzla	Tuzla	41	0
OSING doo PSTPV Breza 2	Breza	27	1
OXIS OIL d.o.o	Gračanica	257	0
PARTS DOO	Široki Brijeg	74	0
POLO d.o.o. Kalesija	Kalesija	63	0
POLO doo PJ Tuzla	Tuzla	111	0
POZDER d.o.o Banovići	Banovići	248	0
PSC-JELAH d.o.o.	Tešanj	93	0
REGOS CENTAR DOO	Bihać	12	0
Rekonstrukcija d.o.o.	Kakanj	61	0
REMIS d.o.o. Konjic	Konjic	68	0
REMIS d.o.o. P.J. Srebrenik	Srebrenik	214	0
REMIS d.o.o. TP1 Konjic	Konjic	34	0
REMIS doo Banovići	Banovići	76	0
REMIS doo PJ TP Vitez	Vitez	71	0
REMIS doo Visoko	Visoko	192	0
REMIS doo Visoko PJ Tuzla_NE RAD I	Tuzla	1	0
REMIS doo Visoko PJ Živinice	Živinice	51	0
REMIS doo Zenica I	Zenica	244	0
REMIS Sarajevo	Novi Grad	66	0
ROYAL TOYS d.o.o. Gračanica	Gračanica	18	0

NAZIV STPV	OPĆINA/GRAD	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PRVOM PREGLEDU	BROJ NEISPRAVNIH VOZILA NA PONOVLJENOM PREGLEDU
SAMN d.o.o. Tuzla	Tuzla	37	0
SELIMPEX d.o.o. Srebrenik	Srebrenik	37	0
SJAJ d.o.o.	Maglaj	59	0
SJAJ d.o.o. Maglaj Podružnica SJAJ 2	Tuzla	0	0
SJAJ doo Maglaj Podružnica SJAJ 1	Maglaj	85	1
STP "LAGER" Posušje	Posušje	5	0
STP AUTO_THE d.o.o Mostar	Mostar	0	0
STTP KAHIRIB d.o.o. Sapna	Sapna	12	0
ŠILJAK d.o.o. Ilidža	Ilidža	173	0
TIS MONT d.o.o. Sarajevo TIS MONT Bosanska Krupa	Bosanska Krupa	15	0
TPV d.o.o. Zenica, Podružnica II Sarajevo	Centar	14	0
TPV d.o.o. Zenica	Zenica	2	0
TRANSPORT d.o.o	Kakanj	130	0
TZINSPEKT D.O.O. TUZLA	Tuzla	56	0
UNITRADE d.o.o. Ljubuški Podružnica tehnički pregled ILIDŽA	Ilidža	11	0
ZEKO-PROMET d.o.o. Odžak	Odžak	0	0
ZOVKO M&M D.O.O. ŽEPČE	Žepče	12	0
ŽIVINICEREMONT d.o.o.	Živinice	14	0

Osoblje na nekoliko stanica za tehnički pregled vozila u svom radu u integralnom informacionom sistemu a|TEST nije evidentiralo niti jedno neispravno vozilo u 2025. godini. Nazivi takvih stanica za tehnički pregled vozila su posebno **označeni (boldirani)**.

Određen broj stanica tehničkih pregleda vozila radio je jedan kraći vremenski period u 2025. godini nakon kojeg su prešli u vlasništvo/zakup drugog pravnog lica.

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

Tabela 18. *Prosjeak godišta voznog parka po stanicama za tehnički pregled vozila dobivenog na osnovu podataka o obavljenim tehničkim pregledima u 2025. godini*

REDNI BROJ	NAZIV	PROSJEK
1.	2000-DARC d.o.o.	2006
2.	ABC-JUKAN d.o.o. Gračanica	2008
3.	AC KRŽELJ d.o.o.	2006
4.	AC QUATTRO d.o.o.	2012
5.	ADDA PROMET doo	2007
6.	ADO-TRANS d.o.o Visoko, Podružnica TPV Ilijaš	2007
7.	ADO-TRANS doo Visoko, Podružnica TPV Tešanj	2007
8.	AGRAM d.d Ljubuški Podružnica MOSTAR 5	2021
9.	AGRAM d.d Podružnica SARAJEVO 4	2010
10.	AGRAM d.d. Bugojno	2006
11.	AGRAM d.d. Cazin	2007
12.	AGRAM d.d. Čapljina	2006
13.	AGRAM d.d. Čitluk	2007
14.	AGRAM d.d. Grude	2007
15.	AGRAM d.d. Jajce	2008
16.	AGRAM d.d. Ljubuški	2007
17.	AGRAM d.d. Mostar	2010
18.	Agram d.d. Mostar 3	2006
19.	AGRAM d.d. NOVI GRAD SARAJEVO	2013
20.	AGRAM d.d. Odžak	2007
21.	Agram d.d. Podr. Mostar zastupn. STP Mostar 2	2009
22.	AGRAM d.d. Podružnica Gračanica	2007
23.	AGRAM d.d. Podružnica Vitez	2009
24.	AGRAM D.D. Podružnica Zenica 2	2008
25.	AGRAM d.d. Prozor - Rama	2005
26.	AGRAM d.d. Sarajevo - Centar	2011
27.	AGRAM d.d. Srebrenik	2006
28.	AGRAM d.d. Stolac	2005
29.	AGRAM d.d. Tomislavgrad	2006
30.	AGRAM d.d. Tuzla	2011
31.	AGRAM d.d. Zenica	2009
32.	AGRAM d.d. Žepče	2006
33.	AGRAM DD PODRUŽNICA Bužim	2004
34.	Agram DD Podružnica Hadžići	2007
35.	AGRAM dd Podružnica Ilidža	2013
36.	Agram dd Podružnica Mostar 4	2008
37.	AGRAM DD PODRUŽNICA Orašje	2007
38.	AGRAMINVEST d.o.o. Mostar Podružnica Bihać	2008
39.	AHMETSPAHIĆ PETROL d.o.o.	2008
40.	AMOX-TREYD DOO Kalesija	2006
41.	ASA TESTING CENTAR d.o.o SARAJEVO PODRUŽNICA 2. SARAJEVO	2013
42.	ASA TESTING CENTAR d.o.o SARAJEVO PODRUŽNICA 3 FOJNICA	2006

REDNI BROJ	NAZIV	PROSJEK
43.	ASA TESTING CENTAR d.o.o SARAJEVO PODRUŽNICA BOSANSKA KRUPA 2	2005
44.	ASA TESTING CENTAR d.o.o SARAJEVO PODRUŽNICA JABLANICA	2006
45.	ASA TESTING CENTAR d.o.o Sarajevo, Podružnica Tuzla	2009
46.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica AUTO AC – Široki Brijeg	2007
47.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA AUTODELTA	2009
48.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Berlina-Bihać	2007
49.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA BIHAĆ	2007
50.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Bosanska Krupa	2005
51.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Bosanski Petrovac	2004
52.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Bugojno	2004
53.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Busovača	2006
54.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Cazin	2006
55.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Domaljevac-Šamac	2006
56.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Gornji Vakuf/Uskoplje	2006
57.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA GRAČANICA	2007
58.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Gradačac	2007
59.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Grude	2005
60.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Grude broj 2	2006
61.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Hadžići	2007
62.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Hercegovina Promet Mostar	2006
63.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Hidrogradnja-Sarajevo	2012
64.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA ILIDŽA	2012
65.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Kiseljak	2008
66.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA KLJUČ	2006
67.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Kreševo	2008
68.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA LUKAVAC	2007
69.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Ljubuški	2006
70.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA MOSTAR	2006
71.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Mostar 2	2009
72.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA MOSTAR SUTINA	2006
73.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Mostar-Bišće Polje	2008
74.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Novi Travnik	2006
75.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Orašje	2007
76.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Posušje	2008
77.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Prozor-Rama	2003

REDNI BROJ	NAZIV	PROSJEK
78.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA SANSKI MOST	2008
79.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Sanski Most 2	2005
80.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA SARAJEVO RAJLOVAC	2018
81.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA STOLAC	2005
82.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA STP JEZERO, SARAJEVO	2011
83.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Široki Brijeg 2	2008
84.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Široki Brijeg 3	2007
85.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Tešanj	2008
86.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Tomislavgrad	2006
87.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA TRAVNIK	2006
88.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Travnik 2	2007
89.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Velika Kladuša 2	2005
90.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Visoko	2007
91.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Vitez	2008
92.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Vlakovo	2011
93.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO PODRUŽNICA ZENICA	2007
94.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. Sarajevo Podružnica Živinice	2007
95.	ASA TESTING CENTAR d.o.o. SARAJEVO, PODRUŽNICA OLOVO	2005
96.	ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo Podružnica Gračanica 2	2009
97.	ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo Podružnica Tešanj Vatrogasno	2009
98.	ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo Podružnica Zenica 2	2006
99.	ASA TESTING CENTAR doo Sarajevo, podružnica Goražde	2005
100.	Auto Centar "OMEGA" d.o.o. Zenica	2006
101.	AUTO MOTO KLUB "BUGOJNO" d.o.o.	2006
102.	AUTOCENTAR BH d.o.o Sarajevo, Podružnica Novo Sarajevo	2011
103.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo	2012
104.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Bugojno	2005
105.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Goražde	2006
106.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Sarajevo	2011
107.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Tuzla	2009
108.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Zenica	2009
109.	AUTOCENTAR BH d.o.o. Sarajevo Podružnica Živinice	2007
110.	AUTO-INDILOVIĆ doo PJ ČAPLJINA	2005
111.	AUTO-INDILOVIĆ doo Posušje	2006
112.	AUTOSERVIS VILA d.o.o.	2007
113.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići	2006
114.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ Sarajevo	2012
115.	BN-STEP d.o.o. Zavidovići PJ-2	2006
116.	BOSNAEXPRES dd Doboj Jug	2007

REDNI BROJ	NAZIV	PROSJEK
117.	BOSNAEXPRES DD DOBOJ JUG, PODRUŽNICA SARAJEVO 2	2014
118.	BTS d.o.o. Visoko	2007
119.	CENTROTRANS DD	2012
120.	CROTEHNA d.o.o Podružnica Čapljina	2006
121.	CROTEHNA d.o.o Podružnica Mostar	2010
122.	CROTEHNA d.o.o Podružnica Sarajevo	2012
123.	CROTEHNA d.o.o.	2005
124.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Jajce	2006
125.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Neum	2007
126.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Novi Travnik	2008
127.	CROTEHNA D.O.O. Podružnica Vitez	2008
128.	CROTEHNA doo Ljubuški Podružnica Čitluk	2008
129.	CROTEHNA doo PJ Tomislavgrad	2007
130.	ČAVKIĆ d.o.o. Bihać	2007
131.	ČAVKIĆ doo, RJ AUTOSERVIS Cazin	2006
132.	ĆOSIĆPROMEX d.o.o.	2007
133.	DRR AUTO DOO KISELJAK	2009
134.	EUROSERVIS d.o.o Livno Podružnica Sarajevo	2011
135.	EUROSERVIS d.o.o. Livno	2006
136.	FD Investment d.o.o.	2007
137.	GANJGO LINE doo Doboj-Jug	2011
138.	GMC doo Sarajevo	2009
139.	GRAD-LUX D.O.O	2006
140.	GRAKOP doo Kiseljak	2007
141.	GRAPS d.o.o. Gradačac	2008
142.	INGOS d.o.o. Lukavac	2007
143.	KAMASS d.o.o.	2008
144.	KJKP GRAS doo, Depo trolejbusa	2006
145.	KJKP GRAS doo, Srđana Aleksića br. 1	2006
146.	K-PROJEKT d.o.o. Žepče	2007
147.	MIJAČ doo Banja Luka PJ Mijač Drvar	2003
148.	NASKO DOO	2005
149.	NIPEX d.o.o.	2009
150.	ORMAN doo Kiseljak PJ 3 Busovača	2006
151.	OSING d.o.o PJ Sarajevo	2010
152.	OSING d.o.o. P.J. Čelić	2007
153.	OSING d.o.o. P.J. Kladanj	2006
154.	OSING d.o.o. PJ Klokočnica	2007
155.	OSING d.o.o. Podružnica S.T.P.V. Vareš	2005
156.	OSING d.o.o. PSTPV Gornji Vakuf/Uskoplje	2006
157.	OSING d.o.o. PSTPV NOVI GRAD 2	2010
158.	OSING d.o.o. PSTPV Travnik	2008
159.	OSING d.o.o. Sarajevo - STPV Breza	2006
160.	OSING doo PJ Ilijaš	2007
161.	OSING doo PJ Vogošća	2010

REDNI BROJ	NAZIV	PROSJEK
162.	OSING doo PSTPV Tuzla	2010
163.	OSING doo PSTPV Breza 2	2007
164.	OXIS OIL d.o.o,	2007
165.	PARTS DOO	2009
166.	POLO d.o.o. Kalesija	2006
167.	POLO doo PJ Tuzla	2009
168.	POZDER d.o.o Banovići	2005
169.	PSC-JELAH d.o.o.	2009
170.	REGOS CENTAR DOO	2007
171.	Rekonstrukcija d.o.o.	2007
172.	REMIS d.o.o. Konjic	2005
173.	REMIS d.o.o. P.J. Srebrenik	2008
174.	REMIS d.o.o. TP1 Konjic	2006
175.	REMIS doo Banovići	2005
176.	REMIS doo PJ TP Vitez	2008
177.	REMIS doo Visoko	2007
178.	REMIS doo Visoko PJ Tuzla	2006
179.	REMIS doo Visoko PJ Živinice	2007
180.	REMIS doo Zenica I	2007
181.	REMIS Sarajevo	2009
182.	ROYAL TOYS d.o.o. Gračanica	2007
183.	SAMN d.o.o. Tuzla	2011
184.	SELIMPEX d.o.o. Srebrenik	2008
185.	SJAJ d.o.o.	2006
186.	SJAJ d.o.o. Maglaj Podružnica SJAJ 2	2006
187.	SJAJ doo Maglaj Podružnica SJAJ 1	2007
188.	STP "LAGER" Posušje	2007
189.	STTP KAHRIB d.o.o. Sapna	2004
190.	ŠILJAK d.o.o. Ilidža	2009
191.	TIS MONT d.o.o. Sarajevo TIS MONT Bosanska Krupa	2004
192.	TPV d.o.o. Zenica, Podružnica II Sarajevo	2014
193.	TPV d.o.o. Zenica	2007
194.	TRANSPORT d.o.o	2006
195.	TZINSPEKT D.O.O. TUZLA	2007
196.	UNITRADE d.o.o. Ljubuški Podružnica tehnički pregled ILIDŽA	2011
197.	ZEKO-PROMET d.o.o. Odžak	2007
198.	ZOVKO M&M D.O.O. ŽEPČE	2008
199.	ŽIVINICEREMONT d.o.o.	2007

Napomena: Podaci prezentirani u Tabeli 18. su dobiveni na osnovu obavljenih identifikacija, redovnih i pregleda za ispunjavanje tehničko-eksploatacionih uslova i na osnovu njih je izračunata prosječna starost voznog parka. Radi se o pregledima koji se rade jednom u toku kalendarske godine uz određene izuzetke. Treba dodati i podatak da MUP-ovi širom Bosne i Hercegovine primjenjuju propise za novoproduzvedena vozila, gdje je omogućeno da se kod druge i četvrte registracije za novoproduzvedena vozila ne radi tehnički pregled vozila, ako se sve uradi u skladu sa zadatim rokovima.

Tabela 19. Podaci o izabranoj vrsti vozila, vrsti goriva, eko karakteristikci (euro normi) na osnovu obavljenih identifikacija, redovnih i tehničko-eksploatacionih pregleda u Federaciji Bosne i Hercegovine u 2025. godini

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda	Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
		25.439	C5 - TRAKTOR SA GUSJENICAMA	NEMA PODATAKA	1
T2 - TRAKTOR	KONVENCIONALNO	1			1
		1	T2b-TRAKTOR	KONVENCIONALNO	3
R2a-PRIKLJUČNO VOZILO ZA TRAKTORE		329		NEMA PODATAKA	7
		329			10
O3-PRIKLJUČNO VOZILO		124	N1G-TERETNO VOZILO, TERENSKO	EURO 1	1
		124		EURO 4	1
O2-PRIKLJUČNO VOZILO		1.703		EURO 5	1
		1.703		EURO 6	14
O1 - PRIKLJUČNO VOZILO		5.710			17
		5.710	L7e-A1-ČETVEROCIKL A1	EURO 2	11
O4-PRIKLJUČNO VOZILO		4.173		EURO 4	3
		4.173		EURO 5	8
S1b-PRIKLJUČNA VUČENA OPREMA		2		EURO 6	1
		2		KONVENCIONALNO	28
O4 - PRIKLJUČNO VOZILO		6.095		NEMA PODATAKA	61
		6.095			112
O1-PRIKLJUČNO VOZILO		4.333	L7 - ČETVEROCIKL	EURO 2	31
		4.333		EURO 3	9
S1a-PRIKLJUČNA VUČENA OPREMA		1		EURO 4	13
		1		EURO 5	28
S2a-PRIKLJUČNA VUČENA OPREMA		6		EURO 6	20
		6		KONVENCIONALNO	241
R1a-PRIKLJUČNO VOZILO ZA TRAKTORE		18		NEMA PODATAKA	210
		18			552
O2 - PRIKLJUČNO VOZILO		1.951	T3 - TRAKTOR	EURO 6	8
		1.951		KONVENCIONALNO	18
R3b-PRIKLJUČNO VOZILO ZA TRAKTORE		16		NEMA PODATAKA	14
		16			40
R2b-PRIKLJUČNO VOZILO ZA TRAKTORE		11	L3e-A2E-MOTOCIKL SREDNJE SNAGE "ENDURO"	EURO 3	5
		11		EURO 4	2
T1 - TRAKTOR	KONVENCIONALNO	2		EURO 5	15
		2		EURO 6	2
R3a-PRIKLJUČNO VOZILO ZA TRAKTORE		261		KONVENCIONALNO	21
		261		NEMA PODATAKA	68
R4b-PRIKLJUČNO VOZILO ZA TRAKTORE		1			113
		1	L3 - MOTOCIKL	EEV	3
O3 - PRIKLJUČNO VOZILO		702		EURO 1	41
		702		EURO 2	65
BENZIN		133.496		EURO 3	409

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
	EURO 4	282
	EURO 5	285
	EURO 6	51
	KONVENCIONALNO	4.666
	NEMA PODATAKA	3.007
		8.809
T5 - TRAKTOR	EURO 3	2
	EURO 4	7
	EURO 5	3
	EURO 6	5
	KONVENCIONALNO	49
	NEMA PODATAKA	39
		105
L7e-B1-TERENSKI ČETVEROČIKL B1	EURO 2	34
	EURO 3	1
	EURO 4	20
	EURO 5	4
	EURO 6	3
	KONVENCIONALNO	38
	NEMA PODATAKA	72
		172
L3e-A1-MOTOCIKL MALE SNAGE	EURO 1	2
	EURO 2	1
	EURO 3	4
	EURO 4	20
	EURO 5	105
	EURO 6	5
	KONVENCIONALNO	101
	NEMA PODATAKA	260
		498
RADNA MAŠINA	KONVENCIONALNO	1
	NEMA PODATAKA	3
		4
L3e-A3-MOTOCIKL VELIKE SNAGE	EURO 1	2
	EURO 2	3
	EURO 3	40
	EURO 4	34
	EURO 5	214
	EURO 6	22
	KONVENCIONALNO	278
	NEMA PODATAKA	882
		1.475
L1 - MOPED	EEV	1

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
	EURO 1	12
	EURO 2	43
	EURO 3	42
	EURO 4	113
	EURO 5	40
	EURO 6	15
	KONVENCIONALNO	1.990
	NEMA PODATAKA	1.284
		3.540
L5e-A-PUTNIČKI TRICIKL	EURO 2	1
	EURO 3	2
	EURO 5	29
	KONVENCIONALNO	7
	NEMA PODATAKA	38
		77
L3e-A2-MOTOCIKL SREDNJE SNAGE	EURO 1	1
	EURO 2	6
	EURO 3	69
	EURO 4	18
	EURO 5	387
	EURO 6	18
	KONVENCIONALNO	214
	NEMA PODATAKA	747
		1.460
T3b-TRAKTOR	EURO 2	2
	EURO 3	1
	EURO 4	47
	EURO 5	107
	EURO 6	43
	KONVENCIONALNO	255
	NEMA PODATAKA	1.646
		2.101
L1e-B-MOPED	EURO 1	1
	EURO 2	17
	EURO 3	5
	EURO 4	149
	EURO 5	195
	EURO 6	5
	KONVENCIONALNO	288
	NEMA PODATAKA	891
		1.551
L3e-A3E-MOTOCIKL VELIKE SNAGE "ENDURO"	EURO 5	1
	EURO 6	1

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
	KONVENCIONALNO	8
	NEMA PODATAKA	29
		39
N1 - TERETNO VOZILO	EURO 1	11
	EURO 2	20
	EURO 3	52
	EURO 4	148
	EURO 5	314
	EURO 6	565
	KONVENCIONALNO	19
		1.129
M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI	EURO 1	8
	EURO 2	4
	EURO 3	11
	EURO 4	12
	EURO 5	152
	EURO 6	521
	KONVENCIONALNO	15
	NEMA PODATAKA	5
		728
L3e-A1E-MOTOCIKL MALE SNAGE "ENDURO"	EURO 5	2
	NEMA PODATAKA	5
		7
N1-TERETNO VOZILO	EURO 1	1
	EURO 3	2
	EURO 4	4
	EURO 5	30
	EURO 6	621
		658
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 1	34
	EURO 2	56
	EURO 3	86
	EURO 4	267
	EURO 5	9.175
	EURO 6	15.574
	KONVENCIONALNO	105
	NEMA PODATAKA	26
		25.323
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 1	1.634
	EURO 2	6.566
	EURO 3	19.372
	EURO 4	28.738
	EURO 5	12.601

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
	EURO 6	10.586
	KONVENCIONALNO	5.135
	NEMA PODATAKA	81
		84.713
T1 - TRAKTOR	EURO 4	1
	KONVENCIONALNO	4
	NEMA PODATAKA	1
		6
L1e-A-MOPED NISKIH PERFORMANSI	KONVENCIONALNO	5
	NEMA PODATAKA	5
		10
T1b-TRAKTOR	EURO 4	1
	EURO 6	1
	KONVENCIONALNO	2
	NEMA PODATAKA	35
		39
L7e-B2-TERENSKI ČETVEROCIKL B2	EURO 2	1
	KONVENCIONALNO	1
	NEMA PODATAKA	4
		6
N2 - TERETNO VOZILO	EURO 2	3
	KONVENCIONALNO	4
		7
L2 - MOPED	EURO 2	2
	EURO 3	2
	EURO 4	1
	KONVENCIONALNO	31
	NEMA PODATAKA	10
		46
L3e-A1T-MOTOCIKL MALE SNAGE "TRIAL"	EURO 5	1
	NEMA PODATAKA	1
		2
T3a-TRAKTOR	EURO 5	1
	KONVENCIONALNO	6
	NEMA PODATAKA	14
		21
L5 - MOTORNI TRICIKL	EURO 3	1
	EURO 4	5
	EURO 5	3
	KONVENCIONALNO	36
	NEMA PODATAKA	33
		78
L7e-A2-	EEV	1

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
ČETVEROCIKL A2	EURO 4	2
	KONVENCIONALNO	3
	NEMA PODATAKA	9
		15
L3e-A3T-MOTOCIKL VELIKE SNAGE "TRIAL"	KONVENCIONALNO	2
	NEMA PODATAKA	4
		6
L6 -LAKI ČETVEROCIKL	KONVENCIONALNO	3
	NEMA PODATAKA	1
		4
T2a-TRAKTOR	NEMA PODATAKA	2
		2
L3e-A2T-MOTOCIKL SREDNJE SNAGE "TRIAL"	EURO 5	1
	KONVENCIONALNO	3
	NEMA PODATAKA	4
		8
L6e-A-LAKI ČETVEROCIKL	NEMA PODATAKA	1
		1
T4.1a-TRAKTOR	KONVENCIONALNO	1
		1
L4 - MOTOCIKL	NEMA PODATAKA	2
		2
L4e-A2- MOTOCIKL SA BOČ. PRIKOLICOM, SREDNJE SNAGE	NEMA PODATAKA	1
		1
T1a-TRAKTOR	KONVENCIONALNO	1
	NEMA PODATAKA	4
		5
L7e-CU-TERETNI ZATVORENI ČETVEROCIKL	NEMA PODATAKA	1
		1
L4e-A3-MOTOCIKL SA BOČ. PRIKOLICOM, VELIKE SNAGE	KONVENCIONALNO	1
		1
BENZIN/CNG		139
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 4	1
	EURO 5	29
	EURO 6	14
		44
N1-TERETNO VOZILO	EEV	2
	EURO 5	7
	EURO 6	12
		21
M2-AUTOBUS	EURO 6	1
		1

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
N2 - TERETNO VOZILO	EURO 5	1
	EURO 6	1
		2
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 4	13
	EURO 5	8
	EURO 6	9
		30
N1 - TERETNO VOZILO	EURO 4	9
	EURO 5	19
	EURO 6	13
		41
BENZIN/ELEKTRIČNI		4.366
L5e-A-PUTNIČKI TRICIKL	NEMA PODATAKA	1
		1
M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI	EURO 5	2
	EURO 6	154
		156
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EEV	1
	EURO 5	24
	EURO 6	3.339
	NEMA PODATAKA	7
		3.371
N1 - TERETNO VOZILO	EURO 5	1
	EURO 6	67
		68
L3e-A2-MOTOCIKL SREDNJE SNAGE	EURO 5	1
	NEMA PODATAKA	1
		2
L3 - MOTOCIKL	KONVENCIONALNO	1
		1
M3 - AUTOBUS	KONVENCIONALNO	7
		7
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 4	15
	EURO 5	32
	EURO 6	508
	NEMA PODATAKA	1
		556
N1-TERETNO VOZILO	EURO 6	204
		204
BENZIN/ELEKTRIČNI/LPG		3
M1 - PUTNIČKI	EURO 4	2

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
AUTOMOBIL		2
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 6	1
		1
BENZIN/LPG		11.097
N1 - TERETNO VOZILO	EURO 2	2
	EURO 3	8
	EURO 4	99
	EURO 5	122
	EURO 6	209
	KONVENCIONALNO	2
		442
N2 - TERETNO VOZILO	EEV	1
		1
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 1	2
	EURO 2	2
	EURO 3	8
	EURO 4	46
	EURO 5	231
	EURO 6	615
	KONVENCIONALNO	3
	NEMA PODATAKA	1
		908
M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI	EURO 2	1
	EURO 3	4
	EURO 4	1
	EURO 5	20
	EURO 6	1
	NEMA PODATAKA	1
		28
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 1	142
	EURO 2	570
	EURO 3	2.293
	EURO 4	4.241
	EURO 5	1.423
	EURO 6	475
	KONVENCIONALNO	321
	NEMA PODATAKA	13
		9.478
N1-TERETNO VOZILO	EURO 4	1
	EURO 5	13
	EURO 6	226
		240
BIODIZEL		23

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
N1 - TERETNO VOZILO	EURO 4	1
	EURO 5	1
		2
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 2	2
	EURO 3	10
	EURO 4	2
	EURO 6	1
	KONVENCIONALNO	5
		20
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 6	1
		1
CNG		205
N3 - TERETNO VOZILO	EEV	4
	EURO 6	3
		7
N1-TERETNO VOZILO	EURO 5	4
	EURO 6	1
		5
M3-AUTOBUS	EEV	128
	EURO 6	19
		147
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 4	1
		1
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 5	5
	EURO 6	1
		6
M3 - AUTOBUS	EEV	10
	EURO 3	3
		13
N1 - TERETNO VOZILO	EURO 4	1
	EURO 5	1
	EURO 6	1
		3
N3-TERETNO VOZILO	EURO 6	23
		23
DIZEL		598.678
N3-TERETNO VOZILO	EEV	188
	EURO 1	13
	EURO 2	27
	EURO 3	132
	EURO 4	633
	EURO 5	1.304
	EURO 6	4.522

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
	KONVENCIONALNO	47
	NEMA PODATAKA	8
		6.874
N1 - TERETNO VOZILO	EEV	142
	EURO 1	495
	EURO 2	1.199
	EURO 3	4.019
	EURO 4	6.378
	EURO 5	6.645
	EURO 6	3.456
	KONVENCIONALNO	1.142
	NEMA PODATAKA	11
		23.487
M3 - AUTOBUS	EEV	64
	EURO 1	20
	EURO 2	69
	EURO 3	513
	EURO 4	238
	EURO 5	179
	EURO 6	208
	KONVENCIONALNO	16
	NEMA PODATAKA	1
		1.308
T2b-TRAKTOR	EURO 5	1
	KONVENCIONALNO	10
	NEMA PODATAKA	12
		23
RADNA MAŠINA	EURO 1	8
	EURO 2	4
	EURO 3	38
	EURO 4	28
	EURO 5	32
	EURO 6	16
	KONVENCIONALNO	641
	NEMA PODATAKA	574
		1.341
T1b-TRAKTOR	EURO 2	1
	EURO 3	1
	EURO 4	1
	EURO 5	1
	KONVENCIONALNO	17
	NEMA PODATAKA	25
		46

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
T5 - TRAKTOR	EURO 2	2
	EURO 4	1
	EURO 5	1
	EURO 6	2
	KONVENCIONALNO	21
	NEMA PODATAKA	5
		32
N1-TERETNO VOZILO	EEV	232
	EURO 1	12
	EURO 2	25
	EURO 3	123
	EURO 4	617
	EURO 5	4.606
	EURO 6	6.864
	KONVENCIONALNO	40
	NEMA PODATAKA	2
		12.521
T1 - TRAKTOR	EURO 1	1
	EURO 2	1
	EURO 3	1
	EURO 4	7
	EURO 5	1
	EURO 6	1
	KONVENCIONALNO	1.142
	NEMA PODATAKA	627
		1.781
N2 - TERETNO VOZILO	EEV	34
	EURO 1	247
	EURO 2	358
	EURO 3	1.472
	EURO 4	685
	EURO 5	918
	EURO 6	394
	KONVENCIONALNO	1.376
	NEMA PODATAKA	14
		5.498
N2-TERETNO VOZILO	EEV	63
	EURO 1	27
	EURO 2	41
	EURO 3	252
	EURO 4	506
	EURO 5	697
	EURO 6	943

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
	KONVENCIONALNO	91
	NEMA PODATAKA	11
		2.631
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EEV	24
	EURO 1	40
	EURO 2	96
	EURO 3	469
	EURO 4	1.284
	EURO 5	104.957
	EURO 6	47.192
	KONVENCIONALNO	83
	NEMA PODATAKA	14
		154.159
N2G-TERETNO VOZILO, TERENSKO	EURO 1	1
	EURO 4	3
	EURO 5	4
	EURO 6	3
		11
L5e-B-TERETNI TRICIKL	NEMA PODATAKA	1
		1
M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI	EURO 1	29
	EURO 2	36
	EURO 3	67
	EURO 4	136
	EURO 5	5.460
	EURO 6	5.427
	KONVENCIONALNO	39
	NEMA PODATAKA	5
		11.199
M3-AUTOBUS	EEV	139
	EURO 1	1
	EURO 3	10
	EURO 4	212
	EURO 5	169
	EURO 6	297
		828
N3G-TERETNO VOZILO, TERENSKO	EEV	16
	EURO 1	2
	EURO 3	1
	EURO 4	48
	EURO 5	129
	EURO 6	447
	KONVENCIONALNO	1

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
		644
N1G-TERETNO VOZILO, TERENSKO	EEV	3
	EURO 3	2
	EURO 4	3
	EURO 5	169
	EURO 6	365
		542
N3 - TERETNO VOZILO	EEV	309
	EURO 1	259
	EURO 2	498
	EURO 3	2.124
	EURO 4	896
	EURO 5	2.122
	EURO 6	2.185
	KONVENCIONALNO	839
	NEMA PODATAKA	10
		9.242
L7e-A1-ČETVEROCIKL A1	NEMA PODATAKA	1
		1
T4 - TRAKTOR	EURO 1	2
	EURO 2	4
	EURO 5	1
	EURO 6	1
	KONVENCIONALNO	81
	NEMA PODATAKA	21
		110
T1a-TRAKTOR	EURO 1	2
	EURO 3	4
	EURO 4	2
	EURO 5	2
	EURO 6	2
	KONVENCIONALNO	347
	NEMA PODATAKA	827
		1.186
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EEV	10
	EURO 1	5.561
	EURO 2	13.730
	EURO 3	114.785
	EURO 4	117.567
	EURO 5	67.151
	EURO 6	25.685
	KONVENCIONALNO	18.455
	NEMA PODATAKA	231

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
		363.175
M2-AUTOBUS	EEV	17
	EURO 3	7
	EURO 4	85
	EURO 5	74
	EURO 6	88
	KONVENCIONALNO	1
	NEMA PODATAKA	1
		273
L1e-B-MOPED	KONVENCIONALNO	1
	NEMA PODATAKA	1
		2
T2a-TRAKTOR	EURO 3	2
	EURO 5	2
	KONVENCIONALNO	152
	NEMA PODATAKA	226
		382
T4.2b-TRAKTOR	EURO 6	2
	KONVENCIONALNO	10
	NEMA PODATAKA	3
		15
M2 - AUTOBUS	EEV	1
	EURO 1	3
	EURO 2	37
	EURO 3	186
	EURO 4	141
	EURO 5	77
	EURO 6	26
	KONVENCIONALNO	4
		475
L3 - MOTOCIKL	EURO 3	1
	KONVENCIONALNO	1
	NEMA PODATAKA	3
		5
T3a-TRAKTOR	KONVENCIONALNO	8
	NEMA PODATAKA	5
		13
T4.2a-TRAKTOR	EURO 6	1
	KONVENCIONALNO	64
	NEMA PODATAKA	17
		82
T4.3b-TRAKTOR	KONVENCIONALNO	2
	NEMA PODATAKA	6

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
		8
T4.3a-TRAKTOR	EURO 3	1
	EURO 6	1
	KONVENCIONALNO	11
	NEMA PODATAKA	11
		24
T3 - TRAKTOR	EURO 4	1
	EURO 5	1
	KONVENCIONALNO	76
	NEMA PODATAKA	43
		121
T2 - TRAKTOR	EURO 4	1
	EURO 5	1
	KONVENCIONALNO	420
	NEMA PODATAKA	158
		580
T4.1b-TRAKTOR	KONVENCIONALNO	2
	NEMA PODATAKA	3
		5
T3b-TRAKTOR	EURO 5	1
	EURO 6	1
	KONVENCIONALNO	3
	NEMA PODATAKA	6
		11
T4.1a-TRAKTOR	KONVENCIONALNO	5
	NEMA PODATAKA	14
		19
L3e-A1-MOTOCIKL MALE SNAGE	KONVENCIONALNO	1
		1
L3e-A3-MOTOCIKL VELIKE SNAGE	NEMA PODATAKA	1
		1
L5 - MOTORNI TRICIKL	KONVENCIONALNO	1
		1
M2G-AUTOBUS, TERENSKI	EURO 5	18
		18
L1 - MOPED	NEMA PODATAKA	2
		2
DIZEL/CNG		10
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 3	1
	EURO 4	2
		3
M3 - AUTOBUS	EEV	2
		2

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 5	4
		4
N1-TERETNO VOZILO	EURO 6	1
		1
DIZEL/ELEKTRIČNI		1.960
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 4	1
	EURO 5	70
	EURO 6	87
	NEMA PODATAKA	1
		159
N1G-TERETNO VOZILO, TERENSKO	EURO 6	6
		6
N1 - TERETNO VOZILO	EURO 5	1
		1
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EEV	1
	EURO 5	54
	EURO 6	1.237
	NEMA PODATAKA	1
		1.293
M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI	EURO 6	501
		501
DIZEL/LPG		4
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 4	3
		3
T1a-TRAKTOR	NEMA PODATAKA	1
		1
ELEKTRIČNI POGON		705
L1e-B-MOPED		79
	EURO 5	2
	NEMA PODATAKA	4
		85
L7e-CP-PUTNIČKI ZATVORENI ČETVEROČIKL		4
		4
L1 - MOPED		12
		12
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL		57
		57
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL		419
	NEMA PODATAKA	11
		430
M3-AUTOBUS		16

		16
T5 - TRAKTOR		1
		1
L3e-A1E-MOTOCIKL MALE SNAGE "ENDURO"		1
		1
L6e-A-LAKI ČETVEROČIKL		1
		1
RADNA MAŠINA		3
		3
L7e-CU-TERETNI ZATVORENI ČETVEROČIKL		2
		2
L7e-A2-ČETVEROČIKL A2		1
		1
L2e-U-TERETNI LAKI TRICIKL		2
		2
N1-TERETNO VOZILO		54
	NEMA PODATAKA	1
		55
M3 - AUTOBUS		8
		8
L3e-A2-MOTOCIKL SREDNJE SNAGE		2
		2
L6e-BP-PUTNIČKI ZATVORENI LAKI ČETVEROČIKL		3
		3
L3e-A1-MOTOCIKL MALE SNAGE		8
		8
M1G-PUTNIČKI AUTOMOBIL, TERENSKI		5
		5
L2e-P-PUTNIČKI LAKI TRICIKL		2
		2
L7 - ČETVEROČIKL		5
		5
N1 - TERETNO VOZILO		2
		2
LNG		4
N3-TERETNO VOZILO	EURO 6	4
		4
LPG		19
M1 - PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 4	3
	EURO 6	1
		4
M3-AUTOBUS	EEV	3
		3

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
RADNA MAŠINA	NEMA PODATAKA	1
		1
M3 - AUTOBUS	EEV	9
		9
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	EURO 6	2
		2

Vrsta vozila	Eko karakteristika	Broj obavljenih tehničkih pregleda
WANKEL/ELEKTRIČNI		1
M1-PUTNIČKI AUTOMOBIL	NEMA PODATAKA	1
		1

Podaci prezentirani u Tabeli 19. su dobiveni na osnovu obavljenih identifikacija, redovnih i pregleda za ispunjavanje tehničko-eksploatacionih uslova. Radi se o pregledima, koji se rade jednom u toku kalendarske godine uz određene izuzetke, tako da prezentirani podaci odgovaraju ne samo broju obavljenih pregleda određene vrste nego i približno broju vozila. Treba dodati i podatak da MUP-ovi širom Bosne i Hercegovine primjenjuju propise za novoproducirana vozila gdje je omogućeno da se kod druge i četvrte registracije za novoproducirana vozila ne radi tehnički pregled vozila.

U Tabeli 19. objedinjeni su podaci za obje klasifikacije vozila, koje se koriste u Bosni i Hercegovini.

Na osnovu podataka o obavljenim identifikacijama, redovnim i pregledima za ispunjavanje tehničko-eksploatacionih uslova za motorna vozila (izuzimajući priključna vozila) i odabrane vrste goriva dobiva se podatak da je za oko 79,74% obavljenih tehničkih pregleda izabrana vrsta goriva DIZEL, za oko 17,78% obavljenih tehničkih pregleda izabrana vrsta goriva BENZIN. Kod preostalih, oko 2,48%, obavljenih tehničkih pregleda izabrana je neka druga vrsta goriva (električna vozila, hibridna vozila, vozila sa alternativnim pogonskim gorivom itd.).

Kada se uzmu u obzir podaci iz Tabele 19. dobije se podatak da je oko 3,28% priključnih vozila, a ostalo su motorna vozila 96,72%.

3. INTELIGENTNO UPRAVLJANJE U JAVNOM GRADSKOM TRANSPORTU PUTNIKA / INTELLIGENT MANAGEMENT IN URBAN PUBLIC PASSENGER TRANSPORT

Autor: prof. dr. Danislav Drašković, dipl. ing. saobraćaja/prometa
Panevropski univerzitet Apeiron, Banja Luka

Sažetak

Intelligentno upravljanje u javnom gradskom transportu podrazumijeva korištenje satelitskih, odnosno navigacijskih sistema integrisanih s telekomunikacionim, računarskim i senzorskim komponentama, s ciljem unapređenja postojećih konvencionalnih funkcija. Poseban interes iskazan je u sferi javnog gradskog transporta putnika (JGTP), posmatrano iz ugla menadžera, ali i sa stanovišta građana, odnosno korisnika usluga.

Pored praćenja flote u realnom vremenu, poželjno je omogućiti i online komunikaciju s posadom vozila, stalan uvid u parametre kretanja vozila, kvalitet usluge u pogledu tačnog i ravnomjernog kretanja prema projektovanom redu vožnje, kao i praćenje ponašanja posade i vozača. Kao napredno ITS rješenje, Satwork je našao svoje mjesto u definisanom standardu kvaliteta ICG (International Certification Group), u skladu s ISO 9001:2008 QMS i ISO/IEC 27001:2013.

Ključne riječi: Satwork, SatBUS, SatTACHO, SatRAPID, SatDAMS, javni gradski prevoz putnika – JGTP, inteligentni transportni sistemi – ITS.

Abstract

Intelligent management in public urban passenger transport involves the use of satellite and navigation systems integrated with telecommunication, computer, and sensor components, with the aim of improving existing conventional functions. Particular interest has been expressed in the field of public urban passenger transport, viewed both from the perspective of managers and from that of citizens, i.e., service users.

In addition to real-time fleet monitoring, it is desirable to enable online communication with vehicle crews, continuous insight into vehicle movement parameters, service quality in terms of accurate and uniform operation according to the planned timetable, as well as monitoring the behavior of vehicle crews and drivers. As an advanced ITS solution, Satwork has found its place within the defined quality standards of the International Certification Group (ICG), in accordance with ISO 9001:2008 QMS and ISO/IEC 27001:2013.

Keywords: Satwork, SatBUS, SatTACHO, SatRAPID, SatDAMS, public urban passenger transport – PUPT, intelligent transport systems – ITS.

Primljeno (Received): 03. 11. 2025.

Prihvaćeno (Accepted): 10. 01. 2026.

1. UVOD

Javni gradski transport putnika je djelatnost od opšteg odnosno javnog interesa, od kojeg zavisi kvalitet života građana. Postoji potreba da se obezbijedi urbana mobilnost za najveći broj stanovnika grada, različitih socijalnih grupa, tipa zaposleni, nezaposleni, učenici, studenti, penzioneri, invalidi i drugi koji nisu u mogućnosti koristiti drugi način kretanja.

U svijetu postoje dva koncepta razvoja gradova:[1]

1. strategija održivog razvoja grada,
2. strategija kvaliteta života u gradu.

Koncept održivog i ravnomjernog razvoja grada je završen u razvijenim evropskim gradovima. Sadašnji strateški ciljevi razvijenih evropskih gradova su fokusirani na obezbjeđenje višeg nivoa kvaliteta života. Takav cilj je ostvariv, samo ukoliko je smanjen intenzitet putovanja vlastitim

automobilom u korist putovanja vozilima javnog gradskog transporta, uz kontrolisanu upotrebu sredstava mikromobilnosti. Povećanje intenziteta saobraćaja vozila javnog gradskog transporta putnika u vremenu i prostoru, veći nivo komfora i kraće vrijeme putovanja, su preduslovi za redukovanje svakodnevne upotrebe vlastitog automobila.

Da bi se ostvarila dominacija javnog gradskog transporta u odnosu na individualni saobraćaj, menadžment gradske uprave ima za obavezu učiniti ga dominantnim, u pogledu:

- kraćeg vremena putovanja,
- komfornijeg putovanja,
- jeftinijeg putovanja,

Implementacijom savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija sadržanih u ITS-u omogućavaju se i drugi prioriteti koji se daju vozilima javnog gradskog transporta, tipa favorizovanja tokova u prioritetu prolazaka kroz raskrnicu, povoljnijeg režima saobraćaja u gradu, subvencija korisniku usluge javnog gradskog prevoza i dotacijama prema prevozniku. Novi ITS alati omogućavaju viši nivo upravljačke funkcije kompanijama koje vrše prevoz u pogledu nadzora transportnog procesa u realnom vremenu, što omogućava menadžmentu viši nivo odlučivanja u procesu planiranja i organizacije javnog gradskog transporta putnika. Korisnici usluga javnog gradskog transporta imaju mogućnost korištenja i tehnologija da planira putovanje u različitim vremenskim intervalima (prije putovanja i u vremenu putovanja) korištenjem različitih komunikacijskih medija.

2. PAMETNI GRADOVI

Pametan grad uveliko se oslanja na upotrebu tehnologije koju čini skup različitih mogućnosti infrastrukture koje čine koncept pametnog grada.

Tehnološki okviri pametnog grada su:

- Digitalni grad koji podrazumijeva informacijsko-komunikacijsku infrastrukturu namijenjenu poboljšanju nivoa usluga. To je povezana zajednica koja ujedinjuje širok spektar komunikacijskih infrastrukture. Pametni grad je zasnovan na digitalnim tehnologijama u kojima su građani međusobno povezani i lako mogu dijeliti informacije neovisno gdje se nalazili.
- Virtualni grad koji podrazumijeva funkcije koje se provode u kibernetičkom prostoru u kojem građani zahvaljujući performansama ITS-a sve više koriste virtualnu umjesto fizičke mobilnosti. Pametan a istovremeno virtualan grad, zahtijeva visok nivo inteligentne upravljačke funkcije na različitim lokacijama i fizičkim udaljenostima. Zbog toga je značajna ITS arhitektura koja omogućava komunikaciju sa podatkovnim bazama.
- Grad informacija funkcioniše na principima prikupljanja i dostave informacija na internet stranicu koje se distribuišu putem IT infrastrukture metodama razmjene informacija među građanima, zbog čega je grad informacija urbani centar i veza između građanskih usluga odnosno interakcija između građana i gradskih institucija.
- Inteligentan grad takođe uključuje funkciju tehnoloških inovacija u cilju podrške učenju. U tom smislu znanje, proces učenja i kreativnost imaju veliku važnost, što se smatra najdragocjenijim resursom unutar tehnološkog grada.

Pametan grad stvara okruženje koje povezuje građane s bilo kojim uslugama putem bilo kojeg uređaja. Prema Anthopoulosu, L., & Fitsilis, P., pametan grad predstavlja daljnje unapređenje cijelog tog koncepta radi mogućnosti pristupa svim vrstama infrastruktura.[3] Cilj je stvoriti grad u kojem svaki građanin može dobiti bilo koju uslugu bilo gdje i bilo kada putem bilo kojeg uređaja. Važno je naglasiti da je sveprisutni grad različit od gore navedenog virtualnog grada: dok virtualni grad stvara još jedan prostor vizualizacijom stvarnih urbanih elemenata unutar virtualnog prostora,

3. SATCITY PLATFORMA

U vremenu integrisanih senzorskih, telekomunikacionih i računarskih tehnologija, posebnu pažnju zavređuje Satwork, koji u svom konceptu predstavlja cjelovito rješenje u ostvarenju strategije pametnog grada. Čine ga dijelovi sistema koji su integrisani u Inteligentni Transportni Sistem u okviru jedinstvene platforme SatCITY koja predstavlja koncept pametnog grada.

SatCITY platforma pored javnog gradskog transporta, obuhvata i ostale službe pametnog grada (hitna pomoć, vatrogasci, komunalne službe ...) u cilju upravljanja njihovim funkcijama iz jednog računarskog centra.

Kao segmenti SatCITY platforme pojavljuju se aplikacije tipa:

- SatBUS,
- SatTACHO,
- SatRAPID,
- SatDMS,
- SatECO.

Navedene aplikacije kao dio ITS-a zasigurno unapređuju učinke i performanse postojeće funkcije grada u pogledu interesa menadžmenta (kvalitet upravljačke funkcije) i interese građana (kvalitet komunalne usluge i kvalitet života u gradu).

3.1. SATBUS

SatBUS ima za cilj da intenzivira frekvencije javnog gradskog transporta i motiviše građane da daju prednost javnom prevozu u odnosu na vlastita vozila i time obezbjedi veći nivo kvaliteta u gradu. SatBUS predstavlja funkcionalno i cjelovito rješenje za pametni javni gradski transport kojim se unapređuje kvalitet ove usluge. SatBUS korisnicima gradskog prevoza pruža potrebene informacije u realnom vremenu i čini dio jedinstvene platforme SatCITY. Preduslov za optimizaciju funkcije javnog gradskog prevoza je posjedovanje podataka u realnom vremenu čime se omogućava pravovremena dinamička informacija upućena prema korisnicima usluge odnosno prema menadžmentu prevozne kompanije. SatBUS prikuplja i šalje podatke u realnom vremenu o kretanju flote vozila, što je od presudnog značaja za pravovremeno donošenje upravljačkih odluka, čime se podiže kvalitet poslovanja, smanjuju troškovi unutar servisa javnog gradskog prevoza. SatBUS omogućava brzu obradu podataka i omogućava pouzdano rješenje koje se integrišu u jedinstvenu platformu SatCITY.

Informacije o javnom prevozu sa bilo koje lokacije SatBUS omogućava set informacija za korištenje javnog transporta putnika u gradu [3] (Slika 3.1):

- uvid u redova vožnje gradskih linija,
- pregled mapirane mreže linija,
- lokacija vozila u realnom vremenu i prostoru,
- udaljenost vozila od stajališta,
- brzine vozila,
- vrijeme stizanja vozila na stajalište,
- cjenovnik usluga prevoza,
- brza pretraga linija po nazivu i broju linije,
- biranje stajališta putem aplikacije.



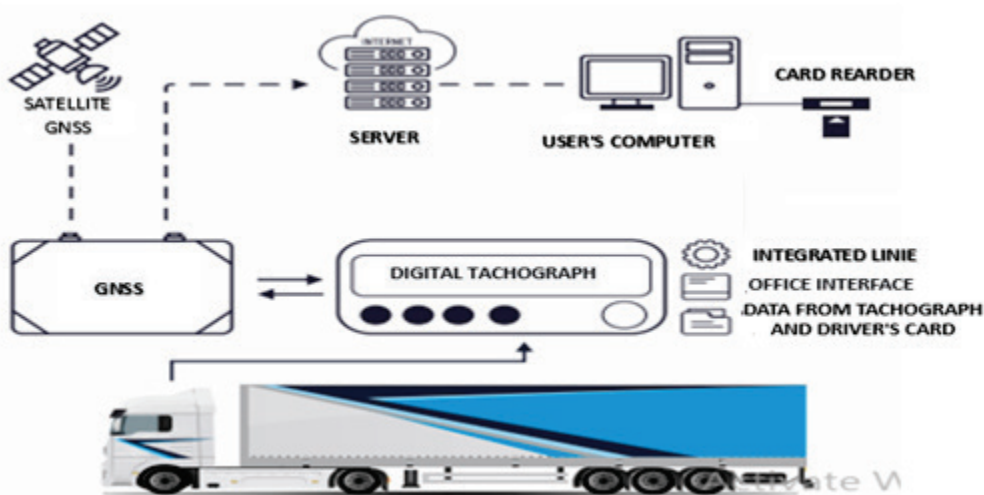
Slika 3.1. Ilustracija platforme SatBUS (primjer Banja Luka)

Izvor: <https://www.satwork.net/?lang=sr>

SatBUS omogućava funkciju pametnih panela instaliranih na autobusnim stajalištima u cilju informisanja građana o redu vožnje, linijama, lokacijama autobusa u realnom vremenu što ih čini dostupnim i za one koji ne koriste pametne mobilne telefone ili trenutno ne mogu da ih koriste. SatBUS se oslanja se ICT usluge zasnovane na LBS i GNSS tehnologijama i predstavlja ICT smart rješenje putem platforme SatCITY u oblasti organizovanja javnog gradskog prevoza.

3.2. SATTACHO

SatTACHO omogućava da se podaci sa digitalnog tahografa i kartice vozača očitavaju daljinski [3] (Slika 3.2.)



Slika 3.2. Šema funkcinisanja SatTACHO

Izvor: <https://www.satwork.net/?lang=sr>

SatTACHO omogućava uvid u pravac, brzinu kretanja i prekoračenje brzine kao i pregled kretanja vozila dogovorenom rutom, mirovanja i zaustavljanja. Raspolaze i sa stalnim informacijama o trenutnom stanju na putevima. Sistem omogućava kontrolu uz pomoć naprednih uređaja koji očitavaju podatke sa računara vozila (broj obrtaja, gorivo, brzina itd.). Omogućava pregled sipanja i istakanja goriva kao i uvid u trenutnu količinu goriva u rezervoaru. Informacije su dostupne u formi grafika, tabela, izvještaja, kao i obavještenja putem SMS poruke.

Izveštaji omogućavaju identifikaciju vozača sa rizičnim ponašanjem u vožnji, tipa:

- gubitak kontrole (prebrza vožnja za određene uslove),
- nedostatak vozačkih vještina (nepažnja ili loše upravljanje prostorom),
- prepoznavanje ponašanja vozača (eksterna distrakcija),
- gubitak pažnje (pospanost vozača),
- greška u upravljanju vozilom (vozač zaspao u vožnji),
- performanse vozača (loša kontrola ili agresivna vožnja),
- opšte nepoštovanje saobraćajnih pravila.

3.3. SATRAPID

SatRAPID je alat koji omogućava efikasno upravljanje poslovima servisiranja flote vozila i objekata infrastrukture uz mogućnost povezivanja sa ostalim aplikativni softverima putem API struktura.

Glavne prednosti korišćenja platforme SatRAPID su:

- pregled podataka o osnovnim sredstvima,
- evidencija prijavljenih servisnih stavki,
- evidencija dostupnosti vozila za servis,
- obavještenje o kalendaru servisa,
- izrada i odobrenje troškova naloga,
- slanje izveštaja, radnih naloga, trebovanja,
- automatski podsjetnici po vremenu i pređenoj kilometraži,
- različiti nivoi korisničkog pristupa sistemu,
- direktno preuzimanje telematičkih podataka sa GNSS uređaja,
- evidencija troškova po servisima, osnovnim sredstvima, ...

3.4. SATDMS

SatDMS podrazumijeva inteligentnu funkciju video nadzora posade vozila zasnovanu na kameri koja prati i analizira gubitak pažnje i šalje upozorenja vozaču i menadžeru u logističkom centru.

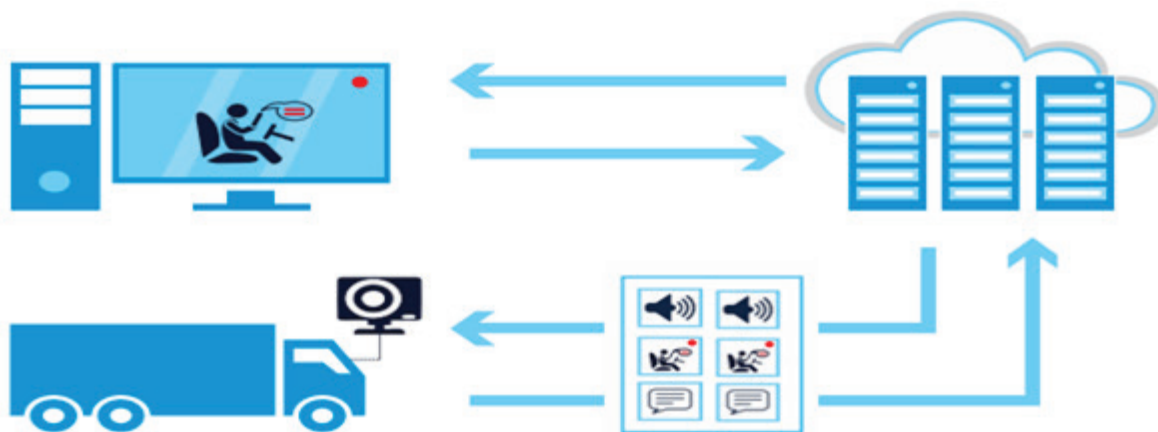
Sistem evidentira nagle promjene režima vožnje, otkriva umor pospanost vozača korištenjem tačnih algoritama u cilju naprednog praćenje promjene vizuelne pažnje vozača [3] (Slika 3.3).



Slika 3.3. SatDMS u funkciji praćenja ponašanja vozača

Izvor: <https://www.satwork.net/?lang=sr>

SatDMS je šematski prikazan na Slici 3.4.



Slika 3.4. Šematski prikaz funkcije SatDMS

Izvor: <https://www.satwork.net/?lang=sr>

SatDMS je između ostalog u fokusu praćenja položaja glave, treptaja oka, smjera pogleda i gubitka pažnje kao drugih vizuelnih efekata, kako bi utvrdio mentalne i fizičke koncentracije vozača na vožnju, njegovu distrakciju ili pospanost. Sistem upozorava vozača svaki put, kada spozna njegove potencijalno opasne radnje, što je dostupno i menadžerskim strukturama voznog parka.

3.5. SATECO

SatECO je pametno rješenje odnosno alat za praćenje režima vožnji, namijenjeno menadžerima transportne kompanije. SatECO omogućava pravovremeno servisno održavanje vozila, čime se produžava njegov životni vijek i zaštita životne sredine. Sistem procjenjuje vozačke vještine na osnovu kaznenih poena iz baza za prekršaje, evidentira ponašanje vozača u vožnji, nepotrebno ubrzanje, intenzivno kočenje, naglo skretanje, vrijeme provedeno u prekoračenju brzine i vrijeme provedeno u mirovanju vozila. SatECO predstavlja jednostavno rješenje, prilagođeno specifičnostima svakog pojedinačnog klijenta za maksimalno korištenje transportnih kapaciteta. Ne zahtijeva složenu instalaciju softvera i hardvera. Sistemu je moguće pristupiti bilo kada i bilo gdje za pregled podataka ili prilagođavanje parametara uslovima puta. Efektivna potrošnja goriva i minimalan broj naglih promjena u vožnji, zajedno sa optimalnom brzinom kretanja vozila omogućava smanjenje troškova i potrošnje goriva. Niži troškovi održavanja i optimalno korištenje vozila direktno utiče na smanjenje habanja dijelova, guma a samim tim na veću iskorištenost vozila i smanjenje troškova servisa. Vožnja prilagođena uslovima puta smanjuje rizik od oštećenja i nepotrebnog opterećenja vozila, doprinosi boljoj iskorištenosti i tako produžava vijek trajanja vozila. Nadzor ponašanja vozača poboljšava bezbjednost u vožnji kako za vozača tako i za ostale učesnike u saobraćaju. Eko i bezbjedna vožnja imaju dalekosežno kvalitetne učinke sa aspekta bezbjednosti, smanjenja štetnih ekoloških posljedica, smanjenja troškova transporta i povećanje komfora i nivoa transportne usluge.

4. ZAKLJUČAK

Upravljanje transportnom potražnjom korištenjem usluga javnog gradskog transporta je osmišljeno kako bi se riješio problem zagušenja na gradskim saobraćajnicama u toku vršnih sati. Mnoge lokalne samouprave žele da im ITS pomogne u upravljanju transportnim sistemima, osiguranju ravnoteže između načina putovanja i postizanju optimalnih i strateških rješenja života u gradovima. Lokalne samouprave mogu koristiti ITS za podršku preduzećima u urbanim područjima razvojem optimalnih formi putovanja i koncentrisanjem razvoja oko centra grada. [2]

Da bi se realizovao strateški cilj kvaliteta života u gradu, potrebno je ustanoviti masovan i kvalitetan javni gradski transport putnika, koji će zadovoljiti najveći broj korisnika odnosno stanovnika gradova, koji trpe štetne posljedice od saobraćaja.

Pored seta usluga koje pruža SatCITY platforma građanima, potrebno je putem SatWORK platforme omogućiti i menadžmentu da planira, organizuje i vrši nadzor nad funkcijama transportnog procesa. Inteligentna rješenja zasnovana na aplikacijama ITS-a omogućavaju menadžmentu uvid u transportne tokove u realnom vremenu, što značajno utiče na pravovremeno donošenje odluka, posebno u slučajevima nastanka incidenata ili prekida transportnog toka.

5. LITERATURA:

- [1] Drašković, D. "Inteligentni transportni sistemi u saobraćaju i logistici" Panevropski univerzitet Apeiron, Banja Luka, 2016.g.
- [2] Gladović, P., Drašković, D. Jakupović, S. "Traffic Demand management Tools in Small and Medium-Sized Cities" Traffic and Transport Theory and Practice - Journal for Traffic and Transport Research and Application, Number 2 Decembar 2020 (53-104), Panevropski univerzitet Banja Luka, 2020. g.
- Internet izvori:
- [3] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-11631-5_33

4. UTJECAJ IOT UREĐAJA I EDGE COMPUTINGA NA UPRAVLJANJE SAOBRAĆAJEM / IMPACT OF IOT DEVICES AND EDGE COMPUTING ON TRAFFIC MANAGEMENT

Autor: Aida Hasanić, BSc. Ing. saob. i kom. - student II godine, II ciklusa studija na Fakultetu za saobraćaj i komunikacije, Univerziteta u Sarajevu

Sažetak

Razvoj informacionih tehnologija i Interneta stvari (IoT) značajno unapređuje upravljanje urbanim saobraćajem, koji se suočava s rastom broja vozila i složenošću prometnih tokova. IoT omogućava kontinuirano prikupljanje podataka putem senzora, semafora, kamera i infrastrukture javnog prevoza, dok Edge Computing omogućava njihovu lokalnu obradu uz minimalnu latenciju i brze reakcije u gotovo realnom vremenu. Ove tehnologije doprinose povećanju sigurnosti, smanjenju zastoja, boljoj protočnosti i manjem negativnom utjecaju na okoliš. Rad razmatra ključne tehnologije, njihove primjene, prednosti i izazove, s fokusom na inteligentno saobraćajno upravljanje i povezivanje urbanih i šireg transportnog sistema.

Ključne riječi: Internet stvari (IoT), Edge Computing, inteligentni saobraćajni sistemi, pametni gradovi, GIS (geografski informacioni sistemi), semafori.

Abstract

The development of information technologies and the Internet of Things (IoT) significantly improves traffic management in urban environments facing increasing vehicle numbers and traffic complexity. IoT enables continuous data collection through sensors, traffic lights, cameras, and public transport infrastructure, while Edge Computing allows local data processing with reduced latency and near real-time response. These technologies enhance safety, reduce congestion, improve traffic flow, and decrease environmental impact. This paper analyzes key technologies, their applications, benefits, and challenges, with an emphasis on intelligent traffic management and the integration of urban, regional, and national transport networks.

Keywords: Internet of Things (IoT), Edge Computing, intelligent traffic systems, smart cities, GIS (Geographic Information Systems), traffic lights.

Primljeno (Received): 03. 12. 2025.

Prihvaćeno (Accepted): 05. 01. 2026.

1. UVOD

Savremeni sistemi saobraćaja u urbanim sredinama suočavaju se sa sve većim izazovima uzrokovanim eksponencijalnim rastom broja vozila, ubrzanom urbanizacijom, povećanjem gustine stanovništva te rastućim zahtjevima za sigurnijim, efikasnijim i bržim kretanjem ljudi i robe. Tradicionalni mehanički i statični sistemi upravljanja saobraćajem, uključujući semafore sa fiksnim, unaprijed definisanim ciklusima i konvencionalne kontrolne metode, više nisu u stanju adekvatno odgovoriti na dinamičke i nelinearne promjene u protoku saobraćaja. Ovi sistemi često dovode do zastoja, povećanja emisije štetnih gasova, većeg broja saobraćajnih nesreća i smanjenja ukupne efikasnosti transportnih tokova. U tom kontekstu, integracija naprednih tehnologija, poput Interneta stvari (IoT) i Edge Computinga, predstavlja ključni korak ka modernizaciji i optimizaciji saobraćajnih sistema. IoT tehnologija omogućava kontinuirano prikupljanje velikih količina podataka u realnom vremenu sa različitih senzora, uključujući kamere, radare, detektore protoka vozila, pametne semafore, vozila i infrastrukturu. Ovi podaci obuhvataju informacije o brzini i gustini saobraćaja, broju vozila, vremenskim uvjetima, stanju kolovoza, ali i nepredviđenim događajima poput nezgoda ili blokada puta.

Edge Computing nadovezuje se na ovaj pristup omogućavajući lokalnu obradu i analizu prikupljenih podataka u neposrednoj blizini izvora, tj. na edge čvorovima. Takav pristup smanjuje

latenciju, omogućava pravovremeno donošenje odluka i smanjuje opterećenje centralnih serverskih resursa. Na primjer, sistem može u realnom vremenu prilagođavati trajanje semaforских ciklusa, preusmjeravati tok vozila ili slati upozorenja vozačima bez potrebe da svi podaci prvo putuju do centralnog servera. Pored poboljšanja efikasnosti u gradskim sredinama, ovakvi integrisani sistemi imaju potencijal da povežu region sa ostatkom države, omogućavajući masovniji, brži i ekonomičniji transport. To uključuje optimizaciju međugradskog saobraćaja, smanjenje zastoja na glavnim saobraćajnicama, bolje planiranje ruta za javni prevoz i logistiku te smanjenje ukupnih operativnih troškova transportnih sistema. U konačnici, implementacija IoT i Edge tehnologija doprinosi izgradnji inteligentnih, održivih i respozivnih transportnih ekosistema, koji omogućavaju ne samo povećanu protočnost saobraćaja, već i bolju sigurnost, ekološku održivost i veću kvalitetu života građana.

2. TEHNOLOŠKI OSNOVI I PRIMJENA U SISTEMIMA SAOBRAĆAJA

2.1. INTERNET STVARI (IOT) I PRIKUPLJANJE PODATAKA

Internet stvari predstavlja mrežu međusobno povezanih uređaja opremljenih senzorima i komunikacionim modulima, koji omogućavaju prikupljanje i razmjenu podataka bez ljudske intervencije. U kontekstu sistema saobraćaja, IoT senzori postavljeni na raskrsnicama, semaforima, vozilima, pametnim kamerama i saobraćajnim znakovima kontinuirano bilježe kritične parametre poput broja vozila, brzine kretanja, trajanja zastoja, vremena čekanja i gustoće saobraćaja u realnom vremenu. Ovi podaci nisu statični - oni omogućavaju detaljno modeliranje dinamike saobraćajnih tokova i predstavljaju osnovu za prediktivne modele i simulacije koje se koriste za optimizaciju protoka vozila. U jednoj studiji koju su sprovedi istraživači koriste se senzorski podaci za generisanje modela koji uključuje parametre poput brzine, vremena između vozila (headway), površinske gustine i smjera kretanja, što omogućava dublje razumijevanje stanja saobraćaja u realnom vremenu i identifikaciju uskih grla u mreži gradskih cesta.

Takva infrastruktura omogućava dinamičko reagovanje na promjene u saobraćajnoj situaciji, jer senzori ne samo da prikupljaju podatke, već ih i kontinuirano integiraju u sisteme za upravljanje saobraćajem, koji potom koriste te informacije za donošenje odluka o prilagođavanju signalizacije i prioritetima vozila. Ovaj pristup omogućava da mreža upravljanja saobraćajem ne bude reaktivna, nego proaktivna - predviđa i odgovara na promjene prije nego što dođe do kritičnih zastoja.

2.2. EDGE COMPUTING I OBRADA PODATAKA U REALNOM VREMENU

Edge Computing predstavlja paradigmu decentralizirane obrade podataka, u kojem se analiza, filtriranje i donošenje odluka obavlja lokalno - tj. blizu mjesta generisanja podataka, umjesto slanja svih sirovih podataka u centralizirane cloud servise. Ovaj princip je kritičan za aplikacije u upravljanju saobraćajem koje zahtijevaju vrlo nisku latenciju i brze reakcije, jer najmanji vremenski zaostatak može dovesti do prometnih zastoja ili opasnih situacija.

U praksi, edge uređaji integrišu sposobnosti obrade signala i strojnog učenja kako bi mogli u realnom vremenu klasificirati događaje na cesti, prepoznavati anomalije i odmah slati samo ključne informacije za centralnu analizu. Na primjer, hibridni model obrade koji kombinuje IoT senzore i edge computing omogućava filtriranje i agregiranje podataka prije njihovog slanja u cloud - čime se smanjuje mrežni saobraćaj, smanjuje latencija i optimizira potrošnja resursa, dok cloud ostaje zadužen za dugoročne analize uzoraka i trendova koji se ne moraju procesuirati momentalno.[1]

2.2.1. Inteligentno upravljanje saobraćajem

Primjena edge i IoT tehnologija u upravljanju saobraćajem ogleda se u sposobnosti sistema da dinamički prilagođava funkcionisanje semafora, prioritet vozila i raspodjelu vremena signalizacije

na osnovu stvarnih uslova prometa. Inteligentni semafori analiziraju podatke prikupljene senzorima i, zahvaljujući lokalnoj obradi na edge uređajima, selektuju optimalne cikluse zelenog, žutog i crvenog svjetla bez značajnog oslanjanja na centralne servere. Studije pokazuju da takvi sistemi mogu značajno smanjiti vrijeme čekanja na raskrsnicama i skratiti vrijeme zastoja čak i u visoko opterećenim urbanim sredinama.

Konkretniji rezultati empirijskih istraživanja potvrđuju ovu tvrdnju: u istraživanju implementacije ITS sistema koji kombinira IoT i edge tehnologije u cestovnim uslovima, stopa zastoja je smanjena za preko 11%, trajanje zastoja za više od 37%, a brzina odgovora sistema se poboljšala za gotovo 5%, u odnosu na tradicionalne ITS pristupe koji se oslanjaju na centralizirane cloud servise.

Pored semafora, napredni sistemi koriste vizuelne analitičke module na edge uređajima, koji putem strojnog učenja detektuju obrasce kretanja vozila, identifikuju nezgode i prate ponašanje učesnika u saobraćaju bez potrebe da se kompletan video ili sirovi podaci šalju u centralu. Ovo je posebno važno za čuvanje privatnosti građana i smanjenje opterećenja mreže, jer se značajna obrada obavlja lokalno, a cloud se koristi samo za agregirane i statistički relevantne podatke.

2.3. PREDNOSTI I IZAZOVI INTEGRACIJE TEHNOLOGIJA U SAOBRAĆAJ

Prednosti uključuju:

- Bržu obradu podataka i donošenje odluka u realnom vremenu, što je ključno za dinamičke sisteme saobraćaja.
- Smanjenje opterećenja mreže i latencije, što omogućava efikasniju raspodjelu resursa.
- Povećanje sigurnosti kroz brže prepoznavanje anomalija i detekciju rizika.

Međutim, postoje i značajni izazovi, kao što su pitanja sigurnosti i privatnosti podataka, interoperabilnost različitih uređaja i standarda, te troškovi implementacije i održavanja kompleksnih edge IoT mreža.

3. PRIMJENA U PRAKSI: SLUČAJEVI I REZULTATI

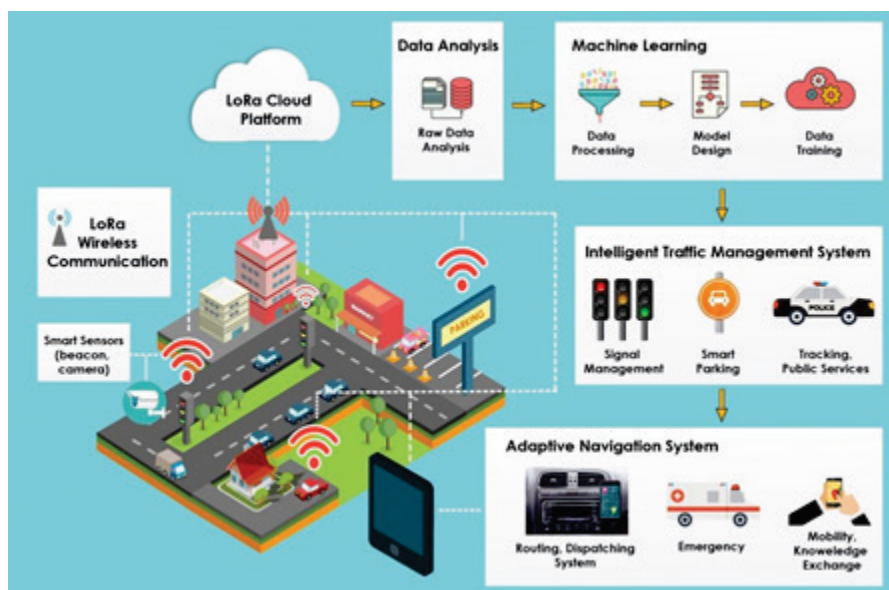
3.1. PAMETNI SISTEMI SAOBRAĆAJA U URBANIM SREDINAMA

Primjena IoT i edge computing tehnologija u urbanim saobraćajnim sistemima donosi konkretne rezultate u smanjenju gužvi, povećanju protočnosti i optimizaciji vremena putovanja. Na primjer, pametni semafori integrirani sa IoT senzorima i edge čvorovima omogućavaju dinamičko podešavanje ciklusa semafora prema realnom prometu u različitim dijelovima dana.

Studije pokazuju da gradovi koji su implementirali ovakve sisteme bilježe:

1. Smanjenje prosječnog vremena čekanja na raskrsnicama za 20-35%,
2. Smanjenje ukupne zagušenosti u gradskim jezgrama za 10-15%,
3. Optimizacija rute javnog prijevoza, jer edge uređaji mogu u realnom vremenu davati signal autobusima i tramvajima za prioritet prolaska kroz raskrsnice.

Osim semafora, napredni sistemi koriste vizuelne senzore i kamere na raskrsnicama za analizu toka vozila i detekciju anomalija poput naglog zaustavljanja, nezgoda ili neuobičajenog protoka saobraćaja. Ti podaci se lokalno obrađuju na edge uređajima, što omogućava brzu reakciju i proaktivno preusmjeravanje prometa prije nego što nastanu gužve.[2]



Slika 1. Pametni sistem upravljanja saobraćajem

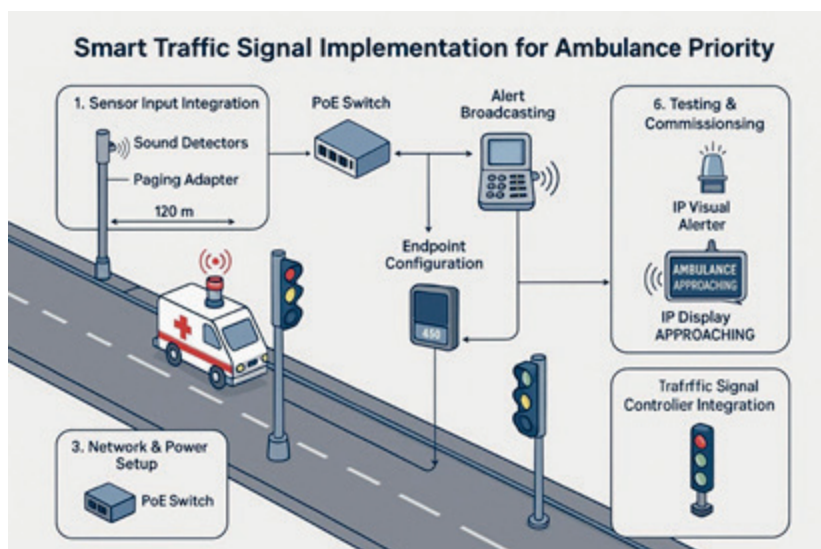
3.2. PRIORITET HITNIM VOZILIMA I SAOBRAĆAJNE APLIKACIJE

Integracija IoT i edge tehnologija sa sistemima hitne prioritizacije omogućava hitnim vozilima da dobiju prednost pri prelasku kroz raskrsnice bez manuelne intervencije. Edge uređaji u realnom vremenu detektuju približavanje vozila hitne pomoći i automatski prilagođavaju signalizaciju.

Efekti implementacije uključuju:

1. Smanjenje vremena prolaska hitnih vozila kroz raskrsnice za 25-40%,
2. Povećanje sigurnosti učesnika u saobraćaju, jer sistem smanjuje mogućnost konflikta sa drugim vozilima,
3. Automatsko slanje podataka centralnom dispečerskom centru za daljnje analize i optimizaciju ruta.

Napredni ITS sistemi mogu kombinovati više izvora podataka: GPS lokaciju vozila hitne pomoći, podatke sa IoT senzora na raskrsnicama, stanje semafora, i čak predikcijske modele zastoja bazirane na istorijskim podacima, što omogućava pametno preusmjeravanje i optimizaciju rute u realnom vremenu. [3]



Slika 2. Implementacija pametnih semafora za prioritet vozila hitne pomoći

4. INTEGRACIJA S GIS I MAPIRANIM PODACIMA U PAMETNIM SAOBRAĆAJNIM SISTEMIMA

Geoinformacioni sistemi (GIS) predstavljaju ključnu komponentu pametnih saobraćajnih tehnologija jer omogućavaju prostornu analizu i vizualizaciju podataka u realnom vremenu. Integracija GIS-a sa IoT i edge tehnologijama donosi brojne prednosti u upravljanju saobraćajem i optimizaciji ruta. Povezivanjem GPS podataka vozila i senzora s GIS platformama, sistem može u realnom vremenu pratiti kretanje vozila u urbanim sredinama. Ovo omogućava:

1. identifikaciju gustih saobraćajnih tokova;
2. praćenje vozila hitne pomoći, javnog prijevoza i prioritetnih vozila;
3. precizno predviđanje dolaska vozila do raskrsnica i pravovremenu optimizaciju semaforских ciklusa.

4.1. ANALIZA PROSTORNE DISTRIBUCIJE ZASTOJA I NESREĆA

GIS omogućava mapiranje i analizu lokacija gdje se najčešće događaju zastoji ili saobraćajne nesreće. Korištenjem istorijskih podataka u kombinaciji s real-time informacijama:

1. sistem može identificirati kritične tačke s povećanim rizikom;
2. omogućava planiranje preventivnih mjera i optimalno postavljanje senzora i kamera;
3. podržava prediktivnu analitiku za smanjenje gužvi i poboljšanje sigurnosti.

GIS integracija omogućava sistemima da analiziraju više faktora prilikom predlaganja optimalnih ruta: trenutnu gustinu saobraćaja i zastoje, stanje infrastrukture, poput zatvorenih traka ili radova na cestama, vremenske uvjete koji utiču na protočnost saobraćaja. [4]

Kombinovanjem ovih podataka, sistemi mogu automatski preusmjeravati vozila, uključujući hitna vozila, čime se smanjuje vrijeme putovanja i povećava efikasnost mreže.

Pored toga, GIS platforme omogućavaju vizualizaciju svih podataka na interaktivnim mapama, što pomaže dispečerima i planerima saobraćaja da brzo uoče kritične situacije, analiziraju prostorne obrasce prometa i donose informirane odluke o upravljanju semaforima, prioritetima vozila i raspodjeli saobraćaja.

4.2. INTEGRACIJA S EDGE I IOT TEHNOLOGIJAMA

Geografski informacioni sistemi (GIS) danas se ne koriste u izolaciji, već su sve više integrisani s edge uređajima i Internetom stvari (IoT) u cilju efikasnog prikupljanja, obrade i analize prostorno-vremenskih podataka. Edge čvorovi, koji se nalaze u neposrednoj blizini izvora podataka, omogućavaju lokalnu obradu informacija prikupljenih putem senzora i pametnih uređaja. Na ovaj način, samo odabrani i relevantni podaci, poput sažetaka anomalija, upozorenja ili agregiranih statistika, prenose se u centralni GIS sistem.

Ovakav pristup značajno smanjuje opterećenje mrežne infrastrukture, jer se velika količina sirovih podataka ne mora prenositi u centralizovani sistem, što je posebno važno u urbanim sredinama s velikim brojem senzora i uređaja. Istovremeno, lokalna analiza na edge čvorovima omogućava bržu reakciju na neočekivane događaje, poput saobraćajnih zastoja, oštećenja infrastrukture ili promjena u okolišu, jer sistem može automatski generisati upozorenja ili inicirati kontrolne mjere bez potrebe za centralnom obradom.

Integracija GIS-a s edge i IoT tehnologijama otvara mogućnosti za razvoj pametnih i responzivnih sistema saobraćajnog i urbanog upravljanja, gdje se prostorna analiza temelji na gotovo realnom vremenu i omogućava donošenje odluka koje su precizne i pravovremene. Ovakva sinergija tehnologija predstavlja značajan korak ka inteligentnim gradovima i unapređenju efikasnosti upravljanja resursima i infrastrukturom.

5. ZAKLJUČAK

Integracija IoT-a, Edge Computing-a i GIS-a predstavlja temelj savremenih inteligentnih saobraćajnih sistema. Takvi sistemi omogućavaju upravljanje prometom u realnom vremenu, optimizaciju saobraćajnih tokova i smanjenje negativnih utjecaja na okoliš. GIS, kao alat za prostornu analizu, nadopunjuje IoT i edge rješenja omogućavajući precizno planiranje i praćenje saobraćaja te donošenje odluka zasnovanih na prostornim i vremenskim podacima. Unatoč izazovima u implementaciji i održavanju, prednosti ovih tehnologija jasno pokazuju njihov značaj u razvoju pametnih gradova i unapređenju kvaliteta života građana. Budući razvoj, standardizacija i istraživanja doprinijet će još širem prihvatanju ovih integriranih rješenja i njihovoj primjeni u održivim urbanim transportnim sistemima.

6. LITERATURA

- [1] Wang, J. & Shang, P. Edge Computing Application of Expressway Intelligent Transportation System Based on IoT Technology. *Computing and Informatics*, 43(4), 974–992 (2024). DOI:10.31577/cai_2024_4_974
- [2] Aaditya, A. IoT based intelligent traffic control using cloud and edge computing. *Metaversalize Journal*, 1(2), 52–61 (2024)
- [3] Jabakumar, A.K. Edge Enabled Smart Traffic Management System: An IoT Implementation for Urban Mobility. *Research Journal of Computer Systems and Engineering*, 4(2), 160–173 (2023)
- [4] R. R. Kulkarni & D. Y. N., Design and Implementation of an IoT-based Traffic and Parking Management System Integrated with GIS for Urban Environments, *Trends in Transport Engineering and Applications*, 2024.

5. BEZBJEDNOST DJECE I MLADIH U SAOBRAĆAJU / SAFETY OF CHILDREN AND YOUNG PEOPLE IN TRAFFIC

Autori: prof. dr. Safet Velić, dipl. ing. mašinstva/strojarstva
Univerzitet u Sarajevu - Pedagoški fakultet
Sejad Stroil, mr. kulture življenja i tehničkog odgoja s informatikom
JU „Prva osnovna škola“ Ilidža

Sažetak

Rad istražuje vezu između bezbjednosnih mjera, obrazovnih inicijativa i percepcije uspješnosti u poboljšanju saobraćajne sigurnosti djece i mladih. Osnovni cilj rada je istražiti kako različite bezbjednosne mjere i obrazovne inicijative mogu unaprijediti sigurnost djece u saobraćaju. Kroz istraživanje su dobiveni podaci o primijenjenim bezbjednosnim mjerama, obrazovnim mjerama i njihovoj percepciji uspješnosti. Uticaj bezbjednosnih mjera i obrazovnih inicijativa može imati pozitivan učinak na percepciju uspješnosti, što može rezultirati smanjenjem broja nezgoda, većom sviješću i zadovoljstvom u zajednici. Na temelju dobivenih rezultata, može se zaključiti da ispitanici percipiraju unapređenje saobraćajne infrastrukture kao efikasan način smanjenja rizika od saobraćajnih nesreća među djecom i mladima. Bezbjednosne mjere, kao što su zakonski propisi, tehnička unapređenja vozila i infrastrukture, te obrazovne inicijative poput saobraćajnog odgoja, mogu donijeti ključne vještine i karakteristike koje se prenose na mlade korisnike saobraćaja. Potrebno je raditi na integraciji saobraćajne sigurnosti u šire društvene programe, uključujući obrazovanje, socijalnu zaštitu i urbanističko planiranje, kako bi se sistemski adresirali uzroci ugroženosti djece u saobraćaju. Rad doprinosi istraživanju saobraćajne sigurnosti, posebno u kontekstu djece i mladih. Da bi se postigli značajni ciljevi u ovoj oblasti, potrebno je zajedničko djelovanje svih relevantnih aktera, na svim nivoima - od nacionalnog do lokalnog.

Ključne riječi: bezbjednosne mjere, djeca i mladi, obrazovne inicijative, percepcija uspješnosti, saobraćajna sigurnost.

Abstract

This paper examines the connection between safety measures, educational initiatives, and the perception of success in improving traffic safety for children and young people. The primary objective of this study is to investigate how various safety measures and educational initiatives can enhance the safety of children in traffic. The research gathered data on implemented safety measures, educational initiatives, and their perceived effectiveness. The impact of safety measures and educational initiatives can have a positive effect on the perception of success, which may result in a reduction in accidents, increased awareness, and greater community satisfaction. Based on the obtained results, it can be concluded that the respondents perceive the improvement of traffic infrastructure as an effective method for reducing the risk of traffic accidents among children and youth. Safety measures such as legal regulations, technical advancements in vehicles and infrastructure, and educational initiatives like traffic education can provide crucial skills and characteristics that are transferred to young road users. It is essential to work on integrating traffic safety into broader social programs, including education, social protection, and urban planning, to systematically address the causes of children's vulnerability in traffic. This study contributes to traffic safety research, particularly in the context of children and young people. To achieve significant objectives in this field, collective action from all relevant stakeholders is required at all levels – from national to local.

Keywords: safety measures, children and youth, educational initiatives, perception of success, traffic safety.

Primljeno (Received): 01. 12. 2025.

Prihvaćeno (Accepted): 10. 01. 2026.

1. UVOD

Drumski saobraćaj svake godine uzrokuje velike ljudske gubitke sa skoro 1,2 miliona smrtnih slučajeva i mnogo više povreda širom svijeta. Svaki sat, četrdeset mladih ljudi izgubi život u saobraćajnim nezgodama, što predstavlja ogroman emocionalni i socijalni teret za veliki broj porodica koje se svakodnevno suočavaju s iznenadnim gubitkom. Povrede zadobijene u saobraćajnim nezgodama su glavni uzrok smrti među tinejdžerima od 15 do 19 godina, dok su za djecu od 10 do 14 godina, kao i za osobe starije od 20 godina, drugi najčešći uzrok fatalnih ishoda. Brojni faktori doprinose povećanju rizika od saobraćajnih nezgoda među mladima, uključujući prekomjernu brzinu, nekorištenje sigurnosnih mjera poput kaciga, dječijih sjedala, nevezivanje sigurnosnih pojaseva, uticaj alkohola, i drugo. Te posljedice, zajedno sa širokim spektrom rizičnih faktora, mogu se smanjiti i efikasno kontrolisati. U odgovoru na ovu krizu, na evropskom nivou su definisane brojne rezolucije na Generalnoj skupštini Ujedinjenih Nacija, kao i aktivnosti Svjetske zdravstvene organizacije. Strategije zaštite djece i mladih u saobraćaju, uglavnom uključuju identifikaciju ključnih uzročnika nezgoda i definisanje osnovnih faktora rizika kroz zakonodavni okvir i nadzor relevantnih institucija. Osim toga, od vitalnog je značaja fokusirati se na edukaciju javnosti putem raznih kampanja i seminara kako bi se podigla svijest o značaju saobraćajnog obrazovanja.

Faktori koji utiču na povećanje rizika od povreda u saobraćaju su prisutni kod osoba svih uzrasta, ali su posebno izraženi kod mladih, uključujući djecu pješake, bicikliste i motocikliste (Schwebel & McClure, 2013).

Naredne analize i teze objašnjavaju zašto su djeca i mladi među najugroženijim i najrizičnijim grupama učesnika u saobraćaju:

- vidljivost i percepcija prostora,
- perceptivne sposobnosti,
- slušne percepcije,
- pažnja i koncentracija: Djeca su prirodno aktivna i energična, s tendencijom vrlo impulsivnog ponašanja. Njihov koncentracijski raspon je znatno kraći, što onemogućava istovremeno sagledavanje više problema, što je ključno za bezbjedno učešće u saobraćaju. Lako ih mogu ometati spoljni uticaji, što dodatno povećava rizik,
- proces odlučivanja (Morrongiello & Matheis, 2017).

S povećanjem broja vozila na putevima, raste i broj saobraćajnih nezgoda, posebno među djecom. U urbanim područjima, gdje je gustina saobraćaja veća, djeca su konstantno izložena rizicima. Posljedice saobraćajnih nezgoda na djecu su značajne s medicinskog, sociološkog, pedagoškog i ekonomskog stanovišta. Iz tog razloga, u ovim oblastima postoji tendencija intenziviranja empirijskih istraživanja o ponašanju djece u različitim situacijama, što omogućava planiranje efikasnih preventivnih aktivnosti.

Razumijevanje psihofizičkih karakteristika djece je ključno za identifikaciju uzroka njihovog stradanja u saobraćaju i za kreiranje uslova koji će umanjiti broj nezgoda. Djeca započinju učenje o saobraćajnim pravilima mnogo ranije nego što se obično misli, kroz:

- posmatranje,
- imitaciju ponašanja vršnjaka i odraslih (Morrongiello & Barton, 2016).

Društveno-ekonomski faktori također imaju duboki uticaj na saobraćajnu sigurnost djece i mladih. Djeca iz manje privilegovanih porodica često žive u područjima s lošijom saobraćajnom infrastrukturom, gdje su veće brzine vozila i manje bezbjedne zone za igru, što direktno povećava rizik od saobraćajnih nezgoda. Nizak ekonomski status može ograničiti pristup kvalitetnom saobraćajnom obrazovanju i resursima, što otežava stvaranje svijesti i razvijanje sigurnosnih navika. Investiranje u infrastrukturu, kao što su pješačke staze, biciklističke staze, i sigurne zone igre, kao i u obrazovne programe prilagođene zajednici, može znatno povećati saobraćajnu sigurnost.

Problem istraživanja je usmjeren na sveobuhvatno razumijevanje faktora koji utiču na saobraćajnu bezbjednost djece i mladih u Bosni i Hercegovini, te na identifikaciju ključnih oblasti u kojima se može djelovati kako bi se taj nivo bezbjednosti poboljšao.

2. METODOLOŠKI PRISTUP I METODE ISTRAŽIVANJA

Da bi ispitati faktore koji utiču na bezbjednost djece i mladih u saobraćaju urađeno je empirijsko istraživanje uz prethodno postavljenu metodologiju izrade. Definisan je problem, predmet, ciljeve istraživanja, hipoteze rada i metodološki pristup.

Predmet istraživanja je bezbjednost djece i mladih u saobraćaju, s posebnim osvrtom na analizu preventivnih i represivnih mjera koje lokalne zajednice u Bosni i Hercegovini primjenjuju kako bi unaprijedile sigurnost mladih učesnika u saobraćaju.

Osnovni ciljevi istraživanja su:

- Analizirati faktore koji utiču na povećan rizik od učešća djece i mladih u saobraćajnim nezgodama. Cilj je identifikovati ključne uzročnike i okolnosti koje doprinose visokoj stopi saobraćajnih incidenata među ovom populacijom, uključujući analizu ponašanja, socijalnih, emocionalnih i infrastrukturnih faktora.
- Evaluirati efikasnost postojećih preventivnih i edukativnih programa usmjerenih na povećanje saobraćajne sigurnosti djece i mladih. Ovaj cilj uključuje detaljno istraživanje o tome kako različiti programi, kampanje i obrazovne inicijative utiču na promjenu ponašanja mladih učesnika u saobraćaju.
- Ispitati uticaj zakonskih i represivnih mjera na smanjenje broja saobraćajnih nesreća među mladima. Fokusira se na analizu kako promjene u zakonodavstvu, kao što su krivične mjere, ograničenja brzine, i obavezna upotreba sigurnosne opreme, doprinose smanjenju saobraćajnih incidenata.
- Razviti preporuke za unapređenje saobraćajne infrastrukture i tehnoloških rješenja radi povećanja bezbjednosti djece i mladih u saobraćaju. Cilj je predložiti konkretne infrastrukturne i tehnološke intervencije koje bi mogle efikasno smanjiti rizike i poboljšati ukupnu saobraćajnu sigurnost za mlade učesnike u saobraćaju.

Generalna hipoteza: Efikasnost preventivnih i represivnih mjera značajno doprinosi poboljšanju saobraćajne sigurnosti djece i mladih u Bosni i Hercegovini.

Pomoćne hipoteze:

H1: Postoji značajna razlika u saobraćajnom ponašanju i percepciji sigurnosti između mladih vozača koji su prošli obuhvatne edukativne programe i onih koji nisu.

H2: Strožije represivne mjere, kao što su kazne i pojačani nadzor, efikasno smanjuju broj saobraćajnih prekršaja i nesreća među mladim vozačima.

H3: Unapređenje saobraćajne infrastrukture, uključujući izgradnju pješačkih staza i biciklističkih traka, značajno smanjuje rizik od saobraćajnih nesreća među djecom i mladima.

Prilikom naučnog istraživanja korišten je kvantitativni dizajn istraživanja. Istraživačke metode prikupljanja uključuju:

- Literaturu (korištenje sekundarnih podataka): Ovaj segment uključuje analiziranje velikog broja tekstova (knjiga, članaka, raspoloživih empirijskih studija, zbornika radova, internetskih izvora) iz oblasti saobraćajne sigurnosti, psihologije ponašanja u saobraćaju, edukativnih programa i zakonskih regulativa vezanih za sigurnost mladih u saobraćaju.
- Prikupljanje primarnih podataka: Empirijski dio istraživanja je zahtijevao prikupljanje primarnih podataka. Tokom istraživanja korištena je metoda slučajnog uzorka. U istraživanju je učestvovalo 156 ispitanika iz Kantona Sarajevo, koji su odabrani kako bi reprezentovali široki spektar mladih vozača i pješaka/biciklista u urbanim, prigradskim i ruralnim područjima, osiguravajući reprezentativnost uzorka.

U postupku provjere postavljenih hipoteza korištene su sljedeće naučne metode:

- Statistička metoda: Kroz provođenje cjelokupne statističke analize u radu, primjenu i analizu statističkih metoda (Nezavisni t-test, One-way ANOVA) za tabelarno i grafičko predstavljanje podataka i rezultata, izvođenje zaključaka i tumačenje rezultata. Prikupljeni podaci su obrađeni u statističkom programu SPSS.
- Metoda deskripcije: Prilikom definisanja pojmova i činjenica vezanih za problematiku istraživanja. Ova metoda je omogućila jasno i precizno definisanje ključnih termina kao što su „saobraćajna sigurnost“, „edukativni programi“, „represivne mjere“ i drugih relevantnih pojmova.
- Metoda analize i sinteze: Kroz izvođenje i identifikaciju relevantnih varijabli i faktora koji utiču na bezbjednost djece i mladih u saobraćaju. Ova metoda je bila ključna za razumijevanje kako različiti faktori doprinose ili umanjuju rizike u saobraćaju.
- Metoda dokazivanja: Prilikom utvrđivanja signifikantnosti postavljenih hipoteza. Kroz ovu metodu, istraživanje je potvrdilo inicijalne pretpostavke na osnovu empirijskih podataka i statističke analize.

3. OBILJEŽJA BEZBJEDNOSTI DJECE I MLADIH U SAOBRAĆAJU

Djeca i mladi su jedna od najugroženijih grupa učesnika u saobraćaju zbog kombinacije njihovih fizičkih, kognitivnih i psihosocijalnih karakteristika. Njihova sposobnost da adekvatno procjene brzinu i udaljenost vozila je ograničena, što je posebno izraženo kod djece mlađeg uzrasta. Osim toga, djeca često nemaju razvijenu svijest o potencijalnim opasnostima koje saobraćaj nosi, što dodatno povećava njihov rizik od uključivanja u saobraćajne nezgode.

Saobraćajna pravila i signalizacija su prvobitno dizajnirana za odrasle, koristeći logiku i razumijevanje odraslih. Ovo je ključna činjenica, jer najčešća greška u saobraćajnom vaspitanju nastaje kada odrasli ne shvate da djeca ne mogu razumjeti neke saobraćajne situacije zbog nedovoljno razvijenih kognitivnih i motoričkih sposobnosti (Morrongiello & Barton, 2016).

Posebno rizična grupa su djeca s oštećenjem sluha. Kada je sluh trajno oštećen, dijete ne može odrediti pravac iz kojeg dolazi vozilo, pa mora koristiti vid da bi detektovalo nadolazeću opasnost. Ovaj mehanizam vizuelne kompenzacije je izazovan, posebno u sumrak ili noću, i gotovo nemoguć ako je i vid djeteta oštećen. Djeca sa oštećenjem vida su također visokorizična grupa u saobraćaju. Različiti poremećaji, kao što su suženje vidnog polja ili daltonizam, sprječavaju dijete da se adekvatno orijentiše u saobraćaju prema vizuelnim signalima (Lee & Young, 2015).

Dijete postepeno otkriva koncepte kao što su udaljenost i dubina, a tek u petoj godini života i brzinu objekata u pokretu. Predškolskom djetetu je teško odrediti smjer kretanja vozila i nije sigurno dolazi li automobil prema njemu ili se udaljava. Koncept vremena nije razvijen, a uzročno-posljedične veze su mu nepoznate (Bandura & Walters, 2013).

Mentalne operacije koje karakterišu mišljenje djeteta predškolskog uzrasta su vrlo konkretne. Transfer znanja na slične situacije je sporiji nego kod odraslih, što otežava praćenje brzih promjena u saobraćaju. Efikasno saobraćajno obrazovanje zahtijeva praktično izvođenje, bez kojeg nema efikasnog učenja. Faze razvoja koje opisuje Pijaže ukazuju na to da dijete mora proći kroz određene faze razvoja. Međutim, individualne razlike među djecom pokazuju da godine nisu presudne za sposobnost izvođenja određenih akcija. Važnije je steći odgovarajuće iskustvo i kvalitetnu obuku. Ne treba čekati razvoj apstraktnog mišljenja da bi počela priprema djeteta za samostalno učešće u saobraćaju (Piaget, 2013).

Djeca i mladi pokazuju različite socijalne i emocionalne karakteristike koje direktno utiču na njihovo ponašanje u saobraćaju. Ove karakteristike se razvijaju kroz interakciju s vršnjacima, roditeljima i drugim autoritetima, te su ključne za razumijevanje kako mladi doživljavaju i reaguju na saobraćajne situacije. Socijalizacija djece počinje od najranijeg uzrasta, i to kroz igru i interakciju s drugima. Kroz ove aktivnosti, djeca uče socijalne vještine kao što su dijeljenje, čekanje, pregovaranje i poštovanje pravila, što su sve vještine važne za bezbjedno učestvovanje u saobraćaju (Dishion & Peer Contagion, 2011).

Obrazovni resursi i nivo obrazovanja također imaju veliki značaj za saobraćajnu sigurnost djece. Djeca koja dolaze iz obrazovanih porodica često imaju bolji pristup informacijama i resursima koji mogu poboljšati njihovu saobraćajnu sigurnost. Anderson ističe da „obrazovanje roditelja može značajno doprinijeti razvoju saobraćajne kulture kod djece, kroz regulisanje ponašanja i pružanje saobraćajnog obrazovanja“ (Grupa autora, 2019).

Bezbjednost djece i mladih u saobraćaju predstavlja jedan od najvažnijih aspekata nacionalne i lokalne saobraćajne politike. Djeca kao učesnici u saobraćaju su posebno ranjiva zbog svojih razvojnih karakteristika, manje vidljivosti i manjeg iskustva. Zbog toga je od ključnog značaja razumijevanje specifičnih rizika kojima su izloženi, kako bi se kreirale efikasne strategije za njihovu zaštitu. S obzirom na to da djeca i mladi provode značajan dio vremena na ulicama, bilo kao pješaci, biciklisti ili putnici u vozilima, njihova izloženost rizicima u saobraćaju može imati dalekosežne posljedice na njihovu dobrobit i razvoj. Studije su pokazale da adekvatne preventivne mjere i edukacija mogu značajno smanjiti broj saobraćajnih nezgoda koje uključuju ovu populaciju, naglašavajući potrebu za:

- kontinuiranim ulaganjem u saobraćajnu infrastrukturu,
- obrazovnim programima i
- zakonodavnim mjerama koje targetiraju bezbjednost najmlađih (Dunbar, Hill & Lewis, 2016).

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

4.1. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA S OBZIROM NA GLAVNU HIPOTEZU

U Tabeli 1. prikazani su rezultati nezavisnog t-testa i Repeated-measures ANOVA testa o efikasnosti preventivnih i represivnih mjera u odnosu na saobraćajnu sigurnost djece i mladih.

Tabela 1. Efikasnost preventivnih i represivnih mjera u odnosu na saobraćajnu sigurnost djece i mladih

Nezavisni t test (n = 156)				
	Vjerujem da kombinacija edukativnih programa i represivnih mjera može značajno unaprijediti saobraćajnu sigurnost mladih u Bosni i Hercegovini.		Smatram da je sveobuhvatni pristup sigurnosti u saobraćaju, koji uključuje i prevenciju i kaznene mjere, ključan za smanjenje broja nesreća među djecom i mladima.	
	Average	SD	Average	SD
Ukupan stepen uticaja	4,103	0,80207	4,103	0,84867

Repeated-measures ANOVA test (n = 156) = 0,00000033

Izvor: autor (2025)

Rezultati nezavisnog t-testa i Repeated-measures ANOVA testa pružaju statističku podršku hipotezi o efikasnosti preventivnih i represivnih mjera u kontekstu saobraćajne sigurnosti djece i mladih u Bosni i Hercegovini. Nezavisni t-test, proveden na uzorku od 156 ispitanika, pokazuje da postoji statistički značajna razlika u prosječnim ocjenama između ispitanika koji vjeruju u kombinaciju edukativnih programa i represivnih mjera i onih koji smatraju da je sveobuhvatni pristup ključan. Ova razlika u prosječnim ocjenama ($p = 0,00000033$) ukazuje na postojanje

statistički značajnih razlika u stavovima ispitanika o efikasnosti tih mjera u poboljšanju saobraćajne sigurnosti mladih.

Na temelju ovih rezultata, može se zaključiti da su stavovi ispitanika u skladu s hipotezom koja tvrdi da kombinacija edukativnih programa i represivnih mjera može značajno unaprijediti saobraćajnu sigurnost mladih, te da je sveobuhvatni pristup sigurnosti u saobraćaju ključan za smanjenje broja nesreća među djecom i mladima. Važno je napomenuti da su rezultati statistički značajni, što dodatno potvrđuje validnost ovih nalaza i podržava prethodno postavljene hipoteze.

4.2. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA S OBZIROM NA HIPOTEZU 1

Rezultati nezavisnog t-testa i Repeated-measures ANOVA testa prikazani u Tabeli 2. pružaju statističku potporu hipotezi o značajnoj razlici u saobraćajnom ponašanju i percepciji sigurnosti između mladih vozača koji su prošli obuhvatne edukativne programe i onih koji nisu.

Tabela 2. Saobraćajno ponašanje mladih vozača: edukativni programi

Nezavisni t test (n = 156)				
	Mladi vozači koji su završili obuhvatne edukativne programe o saobraćajnoj sigurnosti pokazuju odgovornije ponašanje u saobraćaju u odnosu na one koji nisu prošli takve programe.		Postoji vidljiva razlika u percepciji rizika u saobraćaju između mladih vozača koji su edukovani o saobraćajnoj sigurnosti i onih koji nemaju takvo obrazovanje.	
	Average	SD	Average	SD
Ukupan stepen uticaja	3,866	0,88496	3,801	1,08261

Repeated-measures ANOVA test (n = 156) = 0,00004008

Izvor: autor (2025)

Nezavisni t-test proveden na uzorku od 156 ispitanika pokazuje statistički značajnu razliku u prosječnim ocjenama između mladih vozača koji su prošli obuhvatne edukativne programe i onih koji nisu. Razlika u prosječnim ocjenama ($p = 0,00004008$) ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika u saobraćajnom ponašanju i percepciji sigurnosti između ove dvije grupe. Na temelju ovih rezultata, može se zaključiti da mladi vozači koji su prošli edukativne programe o saobraćajnoj sigurnosti pokazuju odgovornije ponašanje u saobraćaju i imaju drugačiju percepciju rizika u saobraćaju u odnosu na one koji nisu prošli takve programe.

4.3. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA S OBZIROM NA HIPOTEZU 2

U Tabeli 3. prikazan je uticaj strožijih represivnih mjera na saobraćajne prekršaje koje čine mladi vozači.

Tabela 3. Uticaj strožijih represivnih mjera na saobraćajne prekršaje mladih vozača

Nezavisni t test (n = 156)

	Uvođenje strožijih kazni i pojačani nadzor efikasno doprinose smanjenju saobraćajnih prekršaja među mladim vozačima.		Povećanje represivnih mjera, kao što su kazne za prekoračenje brzine i upotrebu telefona tokom vožnje, rezultira manjim brojem saobraćajnih nesreća među mladima.	
	Average	SD	Average	SD
Ukupan stepen uticaja	3,839	1,02216	3,821	0,94385

Repeated-measures ANOVA test (n = 156) = 0,00004781

Izvor: autor (2025)

Rezultati nezavisnog t-testa i Repeated-measures ANOVA testa pružaju statističku podršku hipotezi o efektima represivnih mjera na smanjenje broja saobraćajnih prekršaja i nesreća među mladim vozačima. Nezavisni t-test proveden na uzorku od 156 ispitanika pokazuje statistički značajnu razliku u prosječnim ocjenama između ispitanika koji vjeruju u uvođenje strožijih mjera i pojačani nadzor te onih koji ne vjeruju. Razlika u prosječnim ocjenama ($p = 0,00004781$) ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika u percepciji efikasnosti strožijih represivnih mjera u smanjenju saobraćajnih prekršaja među mladim vozačima. Na temelju ovih rezultata, može se zaključiti da ispitanici percipiraju strožije represivne mjere, kao što su kazne i pojačani nadzor, kao efikasne alate u smanjenju broja saobraćajnih prekršaja među mladim vozačima.

4.4. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA S OBZIROM NA HIPOTEZU 3

Rezultati nezavisnog t-testa i Repeated-measures ANOVA testa prikazani u Tabeli 4. pružaju statističku potporu hipotezi o značajnom uticaju unapređenja saobraćajne infrastrukture, uključujući izgradnju pješačkih staza i biciklističkih traka, na smanjenje rizika od saobraćajnih nesreća među djecom i mladima.

Tabela 4. Efekat unapređenja saobraćajne infrastrukture na sigurnost djece i mladih

Nezavisni t test (n = 156)

	Izgradnja dodatnih pješačkih staza i biciklističkih traka značajno pridonosi smanjenju rizika od uključenosti djece i mladih u saobraćajne nesreće.		Bolja saobraćajna infrastruktura, uključujući jasno označene pješačke prelaze i sigurnosne barijere, može efektivno smanjiti broj saobraćajnih incidenata u kojima su učesnici mladi.	
	Average	SD	Average	SD
Ukupan stepen uticaja	3,647	1,07300	3,718	1,08483

Repeated-measures ANOVA test (n = 156) = 0,0003928

Izvor: autor (2025)

Rezultati nezavisnog t-testa i Repeated-measures ANOVA testa pružaju statističku potporu hipotezi o značajnom uticaju unapređenja saobraćajne infrastrukture, uključujući izgradnju pješačkih staza i biciklističkih traka, na smanjenje rizika od saobraćajnih nesreća među djecom i mladima.

Nezavisni t-test proveden na uzorku od 156 ispitanika pokazuje statistički značajnu razliku u prosječnim ocjenama između ispitanika koji vjeruju u izgradnju dodatnih pješačkih staza i biciklističkih traka i onih koji ne vjeruju. Razlika u prosječnim ocjenama ($p = 0,0003928$) ukazuje na postojanje statistički značajnih razlika u percepciji efikasnosti unapređenja saobraćajne infrastrukture u smanjenju rizika od saobraćajnih nesreća među djecom i mladima.

Na temelju ovih rezultata, može se zaključiti da ispitanici percipiraju unapređenje saobraćajne infrastrukture kao efikasan način smanjenja rizika od saobraćajnih nesreća među djecom i mladima.

5. ZAKLJUČAK

U radu su analizirani različiti aspekti koji utiču na sigurnost najmlađih učesnika u saobraćaju. Analiza je pokazala da je integrisan pristup koji kombinuje edukativne programe, represivne mjere i unapređenje saobraćajne infrastrukture ključan za smanjenje rizika i poboljšanje sigurnosti djece i mladih.

Dobiveni rezultati su dokazali da efikasnost preventivnih i represivnih mjera značajno doprinosi poboljšanju saobraćajne sigurnosti djece i mladih u Bosni i Hercegovini čime je potvrđena generalna hipoteza.

Socijalne i emocionalne karakteristike djece i mladih igraju značajnu ulogu u njihovom ponašanju u saobraćaju. Djeca su po prirodi impulsivna i nemaju razvijenu svijest o potencijalnim opasnostima koje se mogu pojaviti u saobraćaju, što ih čini izuzetno ranjivima. Oni često imitiraju ponašanja koja vide kod odraslih ili vršnjaka, što može biti problematično ako su ta ponašanja nebezbedna. Zbog toga je od vitalnog značaja da odrasli postave pozitivne primjere ponašanja u saobraćaju. Socijalizacija i edukacija, od rane dobi, o saobraćajnim pravilima i bezbednosti, neophodne su kako bi se formirale zdrave navike i smanjila sklonost ka rizičnom ponašanju. Osim toga, emocionalni razvoj djece utiču na njihovu sposobnost da se suoče sa i prilagode saobraćajnim situacijama. Mlađa djeca često ne mogu adekvatno upravljati svojim emocijama, što može dovesti do impulsivnih reakcija kao što je trčanje na ulicu bez prethodnog osmatranja. U adolescenciji, povećana želja za eksperimentisanjem i dokazivanjem može dovesti do preuzimanja većih rizika, poput brze vožnje bicikla ili skutera, ili korištenja mobitela tokom vožnje, što povećava njihovu ugroženost u saobraćaju. Edukativni programi koji adresiraju emocionalne i socijalne aspekte, uz praktično učenje i razvijanje svijesti o konsekvencama, mogu efektivno smanjiti ove rizike.

Globalno, potrebno je raditi na integraciji saobraćajne sigurnosti u šire društvene programe, uključujući obrazovanje, socijalnu zaštitu, i urbanističko planiranje, kako bi se sistemski adresirali uzroci ugroženosti djece u saobraćaju. Ovo uključuje razvijanje politika koje se fokusiraju na proaktivne mjere – od infrastrukturnih poboljšanja, preko zakonodavnih inicijativa, do kampanja za podizanje svijesti.

Zaista, napredak je već vidljiv kroz smanjenje broja saobraćajnih incidenata u kojima su učestvovala djeca, zahvaljujući sveobuhvatnim strategijama koje uključuju strožije zakone o saobraćaju, bolje saobraćajno obrazovanje i poboljšanu saobraćajnu infrastrukturu. Međutim, kontinuirani napor su neophodni da se ovi trendovi ne samo održe, već i unaprijede.

Sigurnost djece i mladih u saobraćaju je kompleksan problem koji zahtijeva multisektorski pristup i kontinuirano ulaganje. Kroz kombinaciju edukacije, zakonodavstva i infrastrukturnih poboljšanja, može se stvoriti sigurnije okruženje za najmlađe. To je investicija u budućnost koja ne samo da spašava živote već i poboljšava kvalitet života djece, njihovih porodica i cijele zajednice.

Rad doprinosi istraživanju saobraćajne sigurnosti, posebno u kontekstu djece i mladih. Da bi se postigli značajni ciljevi u ovoj oblasti, potrebno je zajedničko djelovanje svih relevantnih aktera, na svim nivoima - od nacionalnog do lokalnog.

6. LITERATURA

- [1] Bandura, A. & Walters, R. H.: Social Learning Theory, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, New York, 2013. str. 55.
- [2] Dishion, T. J. & Tipsord, J. M.: Peer Contagion in Child and Adolescent Social and Emotional Development, Annual Review of Psychology, 2011., str. 189.
- [3] Dunbar, G., Hill, R. & Lewis, V.: Children's attentional skills and road behavior. Journal of Experimental Psychology, Applied, 22(3), 2016., str. 250.
- [4] Grupa autora: The prevalence of socio-economic and behavioral factors affecting child pedestrian safety", Journal of Transport & Health, 2019., str. 81.
- [5] Lee, D. N. & Young, D. S.: Development of gaze behavior in young children: Insights from walking, in Cognitive Science, 39(7), 2015., str. 114.
- [6] Morrongiello, B. A. & Barton, B. K.: Child pedestrian safety: Challenges and future directions for developmental scientists, in Current Directions in Psychological Science, 25 (6), 2016., str. 405.
- [7] Morrongiello, B. A. & Barton, B. K.: Child pedestrian safety: Challenges and future directions for developmental scientists, in Current Directions in Psychological Science, 25 (6), 2016., str. 406.
- [8] Morrongiello, B. A. & S. Matheis, S.: Understanding children's injury-risk behavior: Wearing safety gear can lead to increased risk taking, in Accident Analysis & Prevention, 2017, str. 40.
- [9] Piaget, J.: The stages of the intellectual development of the child, Oxford University Press, Oxford, UK, str. 141, 2013.
- [10] Schwebel, D. C. & McClure, L. A. Behavioral Interventions for Improving Life Skills in Adolescents: A Review with Implications for Road Safety Programs, in Accident Analysis & Prevention, 2013., str. 25.

6. PSIHOFIZIČKE SPOSOBNOSTI VOZAČA KAO FAKTOR RIZIKA U NASTANKU SAOBRAĆAJNIH NEZGODA / DRIVERS' PSYCHOPHYSICAL CAPABILITIES AS A RISK FACTOR IN TRAFFIC ACCIDENT OCCURRENCE

Autor: Irma Pervić, MA dipl. ing. saobraćaja i komunikacija

Sažetak

U ovom radu razmatraju se psihofizičke osobine vozača kao jedan od značajnih uzroka nastanka saobraćajnih nezgoda. Posebna pažnja posvećena je ulozi ljudskog faktora u saobraćaju, s naglaskom na psihofizičke sposobnosti koje utiču na percepciju saobraćajne situacije, donošenje odluka i izvršavanje motoričkih radnji tokom vožnje. Prikazani su opći statistički podaci o saobraćajnim nezgodama u Bosni i Hercegovini, s ciljem sagledavanja razmjera problema i učestalosti nezgoda u kojima psihofizičke karakteristike vozača imaju značajnu ulogu. U radu su opisane osnovne grane psihofizičkih osobina vozača, uključujući senzorne, mentalne i psihomotorne sposobnosti, uz osvrt na njihove specifične doprinose nastanku saobraćajnih nezgoda. Posebno su prikazani statistički podaci koji se odnose na mentalne i psihomotorne sposobnosti kao uzroke saobraćajnih nezgoda. Na kraju rada dat je pregled ispitivanja psihofizičkih osobina vozača u praksi, s naglaskom na postupke procjene i zakonski okvir u Bosni i Hercegovini.

Ključne riječi: *psihofizičke sposobnosti, vozač, saobraćajne nezgode, psihomotorne sposobnosti.*

Abstract

This paper examines the psychophysical characteristics of drivers as one of the significant causes of traffic accidents. Special attention is paid to the role of the human factor in traffic, with an emphasis on psychophysical abilities that affect the perception of the traffic situation, decision-making and the execution of motor actions while driving. General statistical data on traffic accidents in Bosnia and Herzegovina are presented, with the aim of assessing the scale of the problem and the frequency of accidents in which the psychophysical characteristics of drivers play a significant role.

The paper describes the basic branches of the psychophysical characteristics of drivers, including sensory, mental and psychomotor abilities, with a focus on their specific contributions to the occurrence of traffic accidents. Statistical data relating to mental and psychomotor abilities as causes of traffic accidents are presented in particular. At the end of the paper, an overview of the testing of the psychophysical characteristics of drivers in practice is given, with an emphasis on assessment procedures and the legal framework in Bosnia and Herzegovina.

Keywords: *psychophysical abilities, driver, traffic accidents, psychomotor abilities.*

Primljeno (Received): 03. 11. 2025.

Prihvaćeno (Accepted): 12. 12. 2025.

1. UVOD

Saobraćajna psihologija kao naučna disciplina proučava zakonitosti ljudskog ponašanja u saobraćaju, s posebnim naglaskom na psihičke i fiziološke procese koji utiču na sigurnost učesnika u saobraćaju. Predmet njenog izučavanja obuhvata zakonitosti iz različitih oblasti ljudskog psihičkog života koje proizlaze iz tjelesne i psihičke strukture čovjeka, njegovog razvoja i sazrijevanja, kao i uticaja socijalne sredine i životnih okolnosti. Psihičke funkcije pojedinca, poput percepcije, pažnje, mišljenja i emocionalne stabilnosti, u neodvojivoj su vezi s fiziološkim procesima organizma i zajedno čine osnovu psihofizičkih sposobnosti.

Upravljanje motornim vozilom predstavlja složen zadatak koji zahtjeva visok nivo mentalne i psihomotorne spremnosti vozača. Svako odstupanje u funkcionisanju psihofizičkih sposobnosti, bilo da je riječ o umoru, stresu, smanjenoj pažnji, usporenim reakcijama ili narušenoj koordinaciji pokreta, može značajno povećati rizik od nastanka saobraćajnih nezgoda. S obzirom na to da je

ljudski faktor jedan od najčešćih uzroka saobraćajnih nezgoda, razumijevanje psihofizičkih sposobnosti vozača i njihovog uticaja na sigurnost saobraćaja predstavlja važan segment prevencije i unapređenja saobraćajne sigurnosti.

Cilj ovog rada je da se sagleda uloga psihofizičkih sposobnosti vozača kao faktora rizika u nastanku saobraćajnih nezgoda, uz poseban osvrt na mentalne i psihomotorne sposobnosti, kao i na prolazna stanja organizma koja mogu nepovoljno djelovati na vozača.

2. SAOBRAĆAJNE NEZGODE U BOSNI I HERCEGOVINI

U skladu sa prikupljenim statističkim podacima od nadležnih institucija (FUP, kantonalna/županijska MUP, MUP RS i MUP Brčko Distrikta), na bosanskohercegovačkim cestama u 2024. godini dogodilo se ukupno 35.854 saobraćajnih nezgoda, od kojih je zabilježeno 8.007 saobraćajnih nezgoda sa poginulim i povrijeđenim osobama, te 27.847 saobraćajnih nezgoda sa materijalnom štetom.

U 2024. godini, u poređenju sa 2023. godinom, broj poginulih osoba smanjen je sa 255 na 222. Istovremeno, zabilježen je porast broja teže povrijeđenih osoba, koji je sa 1.695 porastao na 1.842, dok se broj lakše povrijeđenih osoba povećao sa 9.249 na 9.458.

Tabela 1. Pregled saobraćajnih nezgoda u BiH za period 2022.-2024.
(Izvor: BIHAMK)

PODRUČJE	UKUPAN BROJ SN			BROJ POGINULIH LICA/OSOBA			BROJ TEŽE POVRIJEĐENIH/ OZL. LICA/OSOBA			BROJ LAKŠE POVRIJEĐENIH/ OZL. LICA/OSOBA		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
FEDERACIJA BIH	21.209	24.301	24.807	116	135	117	978	1.058	1.184	5.756	6.095	6.132
REPUBLIKA SRPSKA	9.894	10.615	10.807	100	109	94	546	610	615	2.747	2.923	3.149
DISTRIKT BRČKO	218	232	240	6	11	11	30	27	43	201	231	177
UKUPNO	31.321	35.148	35.854	222	255	222	1.554	1.695	1.842	8.704	9.249	9.458

Tokom 2024. godine registrovano je 706 nezgoda više u odnosu na 2023. godinu, što izraženo u postocima prikazuje povećanje ukupnog broja saobraćajnih nezgoda za 2,01%, što je manja procentualna razlika u odnosu na prethodnu godinu. Broj saobraćajnih nezgoda sa poginulim/povrijeđenim/ozlijeđenim licima je povećan za 342 saobraćajnih nezgoda ili 4,46%. Kada su u pitanju saobraćajne nezgode sa materijalnom štetom u 2024. godini registrovano je 359 nezgoda više u odnosu na 2023. godinu, odnosno 1,31 % [1].

3. PSIHOFIZIČKE KARAKTERISTIKE

Proučavanje psihičkih karakteristika vozača usko je povezano sa istraživanjem nezgoda. Istraživanje nezgoda započelo je 1919. godine kada su Greenwood i Woods objavili svoje rezultate usporedbe između distribucije nezgoda skupine radnika i distribucije koju bi trebalo očekivati pod hipotezom da su se te nezgode dogodile potpuno slučajno (tzv. Poissonova distribucija) [2]. Usporedba te dvije distribucije pokazuje da postoji statistički značajno više ljudi bez nezgoda ili s malim brojem nezgoda nego bi se to moglo očekivati po slučaju, te također da postoji statistički značajno više ljudi s velikim brojem nezgoda nego bi se to moglo očekivati po slučaju. Dobivena distribucija nije Poissonova već tzv. negativna binomna distribucija. Kao rezultat toga, Farmer i Chambers su 1926. godine predložili izraz "sklonost nezgodama" ("accident proneness") [3], misleći pri tom na neku karakteristiku ili karakteristike ličnosti koje čovjeka na neki način čine

sklonim da ima više nezgoda nego drugi ljudi. Pojam "sklonost nezgodama" doveo je do žestokih diskusija među naučnicima.

Jedna grupa se žestoko protivila tom terminu (tzv. "specifisti") smatrajući da su kod svake nezgode u pitanju drugi faktori, dok su drugi (tzv. "generalisti") vjerovali u neki stabilni faktor koji uzrokuje nezgode.

Shaw i Sichel (1971.) navode da treba odbaciti pojam "sklonosti nezgodama" koji se bazira na urođenoj predispoziciji za nezgode pod bilo kakvim uvjetima, već prema njihovom mišljenju faktori koji sačinjavaju sklonost nezgodama mogu se podijeliti u tri kategorije [4]:

1. faktori koji praktički ostaju nepromijenjeni kroz cijeli život (npr. čovjekov spol, neke fizičke karakteristike ili neke osobine ličnosti);
2. faktore koji se u toku života postupno mijenjaju (radno iskustvo, obrazovanje);
3. faktore koji su potpuno povremeni (uticaj alkohola, raspoloženje, umor).

"Sklonost nezgodama" (kada govorimo o vozačima) predstavlja relativnu sposobnost čovjeka da se nosi sa zahtjevima vozačke situacije i da se njoj prilagodi.

U kojem stepenu se čovjek uspijeva nositi sa situacijom i adekvatno se prilagođavati situaciji ovisi o međusobnoj interakciji čitavog kompleksa faktora u čovjeku koji se mijenjaju u toku vozačkog iskustva.

4. PSIHOFIZIČKE SPOSOBNOSTI

Istraživanja pokazuju dominantan doprinos ljudskog faktora nezgodama u zračnom, cestovnom, željezničkom i pomorskom saobraćaju. Greške operatera su uglavnom povezane s neoptimalnim mentalnim stanjem, kao što su umor, pospanost, stres, povećano mentalno opterećenje, ometanje glavnog zadatka, ograničena budnost i nedostatak svijesti o situaciji.

U studiji kroskulturalnog karaktera korišteni su podaci o prosječnim rezultatima 34 zemlje na skalama upitnika EPQ, koje su objedinili Lin i Hempson, prema Lajunenu, kao i podaci o broju saobraćajnih nezgoda sa fatalnim ishodom u tim zemljama. Pokazano je da se u zemljama koje postižu visoke prosječne rezultate na ekstraverziji događa veći broj saobraćajnih nezgoda s fatalnim ishodom. Takođe, veći broj ovakvih nezgoda se bilježi u zemljama kod kojih je prosječan rezultat na neuroticizmu visok ili nizak, u odnosu na one zemlje koje postižu umjerene rezultate. Rezultati na psihotocizmu nisu pokazali vezu sa saobraćajnim nezgodama [5].

U pokušaju daljnjeg smanjenja broja žrtava u saobraćaju, postoji sve veći interes za potencijal praćenja mentalnog stanja i profesionalnih i neprofesionalnih korisnika. Međutim, čovjek kao faktor i čovjekovo ponašanje su veoma nepredvidivi i kao takvi predstavljaju najveći izazov prilikom izučavanja nastanka saobraćajnih nezgoda.

Sposobnosti bitne za vozača:

- Senzorne sposobnosti (osjetni organi);
- Psihomotorne sposobnosti (motorika, koordinacija pokreta);
- Mentalne sposobnosti (inteligencija, mišljenje).

4.1. SENZORNE SPOSOBNOSTI

Senzorne sposobnosti u području organa vida su:

- **Oštrina vida** - Budući da je registracija vidnog podražaja najbolja u oštrom vidnom polju, vozač nastoji sve predmete u saobraćaju na cesti dovesti u takvo vidno polje, što je moguće postići na 3 načina: pokretima oka, glave i tijela.

- **Širina vidnog polja** - Za vozača je najbitnije horizontalno vidno polje koje za oba oka iznosi oko 180°. Širina vidnog polja smanjuje se s povećanjem brzine vožnje. Ta sposobnost vrlo je važna u gradskoj vožnji, posebno na raskrsnicama kada vozač vozi velikom brzinom, tada dolazi do suženja vidnog polja i pojave vidnog tunela, pa može ne opaziti saobraćajni znak ili drugo vozilo.
- **Razlikovanje boja** - sposobnost značajna u saobraćaju zbog saobraćajnih znakova i svjetlosnih signala (semafor). Treba navesti i daltonizam, tj. sljepoća na boju koja je češća kod muškaraca. Osobe s daltonizmom se pri prepoznavanju boja na semaforu, oslanjaju na položaj svjetla.
- **Prilagodba oka na svjetlost i tamu** - Prilagodba na svjetlost (iz mračne u svjetlu sredinu) je relativno kratka i traje oko 5 minuta. Prilagodba na tamu traje oko 20 minuta, a potpuna prilagodba javlja se tek nakon nekoliko sati (bitno kod tunela).
- **Dubinsko i stereoskopsko zamjećivanje** - Odnosi se na prosuđivanje udaljenosti i zamjećivanje nekih prostornih odnosa.

Percepcija saobraćajnih znakova i kretanja vozila

Motivacija ima najvažniju ulogu za percepciju saobraćajnih znakova, znatno veću nego gustoća saobraćaja ili vidljivost. Vozač motiviran za percepciju saobraćajnih znakova uočiti će ih gotovo sve, dok će nemotiviran vozač uočiti manji broj znakova.

Čovjek ima ograničen sistem percepcije - istovremeno može opaziti samo 2 znaka. Ako se neki znak ne uoči u prvoj sekundi, velika je vjerojatnoća da neće biti uočeni ni uz duže vrijeme opažanja:

- u skupini se lijevi znakovi bolje uočavaju od desnih i gornji od donjih;
- važno je da su u vidnom polju vozača, da su uočljivi i u kontrastu s okolinom, da nisu skriveni u zelenilu ili iza reklamnih panoa;
- dinamički se bolje uočavaju od statičkih;
- bolje se uočavaju simbolički, nego verbalni znakovi.

Kod percepcija brzine kretanja vozila, vozač percipira sljedeće:

- **brzinu kretanja svog vozila** - zbog ograničenja brzine, putem pokazivača brzine i na osnovu vidnih (kretanje okoline), slušnih (zvuk motora) i vestibularnih informacija (ravnoteža). Vozači se češće oslanjaju na vlastita osjetila što dovodi do pogreške, najčešće zbog adaptacije na određenu brzinu (vozač percipira brzinu manjom nego što ustvari jeste);
- **brzinu kretanja drugih vozila** - zbog pretjecanja, vožnje u koloni, složenih situacija u gradskoj vožnji (skretanje ulijevo, izlazak s parkirališta).

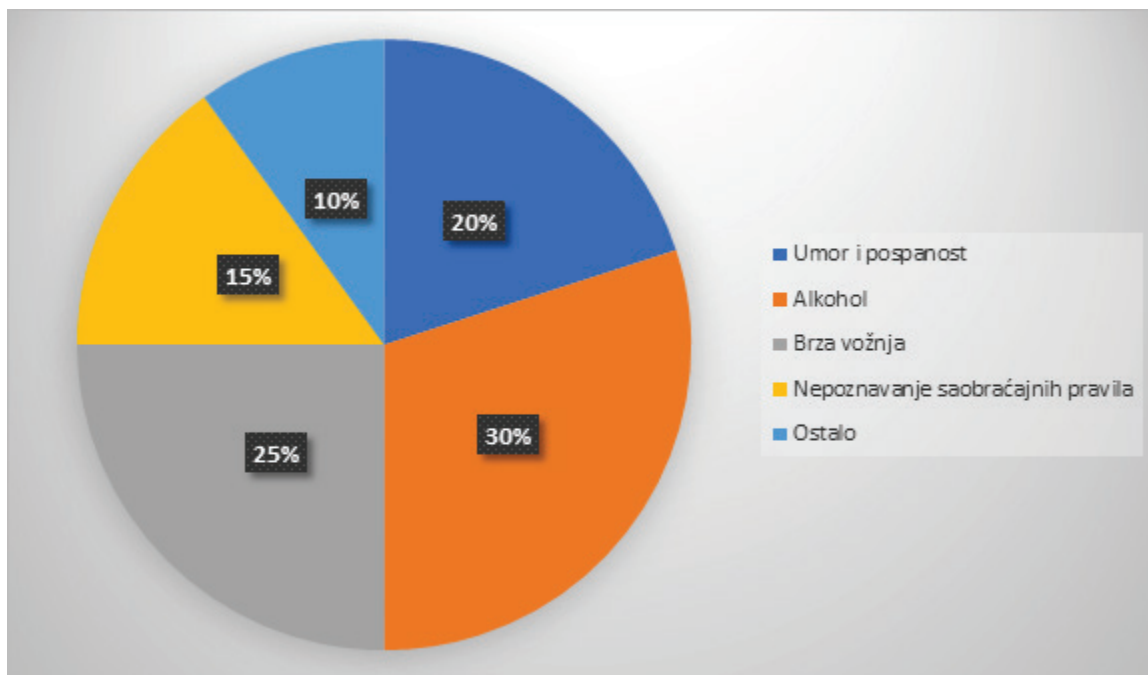
4.2. MENTALNE SPOSOBNOSTI

U knjizi Traffic Safety autor Leonard Evans u poglavlju „Driver performance“ raspravlja o tome kako mentalne i kognitivne sposobnosti, posebno percepcija, pažnja i brzina reakcije, utiču na sigurnost vožnje [6]:

- raspravlja se o tome da male razlike u vremenu reakcije, npr. koliko brzo vozač uoči opasnost i počne kočiti, mogu značajno promijeniti vjerovatnoću sudara, jer čak i desetinke sekunde utiču na zaustavni put i sposobnost izbjegavanja opasnosti;
- autor koristi primjere (npr. reakcijsko vrijeme i kočenje) da pokaže da osnovne kognitivne sposobnosti igraju praktičnu ulogu u sprečavanju sudara, ne samo u teoriji.

Prolazna stanja organizma koja nepovoljno djeluju na mentalne sposobnosti vozača obuhvataju niz čimbenika koji privremeno narušavaju pažnju, percepciju, sposobnost prosuđivanja i brzinu reagiranja. Među najznačajnijima su umor i stres, koji smanjuju nivo budnosti, koncentracije i sposobnost donošenja ispravnih odluka u saobraćajnim situacijama. Uticaj alkohola posebno je

rizičan jer dovodi do poremećaja percepcije, usporavanja reakcijskog vremena i smanjene kontrole ponašanja. Pušenje, iako često zanemareno, može nepovoljno uticati na fiziološko stanje organizma te posredno na koncentraciju i izdržljivost vozača. Droge i druga opojna sredstva značajno narušavaju kognitivne funkcije, koordinaciju i procjenu rizika, dok pojedini lijekovi mogu izazvati pospanost, smanjenu pažnju i usporjene psihomotorne reakcije. Uz navedeno, različite bolesti, posebno one koje zahvataju živčani, kardiovaskularni ili metabolički sistem, mogu privremeno ili trajno umanjiti mentalne sposobnosti vozača, čime se povećava rizik od saobraćajnih nezgoda.



Grafikon 1. Mentalni uzroci saobraćajnih nezgoda (Izvor: K. Marko; 2025.)

4.3. PSIHOMOTORNE SPOSOBNOSTI

To su sposobnosti koje omogućavaju brzo, tačno i precizno izvođenje pokreta i radnji. Psihomotorne sposobnosti važne za upravljanje motornim vozilom su:

- Brzina reakcije** - vrijeme potrebno pojedincu za izbor i odgovor na zamjećeni podražaj. Na ovo vrijeme utiču individualne sposobnosti vozača, značajke podražaja i uslovi na cesti. Ova psihomotorna sposobnost izrazito je važna kod zaustavnog puta vozila.
- Spretnost izvođenja pokreta** - odnosi se uglavnom na pokrete ruku i nogu kao i usklađenost pokreta ruku i nogu. Ovo je vrlo važna sposobnost prilikom izvođenja zahtjevnih radnji u prometu (polukružno okretanje, vožnja kroz zavoje...), te prilikom izbjegavanja opasnih situacija (zanošenje automobila u zavoju, klizanje automobila...).
- Okulomotorne sposobnosti** - usklađenost vidnog zamjećivanja s izvođenjem pokreta. Sposobnost izrazito bitna kod izvođenja radnji preticanja, obilaženja, parkiranja automobila...

Važnost psihomotornih sposobnosti vozača posebno se očitava u statističkim analizama uzroka saobraćajnih nezgoda, koje ukazuju na značajan udio pogrešaka povezanih s percepcijom, reakcijskim vremenom i motoričkom koordinacijom.

Tabela 2. Psihomotorni čimbenici vozača kao uzrok saobraćajnih nezgoda
(Izvor: O. Tina; T. Darja; 2019.)

Psihomotorni čimbenik vozača	Procijenjeni udio u saobraćajnim nezgodama	Objašnjenje uticaja
Neadekvatna percepcija saobraćajne situacije	≈ 40–50 %	Pogrešno opažanje brzine, udaljenosti ili položaja drugih sudionika u saobraćaju.
Usporeno reakcijsko vrijeme	≈ 20–30 %	Kašnjenje u kočenju ili izbjegavanju prepreke zbog sporog motoričkog odgovora.
Nedovoljna koordinacija oko–ruka/noga	≈ 10–15 %	Netačna ili zakašnjela kontrola volana, papučica i drugih upravljačkih elemenata.
Pogreške u upravljanju vozilom	≈ 10–20 %	Gubitak kontrole nad vozilom zbog loših psihomotornih reakcija.
Ukupni udio psihomotornih grešaka	> 90 % (u okviru ljudskog faktora)	Psihomotorne sposobnosti čine temelj većine ljudskih pogrešaka u saobraćaju.

5. ISPITIVANJE PSIHOLOGIJSKIH OSOBINA VOZAČA U PRAKSI

Različitim istraživanjima pokušalo se doći do odgovora koje psihofizičke osobine čine osobu "sklonom nezgodama" kako bi se ljudi s takvim osobinama uklonili iz saobraćaja i na taj način bi se možda smanjio broj ljudskih žrtava i materijalne štete u saobraćaju. Kao što se može vidjeti iz navedenih istraživanja nema jednoznačnih rezultata o uticaju nekih osobina na ponašanje u saobraćaju. Zbog tih razloga (vjerovatno) različite zemlje Evropske Unije nemaju usaglašen zakon koje bi se osobine trebale obavezno provjeravati prije izdavanja vozačke dozvole. U Njemačkoj i Velikoj Britaniji osoba koja želi ostvariti pravo na vozačku dozvolu vozača amatera (A i B kategorija) mora dobiti potvrdu od liječnika opće prakse o zadovoljavajućem zdravstvenom stanju uz obavezan pregled vida. Ako se osoba pokaže rizičnom za saobraćaj (čestim kršenjem saobraćajnih pravila ili uzrokovanjem saobraćajne nezgode), po zakonu tih zemalja, mora obaviti dodatne liječničke preglede te psihološku obradu. Španski zakon nalaže svim osobama koje žele ostvariti pravo na vozačku dozvolu liječnički pregled i psihološku obradu.

Po zakonu Bosne i Hercegovine prije upisa u auto školu svaka osoba mora imati uvjerenje od liječnika specijalista medicine rada o tjelesnom i psihičkom zdravlju, uz odobrenje psihologa koji je obavio psihološku obradu. Po zakonu (Službeni glasnik BiH, broj 9/19, Pravilnik o vozačkoj dozvoli, Član 10.) liječničko uvjerenje za ostvarivanje prava na vozačku dozvolu A, B i C kategorije (vozači motocikala, automobila i kamiona) se izdaju na 10 godina, a još uvijek traju rasprave da li će se nakon tog razdoblja morati obavljati neki pregledi ili će se vozačka dozvola automatski produžavati. Vozači D kategorije (vozači autobusa) moraju na liječnički i psihološki pregled svakih 5 godina. Za lica starija od 65 godina života, vozačka dozvola se izdaje sa rokom važenja od tri godine, računajući od dana izdavanja.

Psihološki pregled obično uključuje: testiranje inteligencije, osobina ličnosti, te psihomotornih reakcija. S obzirom na kompleksnost saobraćajne situacije mnogi psiholozi smatraju ispitivanje inteligencije ključnim za predviđanje ponašanja u saobraćaju. Ipak, rezultati istraživanja ne daju sasvim jasnu sliku o povezanosti inteligencije i uspjeha u vožnji, pa se postavlja pitanje opravdanosti takvog testiranja.

6. ZAKLJUČAK

Ljudski faktor, kroz ograničenja u percepciji, mentalnoj obradi informacija i psihomotornim reakcijama, ima značajan uticaj na sigurnost učesnika u saobraćaju.

Analiza psihofizičkih osobina vozača pokazuje da su senzorne, mentalne i psihomotorne sposobnosti međusobno povezane i da zajedno utiču na uspješnost prilagođavanja zahtjevima vozačke situacije. Posebno se izdvajaju mentalne i psihomotorne sposobnosti, poput pažnje, brzine reakcije i koordinacije pokreta, čiji poremećaji često dovode do pogrešaka u procjeni saobraćajne situacije i neadekvatnog reagovanja. Prikazani statistički podaci ukazuju da pogreške povezane s ovim sposobnostima čine značajan udio uzroka saobraćajnih nezgoda.

Iako ne postoji jednoznačan skup psihofizičkih osobina koji bi pouzdano odredio sklonost vozača ka saobraćajnim nezgodama, procjena ovih sposobnosti ima važnu ulogu u prevenciji i unapređenju sigurnosti saobraćaja.

7. LITERATURA

- [1] BIHAMK, Informacija o Saobraćajnim/prometnim nezgodama, njihovim uzrocima i posljedicama u Bosni i Hercegovini u 2024. godini, 2025.
- [2] A. Greenwood and J. A. Woods, "The Distribution of Industrial Accidents," *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 82, no. 3, pp. 133-157, 1919.
- [3] E. Farmer and E. G. Chambers, "The distribution of accidents," *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 89, no. 3, pp. 516-537, 1926.
- [4] L. Shaw i H. S. Sichel, *Research in the Occurrence, Causation and Prevention of Road Accidents*, Oxford: Pergamon Press, 1971.
- [5] V. Sonja and M. Dušanka, "Osobine ličnosti i ponašanje vozača u saobraćaju," *Primenjena psihologija*, vol. 2, no. 1, pp. 25-42, 2008.
- [6] L. Evans, *Traffic Safety*, Michigan: Science Serving Society, 2004.
- [7] K. Marko, *Utjecaj umora na vizualnu percepciju vozača motornih vozila*, Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, 2025.
- [8] B. P. Guido, B. Gianluca, B. Karel and M. Bruce, "Psychophysiological Contributions to Traffic Safety," *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 13, no. 410, pp. 1-3, 2019.
- [9] O. Tina; T. Darja, "Influence of drivers visual and cognitive attention on their perception of changes in the traffic environment," *European Transport Research Review*, vol. 11, no. 45, pp. 1-9, 2019.
- [10] G. Borghini, L. Astilfi, G. Vecchiato, D. Mattia and F. Babiloni, "Measuring neurophysiological signals in aircraft pilots and car drivers for the assessment of mental workload, fatigue and drowsiness," *Neuroscience in Biobehavior*, vol. 44, no. 1, pp. 55-75, 2014.
- [11] T. Lajunen, "Personality and accident liability: are extraversion, neuroticism and psychoticism related to traffic and occupational fatalities?," *Personality and Individual Differences*, vol. 31, no. 1, pp. 1365-1373, 2001.
- [12] d. s. m. Aleksandar, *Saobraćajna psihologija*, Doboj: Saobraćajno-tehnički fakultet, Univerzitet Istočno Sarajevo, 2007.
- [13] O. Lindov, *Sigurnost u cestovnom saobraćaju*, Sarajevo: Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Univerzitet u Sarajevu, 2007.

7. DRIVERS' PSYCHOPHYSICAL CAPABILITIES AS A RISK FACTOR IN TRAFFIC ACCIDENT OCCURRENCE

Author: Irma Pervić, MSc in Traffic and Communications Engineering

Abstract

This paper examines the psychophysical characteristics of drivers as one of the significant causes of traffic accidents. Special attention is paid to the role of the human factor in traffic, with an emphasis on psychophysical abilities that affect the perception of the traffic situation, decision-making and the execution of motor actions while driving. General statistical data on traffic accidents in Bosnia and Herzegovina are presented, with the aim of assessing the scale of the problem and the frequency of accidents in which the psychophysical characteristics of drivers play a significant role.

The paper describes the basic branches of the psychophysical characteristics of drivers, including sensory, mental and psychomotor abilities, with a focus on their specific contributions to the occurrence of traffic accidents. Statistical data relating to mental and psychomotor abilities as causes of traffic accidents are presented in particular. At the end of the paper, an overview of the testing of the psychophysical characteristics of drivers in practice is given, with an emphasis on assessment procedures and the legal framework in Bosnia and Herzegovina.

Keywords: psychophysical abilities, driver, traffic accidents, psychomotor abilities.

Primljeno (Received): 03. 11. 2025.

Prihvaćeno (Accepted): 12. 12. 2025.

1. INTRODUCTION

Traffic psychology as a scientific discipline studies the principles of human behavior in traffic, with particular emphasis on the psychological and physiological processes that affect the safety of traffic participants. Its subject of study encompasses the principles from various areas of human psychological life, which arise from the physical and psychological structure of the individual, their development and maturation, as well as the influence of the social environment and life circumstances. The psychological functions of an individual, such as perception, attention, thinking, and emotional stability, are inseparably linked with the physiological processes of the organism and together form the basis of psychophysical abilities.

Driving a motor vehicle represents a complex task that requires a high level of mental and psychomotor readiness from the driver. Any deviation in the functioning of psychophysical abilities, whether due to fatigue, stress, reduced attention, slowed reactions, or impaired coordination of movements, can significantly increase the risk of traffic accidents and collisions. Since the human factor is one of the most frequent causes of traffic accidents, understanding drivers' psychophysical abilities and their impact on traffic safety represents an important segment of prevention and improvement of road safety.

The aim of this paper is to examine the role of drivers' psychophysical abilities as a risk factor in the occurrence of traffic accidents, with special attention to mental and psychomotor abilities, as well as transient states of the organism that may adversely affect the driver.

2. TRAFFIC ACCIDENTS AND INCIDENTS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

According to the statistical data collected from the competent institutions (Federal Police Administration, cantonal/municipal Ministries of Interior, Ministry of Interior of Republika Srpska, and the Ministry of Interior of Brčko District), a total of 35,854 traffic accidents occurred on the roads of Bosnia and Herzegovina during 2024. Of these, 8,007 were traffic accidents involving fatalities and injuries, while 27,847 were traffic accidents resulting in material damage only.

In 2024, compared to 2023, the number of fatalities decreased from 255 to 222. At the same time, an increase was recorded in the number of seriously injured persons, rising from 1.695 to 1.842, while the number of slightly injured persons increased from 9.249 to 9.458.

Table 1. Overview of Traffic Accidents and Incidents in Bosnia and Herzegovina for the Period 2022–2024
(Source: BIHAMK)

PODRUČJE	UKUPAN BROJ SN			BROJ POGINULIH LICA/OSOBA			BROJ TEŽE POVRIJEĐENIH/ OZL. LICA/OSOBA			BROJ LAKŠE POVRIJEĐENIH/ OZL. LICA/OSOBA		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
FEDERACIJA BIH	21.209	24.301	24.807	116	135	117	978	1.058	1.184	5.756	6.095	6.132
REPUBLIKA SRPSKA	9.894	10.615	10.807	100	109	94	546	610	615	2.747	2.923	3.149
DISTRIKT BRČKO	218	232	240	6	11	11	30	27	43	201	231	177
UKUPNO	31.321	35.148	35.854	222	255	222	1.554	1.695	1.842	8.704	9.249	9.458

During 2024, a total of 706 more traffic accidents were recorded compared to 2023, which, expressed in percentages, represents an increase of 2.01% in the overall number of traffic accidents. This percentage difference is smaller compared to the previous year. The number of traffic accidents involving fatalities and injuries increased by 342 cases, or 4.46%. Regarding traffic accidents resulting in material damage, 359 more accidents were registered in 2024 compared to 2023, representing an increase of 1.31% [1].

3. PSYCHOPHYSICAL CHARACTERISTICS

The study of drivers' psychological characteristics is closely related to accident research. Accident research began in 1919 when Greenwood and Woods published their results comparing the distribution of accidents among a group of workers with the distribution that would be expected under the hypothesis that these accidents occurred completely at random (the so-called Poisson distribution) [2]. The comparison of the two distributions showed that there were statistically significantly more people without accidents or with a small number of accidents than could be expected by chance, and also statistically significantly more people with a large number of accidents than could be expected by chance. The resulting distribution was not Poisson but rather the so-called negative binomial distribution. As a result, in 1926 Farmer and Chambers proposed the term "accident proneness" [3], referring to a personality characteristic or characteristics that in some way make a person more likely to have more accidents than other people. The concept of "accident proneness" led to intense debates among scientists.

One group strongly opposed this term (the so-called "specificists"), arguing that each accident is caused by different factors, while others (the so-called "generalists") believed in the existence of a stable factor that causes accidents.

Shaw and Sichel (1971) note that the concept of "accident proneness," based on an innate predisposition to accidents under any conditions, should be rejected. In their view, the factors that constitute accident proneness can be divided into three categories [4]:

1. Factors that remain practically unchanged throughout life (e.g., a person's sex, certain physical characteristics, or some personality traits);
2. Factors that gradually change during life (work experience, education);
3. Factors that are entirely temporary (influence of alcohol, mood, fatigue).

“Accident proneness” (when referring to drivers) represents the relative ability of a person to cope with the demands of the driving situation and to adapt to it.

The extent to which a person succeeds in coping with a situation and adequately adapting to it depends on the mutual interaction of the entire complex of factors within the individual, which change throughout driving experience.

4. PSYCHOPHYSICAL ABILITIES

Research shows the dominant contribution of the human factor to accidents and incidents in air, road, rail, and maritime transport. Operator errors are mostly associated with non-optimal mental states, such as fatigue, drowsiness, stress, increased mental workload, distraction from the primary task, limited alertness, and lack of situational awareness.

In a cross-cultural study, data were used on the average scores of 34 countries on the EPQ questionnaire scales, compiled by Lin and Hempson according to Lajunen, as well as data on the number of fatal traffic accidents in those countries. It was shown that in countries with high average scores on extraversion, a greater number of fatal traffic accidents occur. Likewise, a higher number of such crashes is recorded in countries where the average score on neuroticism is either high or low, compared to those countries with moderate scores. Scores on psychoticism did not show any relationship with traffic accidents [5].

In the attempt to further reduce the number of traffic casualties, there is growing interest in the potential monitoring of the mental state of both professional and non-professional users. However, the human factor and human behavior are highly unpredictable and, as such, represent the greatest challenge in studying the occurrence of traffic accidents.

Abilities essential for drivers:

- Sensory abilities (sensory organs);
- Psychomotor abilities (motor skills, coordination of movements);
- Mental abilities (intelligence, thinking).

4.1. SENSORY ABILITIES

Sensory abilities related to vision include:

- **Visual acuity** – Since the registration of visual stimuli is best in the sharp visual field, the driver attempts to bring all objects in traffic into this field, which can be achieved in three ways: by movements of the eyes, head, and body.
- **Width of the visual field** – For the driver, the most important is the horizontal visual field, which for both eyes amounts to about 180°. The width of the visual field decreases with increasing driving speed. This ability is particularly important in urban driving, especially at intersections. When driving at high speed, the visual field narrows and a “tunnel vision” effect occurs, which may cause the driver to miss a traffic sign or another vehicle.
- **Color differentiation** – An ability significant in traffic due to traffic signs and light signals (traffic lights). It is important to note color blindness (daltonism), which is more common in men. Persons with color blindness rely on the position of the light when recognizing traffic signals.
- **Adaptation of the eye to light and darkness** – Adaptation to light (from a dark to a bright environment) is relatively short and lasts about 5 minutes. Adaptation to darkness lasts about 20 minutes, with complete adaptation occurring only after several hours (important in tunnels).
- **Depth and stereoscopic perception** – Refers to the judgment of distance and the perception of certain spatial relationships.

Perception of Traffic Signs and Vehicle Movement

Motivation plays the most important role in the perception of traffic signs, significantly more than traffic density or visibility. A driver motivated to perceive traffic signs will notice almost all of them, while an unmotivated driver will perceive only a smaller number.

Human perceptual capacity is limited – at the same time, a person can perceive only two signs. If a sign is not noticed within the first second, there is a high probability that it will not be perceived even with longer observation:

- Within a group, left-hand signs are perceived better than right-hand ones, and upper signs better than lower ones;
- It is important that signs are within the driver's visual field, clearly visible, in contrast with the surroundings, and not hidden in greenery or behind advertising boards;
- Dynamic signs are perceived better than static ones;
- Symbolic signs are perceived better than verbal ones.

When perceiving vehicle speed, the driver perceives the following:

- **The speed of their own vehicle** – due to speed limits, by means of the speedometer, and based on visual (movement of surroundings), auditory (engine sound), and vestibular information (balance). Drivers often rely more on their own senses, which leads to errors, most commonly due to adaptation to a certain speed (the driver perceives the speed as lower than it actually is);
- **The speed of other vehicles** – important in overtaking, driving in a convoy, and complex situations in urban traffic (turning left, exiting from parking lots).

4.2. MENTAL ABILITIES

In the book Traffic Safety, author Leonard Evans, in the chapter "Driver Performance," discusses how mental and cognitive abilities, particularly perception, attention, and reaction time, affect driving safety [6]:

- It is emphasized that small differences in reaction time, for example how quickly a driver perceives danger and begins to brake, can significantly change the likelihood of a crash, since even fractions of a second influence stopping distance and the ability to avoid hazards;
- The author uses examples (e.g., reaction time and braking) to demonstrate that basic cognitive abilities play a practical role in preventing crashes, not only in theory.

Transient states of the organism that adversely affect drivers' mental abilities include a range of factors that temporarily impair attention, perception, judgment, and reaction speed. Among the most significant are fatigue and stress, which reduce alertness, concentration, and the ability to make correct decisions in traffic situations.

The influence of alcohol is particularly risky, as it leads to disturbances in perception, slowing of reaction time, and reduced behavioral control. Smoking, although often overlooked, can negatively affect the physiological state of the organism and indirectly reduce concentration and endurance. Drugs and other psychoactive substances significantly impair cognitive functions, coordination, and risk assessment, while certain medications may cause drowsiness, reduced attention, and slowed psychomotor reactions. In addition, various diseases, especially those affecting the nervous, cardiovascular, or metabolic systems, may temporarily or permanently diminish drivers' mental abilities, thereby increasing the risk of traffic accidents and crashes.

The most common mental causes of traffic accidents and incidents are presented in Chart 1.

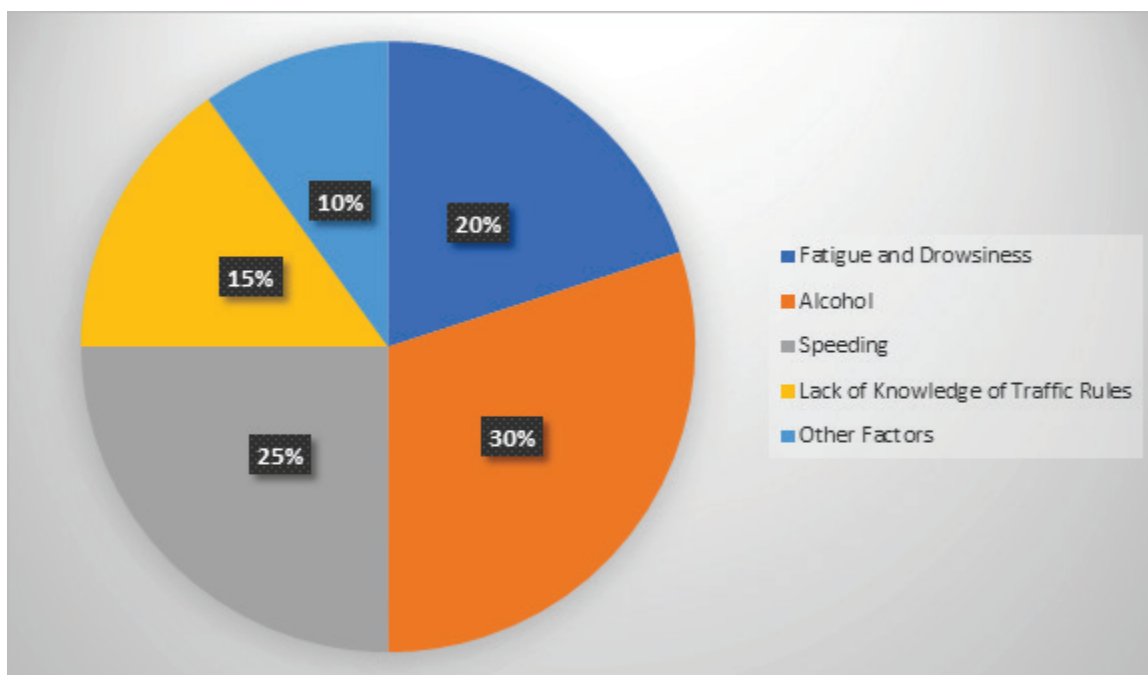


Chart 1. Mental causes of Traffic Accidents and Incidents (Source: K. Marko; 2025.)

4.3. PSYCHOMOTOR ABILITIES

These are abilities that enable fast, accurate, and precise execution of movements and actions. Psychomotor abilities important for operating a motor vehicle include:

- Reaction speed – the time required for an individual to select and respond to a perceived stimulus. This time is influenced by the driver's individual abilities, the characteristics of the stimulus, and road conditions. This ability is particularly important for the vehicle's stopping distance.
- Dexterity of movement execution – refers mainly to the movements of the hands and feet, as well as their coordination. This ability is crucial when performing demanding traffic maneuvers (e.g., U-turns, driving through curves) and when avoiding dangerous situations (e.g., vehicle skidding in a curve, sliding on the road surface).
- Oculomotor abilities – the coordination of visual perception with the execution of movements. This ability is especially important in maneuvers such as overtaking, passing, and parking.

The importance of drivers' psychomotor abilities is particularly evident in statistical analyses of the causes of traffic accidents and incidents, which indicate a significant share of errors related to perception, reaction time, and motor coordination.

Table 2. Psychomotor Factors of Drivers as a Cause of Traffic Accidents and Incidents
(Source: O. Tina; T. Darja; 2019.)

Psychomotor Factor of the Driver	Estimated Share in Traffic Accidents	Explanation of Impact
Inadequate perception of the traffic situation	≈ 40–50 %	Misjudgment of speed, distance, or position of other road users.
Delayed reaction time	≈ 20–30 %	Delay in braking or avoiding obstacles due to slow motor response.
Insufficient eye-hand/foot coordination	≈ 10–15 %	Inaccurate or delayed control of the steering wheel, pedals, and other vehicle controls.
Errors in vehicle handling	≈ 10–20 %	Loss of control over the vehicle due to poor psychomotor reactions.
Total share of psychomotor errors	> 90 % (within the human factor)	Psychomotor abilities form the basis of most human errors in traffic.

5. EXAMINATION OF DRIVERS' PSYCHOPHYSICAL TRAITS IN PRACTICE

Various studies have attempted to identify which psychophysical traits make a person "accident-prone," with the aim of excluding individuals with such traits from traffic in order to potentially reduce human casualties and material damage. However, as can be seen from the cited research, there are no unequivocal results regarding the influence of certain traits on driving behavior. For this reason, different European Union countries do not have harmonized legislation specifying which traits should be mandatorily tested before issuing a driver's license. In Germany and the United Kingdom, individuals seeking a driver's license for amateur categories (A and B) must obtain a certificate from a general practitioner confirming satisfactory health status, along with a mandatory vision test. If a person proves to be risky for traffic (frequent violations of traffic rules or causing accidents), the law requires additional medical examinations and psychological evaluation. In Spain, the law requires all individuals applying for a driver's license to undergo both a medical examination and psychological evaluation.

According to the law in Bosnia and Herzegovina, before enrolling in a driving school, each person must obtain a certificate from an occupational medicine specialist confirming physical and mental health, with approval from a psychologist who has conducted a psychological evaluation. As stipulated in the Official Gazette of BiH, No. 9/19, Regulation on Driver's Licenses, Article 10, medical certificates for categories A, B, and C (motorcycle, car, and truck drivers) are issued for a period of 10 years. Discussions are ongoing as to whether additional examinations will be required after this period or whether licenses will be automatically renewed. Drivers of category D (bus drivers) must undergo medical and psychological examinations every 5 years. For individuals over 65 years of age, the driver's license is issued with a validity period of 3 years from the date of issuance.

Psychological examinations usually include testing of intelligence, personality traits, and psychomotor reactions. Given the complexity of traffic situations, many psychologists consider intelligence testing crucial for predicting driving behavior. Nevertheless, research results do not provide a clear picture of the relationship between intelligence and driving performance, raising questions about the justification of such testing.

6. CONCLUSION

The human factor, through limitations in perception, mental information processing, and psychomotor reactions, has a significant impact on the safety of traffic participants.

Analysis of drivers' psychophysical traits shows that sensory, mental, and psychomotor abilities are interconnected and jointly influence the success of adapting to the demands of driving situations. Mental and psychomotor abilities, such as attention, reaction speed, and movement coordination, stand out in particular, as their impairments often lead to errors in assessing traffic situations and inadequate responses. Statistical data indicate that errors related to these abilities account for a significant share of the causes of traffic accidents.

Although there is no single set of psychophysical traits that can reliably determine a driver's predisposition to traffic accidents and crashes, the assessment of these abilities plays an important role in prevention and in improving traffic safety.

7. LITERATURE

- [1] BIHAMK, Informacija o Saobraćajnim/prometnim nezgodama, njihovim uzrocima i posljedicama u Bosni i Hercegovini u 2024. godini, 2025.
- [2] A. Greenwood and J. A. Woods, "The Distribution of Industrial Accidents," *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 82, no. 3, pp. 133-157, 1919.
- [3] E. Farmer and E. G. Chambers, "The distribution of accidents," *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 89, no. 3, pp. 516-537, 1926.
- [4] L. Shaw i H. S. Sichel, *Research in the Occurrence, Causation and Prevention of Road Accidents*, Oxford: Pergamon Press, 1971.
- [5] V. Sonja and M. Dušanka, "Osobine ličnosti i ponašanje vozača u saobraćaju," *Primenjena psihologija*, vol. 2, no. 1, pp. 25-42, 2008.
- [6] L. Evans, *Traffic Safety*, Michigan: Science Serving Society, 2004.
- [7] K. Marko, *Utjecaj umora na vizualnu percepciju vozača motornih vozila*, Zagreb: Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, 2025.
- [8] B. P. Guido, B. Gianluca, B. Karel and M. Bruce, "Psychophysiological Contributions to Traffic Safety," *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 13, no. 410, pp. 1-3, 2019.
- [9] O. Tina; T. Darja, "Influence of drivers visual and cognitive attention on their perception of changes in the traffic environment," *European Transport Research Review*, vol. 11, no. 45, pp. 1-9, 2019.
- [10] G. Borghini, L. Astilfi, G. Vecchiato, D. Mattia and F. Babiloni, "Measuring neurophysiological signals in aircraft pilots and car drivers for the assessment of mental workload, fatigue and drowsiness," *Neuroscience in Biobehaving*, vol. 44, no. 1, pp. 55-75, 2014.
- [11] T. Lajunen, "Personality and accident liability: are extraversion, neuroticism and psychoticism related to traffic and occupational fatalities?," *Personality and Individual Differences*, vol. 31, no. 1, pp. 1365-1373, 2001.
- [12] d. s. m. Aleksandar, *Saobraćajna psihologija*, Doboj: Saobraćajno-tehnički fakultet, Univerzitet Istočno Sarajevo, 2007.
- [13] O. Lindov, *Sigurnost u cestovnom saobraćaju*, Sarajevo: Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Univerzitet u Sarajevu, 2007.

8. SERVISIRANJE I ODRŽAVANJE VILJUŠKARA / SERVICING AND MAINTENANCE OF FORKLIFTS

Autor: Ismar Samardžić, MA, dipl. ing. saobraćaja i komunikacija

Sažetak

Viljuškari predstavljaju ključni alat u modernoj industriji, logistici i skladišnim sistemima. Oni omogućavaju efikasno rukovanje teretima, čime se značajno povećava produktivnost i olakšava rad u različitim sektorima. Bez viljuškara, rukovanje teškim i velikim teretima bilo bi mnogo sporije i skuplje, a neki procesi čak i neizvedivi.

Ključne riječi: viljuškar, održavanje, servisiranje, logistika.

Abstract

Forklifts represent a key tool in modern industry, logistics, and warehousing systems. They enable efficient handling of loads, significantly increasing productivity and facilitating work across various sectors. Without forklifts, handling heavy and bulky loads would be much slower and more costly, and some processes would even be impossible.

Keywords: forklift, maintenance, servicing, logistics.

Primljeno (Received): 17. 11. 2025.

Prihvaćeno (Accepted): 29. 12. 2025.

1. UVOD

S obzirom na važnost viljuškara u svakodnevnim operacijama, njihova funkcionalnost i pouzdanost izravno utiču na cjelokupnu efikasnost poslovanja. Redovno servisiranje i održavanje nisu samo tehničke obaveze nego i bitni aspekti osiguravanja sigurnosti i smanjenja rizika od zastoja u radu.

Pravilno održavanje uključuje sve aktivnosti usmjerene na produženje vijeka trajanja viljuškara, smanjenje troškova popravaka te osiguranje maksimalne sigurnosti za operatere. Na primjer, redovna provjera hidrauličkog sistema može spriječiti ozbiljne kvarove koji bi mogli uzrokovati zastoj u proizvodnji ili logističkom procesu.

Cilj ovog rada je detaljno objasniti postupke servisiranja i održavanja viljuškara, identificirati ključne izazove i pružiti smjernice za unapređenje ovih procesa. Kroz pregled osnovnih koncepata, praktičnih primjera i ekoloških aspekata, rad će pokazati kako pravilno održavanje doprinosi sigurnosti, efikasnosti i održivosti u radu s viljuškarima.

2. OSNOVNI KONCEPTI VILJUŠKARA

Osnovni koncepti viljuškara obuhvataju vrste viljuškara, njihove glavne karakteristike i ključne komponente. Razumijevanje ovih elemenata je ključno za pravilno korištenje i održavanje.

2.1. VRSTE VILJUŠKARA

Viljuškari se klasifikuju prema različitim kriterijumima kako bi se prilagodili specifičnim radnim uslovima i potrebama. Glavne vrste viljuškara su sljedeće:

1. Prema pogonskom sistemu:

- Električni viljuškari: Koriste baterije za napajanje i idealni su za zatvorene prostore zbog tišeg rada i izostanka emisije štetnih gasova. Ovi viljuškari se najčešće koriste u skladištima i proizvodnim halama.

Prednosti: Niska buka, ekološki prihvatljivi, jednostavno održavanje baterija.

Nedostaci: Kraće trajanje baterije u intenzivnom radu, ograničeni na glatke površine.

- Dizelski viljuškari: Pogodni za rad na otvorenom i za rukovanje težim teretima. Dizelski motori su izdržljivi i omogućuju dugotrajnu upotrebu bez potrebe za čestim dopunjavanjem goriva.

Prednosti: Visoka snaga, mogućnost rada u teškim uslovima.

Nedostaci: Veće emisije gasova, buka i neprikladnost za zatvorene prostore.

- Plinski viljuškari: Koriste tečni naftni gas (TNG) ili komprimovani prirodni gas (CNG) i predstavljaju kompromis između električnih i dizelskih modela. Pogodni su za unutrašnju i spoljašnju upotrebu.

Prednosti: Više snage od električnih, manje emisije od dizelskih.

Nedostaci: Troškovi goriva i potreba za bezbjednim skladištenjem boca.

2. Prema namjeni:

- Visokoregalni viljuškari: Namijenjeni za rad u skladištima sa visokim policama, omogućavajući skladištenje na visinama do 10 metara i više.
- Teretni viljuškari: Specijalno dizajnirani za rad na neravnim i nepristupačnim terenima, sa robusnim pneumaticima i snažnim motorima.
- Industrijski viljuškari: Koriste se u standardnim skladištima i imaju široku primjenu u rukovanju teretima srednje težine.



Slika 1. Različiti tipovi viljukara

IZVOR: Internet (https://varazdinski.net.hr/promo/123723/ac-group-doo-prodaja-najam-i-servis-vilicara/#google_vignette)

2.2. GLAVNE KOMPONENTE VILJUŠKARA

Svaki viljuškar se sastoji od osnovnih komponenti koje su ključne za njegovu funkcionalnost i pouzdanost. Razumijevanje tih dijelova pomaže u identifikaciji potencijalnih problema i održavanju:

• Motor:

Motor je centralni dio viljuškara koji pokreće njegov rad. Može biti električni, dizelski ili plinski, a izbor zavisi od tipa viljuškara i radnih uslova.

• Hidraulični sistem:

Omogućava podizanje i spuštanje tereta. Ovaj sistem uključuje pumpu, ventile i cilindre koji rade u sinergiji kako bi se ostvario precizan i siguran rad.

- **Vilice:**

Glavna funkcionalna jedinica koja služi za podizanje, prenošenje i spuštanje tereta. Pravilno podešavanje i održavanje vilica su ključni za sprečavanje oštećenja tereta.

- **Kotači:**

Kotači su prilagođeni vrsti podloge na kojoj se viljuškar koristi. Pneumatski kotači su idealni za neravne terene, dok su puni gumeni kotači prikladni za glatke industrijske podove.

- **Upravljački sistem:**

Upravljački sistem omogućava lakoću manevrisanja viljuškarom. Moderni modeli često imaju ergonomske komande i elektronske kontrole koje povećavaju preciznost i sigurnost.

- **Sigurnosni elementi:**

Ovi elementi uključuju svjetlosnu i zvučnu signalizaciju, retrovizore i sigurnosne pojaseve za operatera. Redovna provjera ovih sistema je obavezna.



Slika 2. Osnovni dijelovi viljuškara

IZVOR: Internet (<https://hr.forkliftpart-hz.com/info/forklift-parts-and-their-specific-functions-72377563.html>)

3. ZNAČAJ SERVISIRANJA I ODRŽAVANJA VILJUŠKARA

Redovno servisiranje i održavanje viljuškara ključni su faktori koji osiguravaju njihovu dugotrajnost, sigurnost i efikasnost u radu. Održavanje viljuškara nije samo tehnička obaveza, već strateška potreba koja direktno utiče na produktivnost i sigurnost radnog okruženja.

3.1. PRODUŽENJE RADNOG VIJEKA VILJUŠKARA

Kao i svaka mašina, viljuškari su podložni trošenju uslijed intenzivne upotrebe. Pravilnim održavanjem:

- Produžava se vijek trajanja ključnih komponenti poput motora, hidrauličkog sistema i viljuška.
- Smanjuje se učestalost zamjene dijelova, čime se smanjuju operativni troškovi.

Na primjer, redovna zamjena ulja u hidrauličkom sistemu i kontrola filtera može značajno smanjiti rizik od oštećenja sistema.

3.2. OSIGURAVANJE SIGURNOSTI

Neispravan viljuškar može predstavljati ozbiljan rizik za operatere i ostale radnike u okruženju. Pravovremeni pregledi i servisi omogućavaju:

- Pravovremeno otkrivanje kvarova koji mogu uzrokovati nezgode.
- Sigurnost operatera kroz ispravne sigurnosne elemente poput kočnica, signalizacije i pojaseva.

Prema istraživanjima, većina nezgoda na radnom mjestu povezanih s viljuškarima može se prevenirati redovnim održavanjem i obukom operatera.

3.3. SMANJENJE TROŠKOVA

Preventivno održavanje dugoročno je isplativije od reaktivnog održavanja koje podrazumijeva popravke nakon kvara. Uštede se postižu:

- Smanjenjem troškova hitnih popravki.
- Izbjegavanjem zastoja u radu koji mogu uzrokovati kašnjenja u proizvodnim procesima.

3.4. POVEĆANJE EFIKASNOSTI

Dobro održavan viljuškar radi s maksimalnom efikasnošću, što omogućava:

- Brže rukovanje teretima.
- Preciznije manevrisanje.
- Manju potrošnju energije ili goriva.

3.5. PRIDRŽAVANJE ZAKONSKIH I EKOLOŠKIH STANDARDA

Mnogi zakoni i propisi zahtijevaju redovno održavanje industrijskih mašina, uključujući viljuškare. Poštovanjem ovih propisa:

- Smanjuje se rizik od kazni i pravnih problema;
- Osigurava se usklađenost s ekološkim standardima, što doprinosi smanjenju emisija i očuvanju okoline.

4. DNEVNI PREGLEDI VILJUŠKARA

Dnevni pregledi viljuškara prije početka rada ključni su za sprečavanje kvarova i osiguranje sigurnosti radnika. Ovi pregledi obično uključuju sljedeće:

- Provjera nivoa tekućina: Provjerava se nivo motornog ulja, hidraulične tekućine, rashladne tekućine, goriva i tekućine za kočnice. Ako su tekućine ispod preporučenog nivoa, može doći do pregrijavanja motora, lošeg rada kočnica ili smanjenja efikasnosti hidrauličnog sistema.
- Gume i kotači: Provjera pritiska u gumama i vizualni pregled za oštećenja ili habanje. Nizak nivo pritiska može uticati na stabilnost viljuškara, smanjujući sigurnost. Također, oštećene gume mogu uzrokovati neravnomjerno trošenje ili pad stresa na druge dijelove vozila.
- Kočnice: Provodi se test kočnica kako bi se osigurala njihova funkcionalnost. Kočnice su jedan od najvažnijih sigurnosnih sistema i bilo kakav kvar može dovesti do ozbiljnih nezgoda.

- Hidraulični sistem: Provodi se vizuelna provjera na curenje ulja iz hidrauličnih cijevi i pumpi. Također, provjerava se pritisak hidrauličkog sistema kako bi se osigurao ispravan rad dizalica i drugih hidrauličnih komponenata.
- Sigurnosna oprema: Provodi se provjera svih sigurnosnih funkcija viljuškara, kao što su svjetla, sirene, zvučni signali, signalizacija za preopterećenje i druge komponente koje mogu spriječiti nezgode.
- Podizanje tereta: Provodi se testiranje sistema za podizanje i spuštanje tereta kako bi se osigurao siguran rad, bez opasnosti od gubitka tereta ili kvara na sistemu za podizanje.

5. REDOVNO SERVISIRANJE VILJUŠKARA PREMA UPUTAMA PROIZVOĐAČA

Prema uputama proizvođača, svaki viljuškar ima preporučene intervale za redovno servisiranje koje osiguravaju optimalan rad i produžuju njegov radni vijek. Ovo uključuje:

- Zamjena ulja i filtera: Ulje je ključno za pravilno podmazivanje motora, a filteri čiste ulje i druge tekućine od nečistoća. Preporučeni intervali zamjene variraju, ali obično se preporučuje zamjena svakih 250 do 500 radnih sati.
- Provjera sistema za hlađenje: Redovna provjera sistema za hlađenje (hladnjak motora i tekućina) je važna kako bi se spriječilo pregrijavanje motora, koje može uzrokovati ozbiljan kvar. Ako je sistem neispravan, viljuškar može brzo postati neupotrebljiv.
- Provjera i zamjena akumulatora: Redovita provjera napona akumulatora, te njegovih konektora i kablova, osigurava pouzdano pokretanje viljuškara. Zamjena akumulatora obično je potrebna svakih 2-3 godine.
- Kontrola sistema podizanja tereta: Hidraulični sistem mora biti testiran zbog curenja, a sistem podizanja mora se održavati u ispravnom stanju kako bi se osigurala sigurna podizanja i transportovanje tereta.
- Redovno podmazivanje: Važno je podmazivati dijelove kao što su zglobovi, osovine i hidraulični cilindri. Uklanjanje trenja omogućava efikasniji rad i sprečava prebrzo habanje dijelova.

6. NAJČEŠĆI KVAROVI I NJIHOVO OTKLANJANJE

Kvarovi mogu nastati zbog prekomjerne upotrebe, lošeg održavanja, udaraca ili nepažljivog rukovanja. Neki od najčešćih kvarova i kako ih otkloniti uključuju:

- Problemi s motorom: Mogu se pojaviti zbog problema s gorivom, oštećenja ventila, problema s paljenjem ili neispravnim dijelovima sistema za hlađenje. Otklanjanje ovih kvarova obuhvata provjeru sistema za gorivo, paljenja i rashladnih sistema te popravak ili zamjenu oštećenih dijelova.
- Problemi sa sistemom podizanja tereta: Kvarovi u hidrauličkom sistemu (curenje, slabi pritisak ili neispravan motor) mogu uzrokovati da viljuškar ne podiže teret ili podiže nesigurno. Ovi kvarovi se obično otklanjaju popravkom hidrauličnih pumpi ili zamjenom oštećenih brtvi i ventila.
- Problemi sa kočnicama: Kočnice mogu biti izlizane, a tekućina može biti niska. Popravak uključuje zamjenu kočionih pločica, čišćenje sistema, zamjenu kočione tekućine i provjeru kočionih klipova.
- Problemi s gumama: Nepravilno napumpane ili oštećene gume mogu uzrokovati nezgode ili smanjiti stabilnost viljuškara. Gume treba provjeravati svakodnevno, a zamjena je nužna kad se pojavi značajno oštećenje ili istrošenost.

- Kvarovi na baterijama: Iako su moderne baterije dugovječne, mogu se isprazniti zbog loše brige, oštećenja ili prekomjerne potrošnje. Pravovremena zamjena baterije ključna je za sprečavanje problema sa startanjem viljuškara

7. UTICAJ ODRŽAVANJA NA RADNI VIJEK VILJUŠKARA

Održavanje viljuškara ima ključnu ulogu u produžavanju njegovog radnog vijeka, smanjenju operativnih troškova i osiguravanju sigurne i efikasne upotrebe opreme. Redovno i pravilno održavanje viljuškara sprečava brojne kvarove, produžuje trajnost glavnih komponenata i pomaže u očuvanju njegove produktivnosti.

1. Redovno održavanje smanjuje rizik od kvarova

Redoviti pregledi i servisiranje viljuškara pomažu u ranom otkrivanju manjih problema prije nego što postanu ozbiljni kvarovi. Na primjer, redovno provjeravanje hidrauličnog sistema, nivoa tekućina i stanja kočnica može spriječiti veću štetu koja bi mogla rezultirati skupim popravkom ili ozbiljnim oštećenjem dijelova.

2. Zamjena istrošenih dijelova sprečava veće štete

Kada se dijelovi viljuškara počnu trošiti, zamjena istih u pravom trenutku može spriječiti daljnje oštećenje drugih komponenata. Na primjer, istrošene kočnice mogu uzrokovati preopterećenje drugih dijelova kočionog sistema, dok neodržavani motor može uzrokovati oštećenje cijelog sistema za napajanje. Redovita zamjena dijelova kao što su gume, filtri, kočnice i hidrauličke cijevi sprečava širenje oštećenja na ključne sisteme viljuškara, čime se produžuje njegov radni vijek.

3. Optimizacija performansi kroz redovnu kontrolu

Pravilno održavanje viljuškara omogućava optimizaciju njegovih performansi. Na primjer, pravilna podmazivanja, redovita provjera hidrauličkog sistema, čišćenje i zamjena filtara za gorivo i ulje omogućuju motoru i drugim sistemima da rade sa što manjim naporom i trošenjem. Ovaj preventivni pristup smanjuje nepotrebnu potrošnju energije, što dovodi do efikasnijeg rada viljuškara i smanjenja troškova goriva i energije. Također, povećava se produktivnost jer viljuškar brže i efikasnije obavlja svoje zadatke.

4. Smanjenje vremena zastoja

Viljuškari koji su redovno servisirani i održavani mnogo su manje skloni kvarovima, što znači da će imati manje vremena zastoja. Neplanirani kvarovi mogu uzrokovati prekid rada, što znači i gubitak vremena i novca. Pravovremeno održavanje sprečava veće kvarove koji bi zahtijevali duže i skuplje popravke. Redovno održavanje viljuškara omogućava nesmetan rad u svakodnevnim operacijama i minimizira troškove koji proizlaze iz zastoja u proizvodnji ili skladištu.

5. Dugovječnost klasičnih i hidrauličnih sistema

Sistemi poput hidrauličnih pumpi, sistema za podizanje tereta i prijenosnih sistema zahtijevaju redovnu provjeru i održavanje kako bi ostali funkcionalni. Redovno provjeravanje tih sistema sprečava ozbiljna oštećenja, poput curenja hidrauličnih tekućina ili opasnih nesreća zbog neispravnih sistema podizanja tereta. Korištenjem visokokvalitetnih tekućina, pravilnim podmazivanjem i provjerom tih sistema, produžava se njihov radni vijek, što omogućava viljuškare da služe svojoj funkciji kroz mnogo godina.

6. Troškovi održavanja u odnosu na velike popravke

Preventivno održavanje viljuškara može smanjiti ukupne troškove popravaka. Iako održavanje uključuje određene troškove, oni su daleko manji od troškova koji nastaju uslijed velikih kvarova koji bi mogli nastati zbog zanemarivanja redovnog održavanja. Na primjer, popravak motora ili zamjena cijelog hidrauličkog sistema može biti izuzetno skupo. S druge strane, redovita zamjena manjih dijelova kao što su filteri, gume, kočnice i kočioni sistem može spriječiti da do tih kvarova uopšte dođe.

8. ZAKLJUČAK

Servisiranje i održavanje viljuškara od ključne su važnosti za osiguranje njihove dugoročne funkcionalnosti, sigurnosti i ekonomičnosti. Redovno, preventivno održavanje ne samo da produžava radni vijek viljuškara, već također optimizira njegovu efikasnost i smanjuje rizik od ozbiljnih kvarova koji mogu rezultirati visokim troškovima popravaka i zastoja. Kvalitetno održavanje uključuje različite aspekte, poput dnevnih pregleda, redovnih servisa prema uputama proizvođača, zamjene istrošenih dijelova i obuke radnika za pravilnu upotrebu, što sve doprinosi održavanju viljuškara u najboljem mogućem stanju.

S obzirom na tekuće izazove u industriji, uključujući potrebu za smanjenjem troškova i povećanjem efikasnosti, održavanje viljuškara postaje strateški važan faktor za organizacije. Preduzeća koja ulažu u pravilno održavanje svojih viljuškara mogu očekivati veću produktivnost, manju potrošnju goriva i dugoročnu isplativost, čime ostvaruju konkurentске prednosti na tržištu.

Zaključno, servisiranje i održavanje viljuškara nisu samo tehničke aktivnosti, već ključna komponenta upravljanja logističkom opremom koja izravno utiče na ukupnu uspješnost poslovanja. S obzirom na sve ove prednosti, organizacije bi trebale uložiti resurse u razvoj efikasnih planova održavanja, obuku radne snage i primjenu najboljih praksi u upravljanju viljuškarima kako bi osigurale dugoročnu pouzdanost i efikasnost svoje opreme.

9. LITERATURA

Knjige:

- [1] Marić, D. (2015). Održavanje industrijskih vozila. Tehnička knjiga: Zagreb.
- [2] Petrović, S., & Jovanović, M. (2018). Tehnologija održavanja i servisa vozila. Fakultet tehničkih nauka: Novi Sad.
- [3] Vuković, A. (2012). Tehnika rukovanja teretom: Viljuškari i transportna sredstva. Nakladni zavod: Beograd.

Članci:

- [4] Marković, J., & Jokić, B. (2019). "Optimizacija servisa viljuškara u industrijskim pogonima". Tehnički glasnik, 13(2), 45–52.
- [5] Petrović, I. (2021). "Pregledi i održavanje viljuškara – ključ sigurnog rada". Časopis za mehanizaciju i tehnologiju, 24(3), 15–22.

Online izvori:

- [6] Jungheinrich. (2022). "Savjeti za održavanje viljuškara". Dostupno na: <https://www.jungheinrich.com>
- [7] Linde Material Handling. (2023). "Redovno servisiranje viljuškara – zašto je važno?". Dostupno na: <https://www.linde-mh.com>

9. SERVICING AND MAINTENANCE OF FORKLIFTS

Author: Ismar Samardžić, MA Dipl. Eng. in Traffic and Communications

Abstract

Forklifts represent a key tool in modern industry, logistics, and warehousing systems. They enable efficient handling of loads, significantly increasing productivity and facilitating work across various sectors. Without forklifts, handling heavy and bulky loads would be much slower and more costly, and some processes would even be impossible.

Keywords: forklift, maintenance, servicing, logistics.

Primljeno (Received): 17. 11. 2025.

Prihvaćeno (Accepted): 29. 12. 2025.

1. INTRODUCTION

Given the importance of forklifts in daily operations, their functionality and reliability directly affect overall business efficiency. Regular servicing and maintenance are not merely technical obligations but also essential aspects of ensuring safety and reducing the risk of operational downtime.

Proper maintenance includes all activities aimed at extending the service life of forklifts, reducing repair costs, and ensuring maximum safety for operators. For example, regular inspection of the hydraulic system can prevent serious failures that could cause stoppages in production or logistics processes.

The aim of this paper is to provide a detailed explanation of forklift servicing and maintenance procedures, identify key challenges, and offer guidelines for improving these processes. Through a review of basic concepts, practical examples, and environmental aspects, the paper will demonstrate how proper maintenance contributes to safety, efficiency, and sustainability in forklift operations.

2. BASIC CONCEPTS OF FORKLIFTS

The basic concepts of forklifts include the types of forklifts, their main characteristics, and key components. Understanding these elements is essential for proper use and maintenance.

2.1 TYPES OF FORKLIFTS

Forklifts are classified according to various criteria in order to adapt to specific working conditions and requirements. The main types of forklifts are as follows:

1. According to the power system:

- Electric forklifts:

They use batteries as a power source and are ideal for indoor environments due to quiet operation and the absence of harmful gas emissions. These forklifts are most commonly used in warehouses and production halls.

Advantages: Low noise level, environmentally friendly, simple battery maintenance.

Disadvantages: Shorter battery life during intensive operation, limited to smooth surfaces.

- Diesel forklifts:

Suitable for outdoor use and for handling heavier loads. Diesel engines are durable and allow long-term operation without frequent refueling.

Advantages: High power, ability to operate in demanding conditions.

Disadvantages: Higher exhaust emissions, noise, and unsuitability for indoor use.

- Gas-powered forklifts:

They use liquefied petroleum gas (LPG) or compressed natural gas (CNG) and represent a compromise between electric and diesel models. They are suitable for both indoor and outdoor use.

Advantages: More power than electric forklifts, lower emissions than diesel models.

Disadvantages: Fuel costs and the need for safe storage of gas cylinders.

2. According to purpose:

- High-reach (narrow-aisle) forklifts:

Designed for operation in warehouses with high racking systems, enabling storage at heights of up to 10 meters or more.

- Rough-terrain forklifts:

Specifically designed for operation on uneven and inaccessible terrain, equipped with robust tires and powerful engines.

- Industrial forklifts:

Used in standard warehouses and widely applied in handling medium-weight loads.



Figure 1. Different types of forklifts

SOURCE: Internet (https://varazdinski.net.hr/promo/123723/ac-group-doo-prodaja-najam-i-servis-vilicara/#google_vignette)

2.2 MAIN COMPONENTS OF A FORKLIFT

Each forklift consists of basic components that are essential for its functionality and reliability. Understanding these parts helps in identifying potential problems and ensuring proper maintenance:

- **Engine:**

The engine is the central part of the forklift that powers its operation. It can be electric, diesel, or gas-powered, and the choice depends on the type of forklift and operating conditions.

- **Hydraulic System:**

Enables lifting and lowering of loads. This system includes a pump, valves, and cylinders that work together to ensure precise and safe operation.

- **Forks:**

The main functional unit used for lifting, transporting, and lowering loads. Proper adjustment and maintenance of the forks are crucial to prevent damage to the cargo.

- **Wheels:**

The wheels are adapted to the type of surface on which the forklift operates. Pneumatic tires are ideal for uneven terrain, while solid rubber tires are suitable for smooth industrial floors.

- **Steering System:**

The steering system allows easy maneuverability of the forklift. Modern models often feature ergonomic controls and electronic systems that enhance precision and safety.

- **Safety Components:**

These components include visual and audible signals, mirrors, and safety belts for the operator. Regular inspection of these systems is mandatory.



Figure 2. Basic components of a forklift

SOURCE: Internet (<https://hr.forkliftpart-hz.com/info/forklift-parts-and-their-specific-functions-72377563.html>)

3. THE IMPORTANCE OF FORKLIFT SERVICING AND MAINTENANCE

Regular servicing and maintenance of forklifts are key factors that ensure their long service life, safety, and operational efficiency. Forklift maintenance is not merely a technical obligation, but a strategic necessity that directly affects productivity and workplace safety.

3.1 EXTENSION OF FORKLIFT SERVICE LIFE

Like all machines, forklifts are subject to wear and tear due to intensive use. Proper maintenance:

- Extends the service life of key components such as the engine, hydraulic system, and forks.
- Reduces the frequency of part replacements, thereby lowering operating costs.

For example, regular replacement of hydraulic oil and inspection of filters can significantly reduce the risk of system damage.

3.2 ENSURING SAFETY

A faulty forklift can pose a serious risk to operators and other workers in the environment. Timely inspections and servicing enable:

- Early detection of faults that could lead to accidents.
- Operator safety through properly functioning safety components such as brakes, warning signals, and seat belts.

According to research, most workplace accidents involving forklifts can be prevented through regular maintenance and proper operator training.

3.3 COST REDUCTION

Preventive maintenance is more cost-effective in the long term than reactive maintenance, which involves repairs after a breakdown. Savings are achieved through:

- Reduced costs of emergency repairs.
- Avoidance of downtime that can cause delays in production processes.

3.4 INCREASED EFFICIENCY

A well-maintained forklift operates at maximum efficiency, enabling:

- Faster load handling.
- More precise maneuvering.
- Lower energy or fuel consumption.

3.5 COMPLIANCE WITH LEGAL AND ENVIRONMENTAL STANDARDS

Many laws and regulations require regular maintenance of industrial machinery, including forklifts. Compliance with these regulations:

- Reduces the risk of fines and legal issues.
- Ensures adherence to environmental standards, contributing to reduced emissions and environmental protection.

4. DAILY FORKLIFT INSPECTIONS

Daily forklift inspections before the start of work are essential for preventing breakdowns and ensuring worker safety. These inspections typically include:

- Fluid level checks: Checking engine oil, hydraulic fluid, coolant, fuel, and brake fluid levels. Insufficient fluid levels can cause engine overheating, poor brake performance, or reduced hydraulic efficiency.

- **Tires and wheels:** Checking tire pressure and visually inspecting for damage or wear. Low pressure affects forklift stability and safety, while damaged tires can cause uneven wear or stress on other vehicle components.
- **Brakes:** Brake testing to ensure proper functionality. Brakes are among the most critical safety systems, and any malfunction can lead to serious accidents.
- **Hydraulic system:** Visual inspection for oil leaks from hydraulic hoses and pumps, as well as checking system pressure to ensure proper operation of lifting mechanisms.
- **Safety equipment:** Inspection of all safety features such as lights, horns, audible signals, overload indicators, and other components that help prevent accidents.
- **Load lifting system:** Testing the lifting and lowering mechanisms to ensure safe operation without the risk of load loss or system failure.

5. REGULAR FORKLIFT SERVICING ACCORDING TO MANUFACTURER INSTRUCTIONS

According to manufacturer guidelines, each forklift has recommended service intervals that ensure optimal performance and extend its service life. These include:

- **Oil and filter replacement:** Oil is essential for proper engine lubrication, while filters remove impurities from oil and other fluids. Replacement intervals typically range from 250 to 500 operating hours.
- **Cooling system inspection:** Regular inspection of the cooling system (radiator and coolant) is crucial to prevent engine overheating, which can cause severe damage.
- **Battery inspection and replacement:** Regular voltage checks, along with inspection of connectors and cables, ensure reliable forklift startup. Battery replacement is usually required every 2–3 years.
- **Load lifting system inspection:** The hydraulic system must be tested for leaks, and lifting mechanisms must be kept in proper condition to ensure safe lifting and transport of loads.
- **Regular lubrication:** Lubricating components such as joints, shafts, and hydraulic cylinders reduces friction, ensures efficient operation, and prevents premature wear.

6. MOST COMMON FAULTS AND THEIR REMOVAL

Faults may occur due to excessive use, poor maintenance, impacts, or careless handling. Common faults and corrective actions include:

- **Engine problems:** These may arise from fuel system issues, valve damage, ignition problems, or cooling system malfunctions. Repairs include inspection of fuel, ignition, and cooling systems, as well as repair or replacement of damaged parts.
- **Load lifting system problems:** Hydraulic system failures (leaks, low pressure, or faulty motors) can prevent proper lifting or cause unsafe lifting. Repairs typically involve fixing hydraulic pumps or replacing damaged seals and valves.
- **Brake system problems:** Worn brakes or low brake fluid levels can be addressed by replacing brake pads, cleaning the system, changing brake fluid, and inspecting brake pistons.
- **Tire problems:** Improperly inflated or damaged tires can reduce forklift stability and cause accidents. Tires should be checked daily and replaced when significant wear or damage occurs.

- **Battery faults:** Although modern batteries are durable, they may discharge due to poor maintenance, damage, or excessive usage. Timely battery replacement is crucial to prevent starting issues.

7. IMPACT OF MAINTENANCE ON FORKLIFT SERVICE LIFE

Forklift maintenance plays a crucial role in extending service life, reducing operating costs, and ensuring safe and efficient equipment use. Regular and proper maintenance prevents numerous faults, extends the durability of major components, and preserves productivity.

1. Regular Maintenance Reduces the Risk of Failures

Routine inspections and servicing help detect minor issues before they become serious faults. For example, regular inspection of the hydraulic system, fluid levels, and brakes can prevent major damage that could result in costly repairs.

2. Timely Replacement of Worn Parts Prevents Major Damage

Replacing worn components at the right time prevents damage to other systems. For example, worn brakes can overload other brake components, while an unmaintained engine can damage the entire power system.

3. Performance Optimization Through Regular Control

Proper maintenance optimizes forklift performance. Correct lubrication, hydraulic system checks, and regular replacement of fuel and oil filters reduce strain and wear, improving efficiency and productivity.

4. Reduction of Downtime

Well-maintained forklifts are less prone to breakdowns, resulting in less downtime. Preventive maintenance prevents major failures that require long and costly repairs.

5. Longevity of Mechanical and Hydraulic Systems

Systems such as hydraulic pumps, lifting systems, and transmission systems require regular inspection. Proper maintenance prevents leaks and dangerous failures, extending system life.

6. Maintenance Costs Compared to Major Repairs

Preventive maintenance significantly reduces total repair costs. While maintenance has associated costs, they are far lower than the expenses of major breakdowns such as engine or hydraulic system replacement.

8. CONCLUSION

Forklift servicing and maintenance are of vital importance for ensuring long-term functionality, safety, and economic efficiency. Regular preventive maintenance not only extends forklift service life but also optimizes performance and reduces the risk of serious failures that can result in high repair costs and downtime.

Quality maintenance includes daily inspections, regular servicing according to manufacturer instructions, timely replacement of worn parts, and proper operator training. In today's industrial environment, forklift maintenance has become a strategic factor for organizations seeking cost reduction and increased efficiency.

Companies that invest in proper forklift maintenance can expect higher productivity, lower fuel consumption, and long-term cost-effectiveness, thereby gaining a competitive advantage in the market. Ultimately, forklift servicing and maintenance are not merely technical activities but a key component of logistics equipment management that directly impacts overall business performance.

9. LITERATURE

Books:

- [1] Marić, D. (2015). Održavanje industrijskih vozila. Tehnička knjiga: Zagreb.
- [2] Petrović, S., & Jovanović, M. (2018). Tehnologija održavanja i servisa vozila. Fakultet tehničkih nauka: Novi Sad.
- [3] Vuković, A. (2012). Tehnika rukovanja teretom: Viljuškari i transportna sredstva. Nakladni zavod: Beograd.

Articles:

- [4] Marković, J., & Jokić, B. (2019). "Optimizacija servisa viljuškara u industrijskim pogonima". Tehnički glasnik, 13(2), 45–52.
- [5] Petrović, I. (2021). "Pregledi i održavanje viljuškara – ključ sigurnog rada". Časopis za mehanizaciju i tehnologiju, 24(3), 15–22.

Online sources:

- [6] Jungheinrich. (2022). "Savjeti za održavanje viljuškara". Dostupno na: <https://www.jungheinrich.com>
- [7] Linde Material Handling. (2023). "Redovno servisiranje viljuškara – zašto je važno?". Dostupno na: <https://www.linde-mh.com>

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

ISSN 2490-3337

