

**UREDNO ODRŽAVANJE VOZILA I USKLAĐENOST PROPISA SA PROPISOM
EU-A KAO PREDUVJET SMANJENJA ŠTETNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ**

**REGULAR VEHICLE MAINTENANCE AND COMPATIBILITY OF
REGULATIONS WITH THE EU REGULATIONS AS A PRECONDITION OF
REDUCING A HARMFUL ENVIRONMENTAL IMPACT**

STRUČNI ČLANAK

Prof. VŠ Lutvo Haznadarević
Visoka škola „Logos centar“ u Mostaru
hlutvo@yahoo.com

Dr. sc. Nikša Koboević
Sveučilište u Dubrovniku

Prof. dr. Ante Mišković
Fakultet strojarstva i računarstva, Sveučilište u Mostaru

Sažetak:

Strategija održavanja voznog parka te uredno vršenje tehničkih pregleda osigurat će duži vijek eksploatacije vozila, sigurnost prometa te niže troškove održavanja. Naglašeni su utjecaji tehničkih karakteristika vozila i prometnih tehnologija na okoliš. Prikazan je tehnički – postojeći sustav homologizacije vozila u BiH. Ako prevozna tvrtka prati moderne prometne tehnologije i ako njihove tehnologije imaju uravnotežen odnos prema slijedećim elementima: prijevozna i manipulacijska sredstva, infrastrukturu, informacijski sustav te gospodarski sustav, postizati će se značajni efekti u poslovanju s jedne strane i visok stupanj zaštite okoliša s druge strane.

Ključne riječi: vozila, održavanje, homologacija i okoliš.

Abstract:

The strategy for fleet maintenance and proper performance of technical inspection will ensure longer life of exploitation of vehicles, traffic safety and lower maintenance costs. Impacts of the technical characteristics of the vehicle and traffic technology on the environment are emphasized. The current technical homologation system of vehicles in BiH is shown. If transportation company follows modern transport technologies and if their technology have a balanced relationship with the following elements: transport and manipulation means, infrastructure, information system and economic system; the significant effects in the business on the one hand, and a high level of environmental protection on the other, will be achieved.

Key words: vehicle, maintenance, homologation and the environment.

1. UVOD

Potrebno je neprestano pratiti tehnička dostignuća i propise te uticati na svijest o potrebi zaštite svih sudionika prevoznog procesa: proizvođači teretnih vozila, prijevozničke tvrtke, logistička potpora, administrativne službe te instrumenti provedbe prometne politike. Zajedničkim naporom svih sudionika prijevoznog procesa, odgovarajućem i neprestano usklađivanom promentom politikom moguće je postići optimum između uspješnog razvoja cestovnog prometa i visokog stupnja zaštite okoliša. Starost voznog parka je bitan čimbenik glede izbora ekološki prihvatljivih vozila, tako i zbog potrebnog učinkovitog tehničkog održavanja. U Bosni i Hercegovini znatno je reducirana željeznički prijevoz u posljednja dva desetljeća, a znakovito je povećanje udjela cestovnog teretnog prijevoza.

2. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE VOZILA I NJIHOV UTICAJ NA OKOLIŠ

U ukupnoj emisiji NO_x i ispušnog plina CO₂ teretna vozila imaju značajan udio. Na prostor Bosne i Hercegovine teretna vozila dopremaju se uglavnom iz zapadnoeuropskih zemalja: Njemačke, Italije, Švedske, Francuske...

U posljednja dva desetljeća, a možda i duže, proizvode se sve savršenija vozila u tehničkom pogledu a ekološki prihvatljiva u pogledu smanjenja štetnih stvari. Većina teških teretnih motornih vozila opremljena je dizelskim motorima druge i treće generacije Euro 2 i Euro 3. Pored emisije štetnih tvari, buka je jedan od najvećih oponenta zaštite okoliša. Najveća dopuštena razina buke unutar EU-a iznosi 80 decibela za teretna vozila. Redoviti periodični i tehnički pregledi te investicijsko, redovito i izvanredno održavanje može značajno poboljšati ekološki kvalitet vozila. Suvremene proizvodne tehnologije zahtijevaju stručno i redovito održavanje vozila uz neprestanu edukaciju tehničkog i servisnog osoblja.

Homologacija se obično koristi u kontekstu motornih vozila, tj. automobila. Homologacija motornih vozila, odnosno opreme i djelova vozila, predstavlja postupak ocjenjivanja i potvrđivanja da li određeno vozilo u cjelini, ili neki njegov dio ili oprema, odgovaraju zahtjevima ECE pravilnika, odnosno EEC direktiva. Pri homologaciji vozila, odnosno djelova i opreme vozila, ispituju se i potvrđuju se uređaji bitni za sigurnost vozila, kao i uređaji od kojih ovisi ekološka kvaliteta vozila: u takve spadaju uređaji bitni za aktivnu sigurnost vozila (kočnice, upravljački mehanizam, svjetla, signalni uređaji, pneumatici i sl), za pasivnu sigurnost vozila (sigurnosni pojasevi, sjedišta za djecu, unutrašnja oprema, protupožarna zaštita i sl.), za opću sigurnost vozila (zaštita od neovlaštene uporabe i sl.) i za ekološki kvalitet vozila (toksična izpušna emisija, buka, radiofrekvencijske smetnje i sl.).

Homologacija vozila je uređena sljedećim propisima:

- Pravilnikom o homologaciji vozila, dijelova uređaja i opreme vozila („Službeni glasnik BiH“, broj 41/08), (u daljem tekstu: Pravilnik),
- Odlukom o najnižim tehničkim zahtjevima za novoprodukcijena i korištena vozila u procesima homologacije tipa vozila i homologacije pojedinačnog vozila („Službeni glasnik BiH“, broj 89/10),
- Uputstvom o provođenju postupka homologacije pojedinačnog vozila („Službeni glasnik BiH“, broj 89/10),
- Uputstvom o provođenju postupka homologacije tipa vozila („Službeni glasnik BiH“, broj 89/10) i
- većim brojem Naredbi koje su objavljene u „Službenom glasniku BiH“, broj 89/10, kojima su propisani jednoobrazni tehnički zahtjevi koje moraju ispunjavati određene kategorije vozila.

ECE pravilnici koji se odnose na emisiju štetnih plinova:

- Jedinstveni propisi koji se odnose na homologaciju: dizel pogonskog agregata u pogledu emisije vidljivih zagađujućih sastojaka.

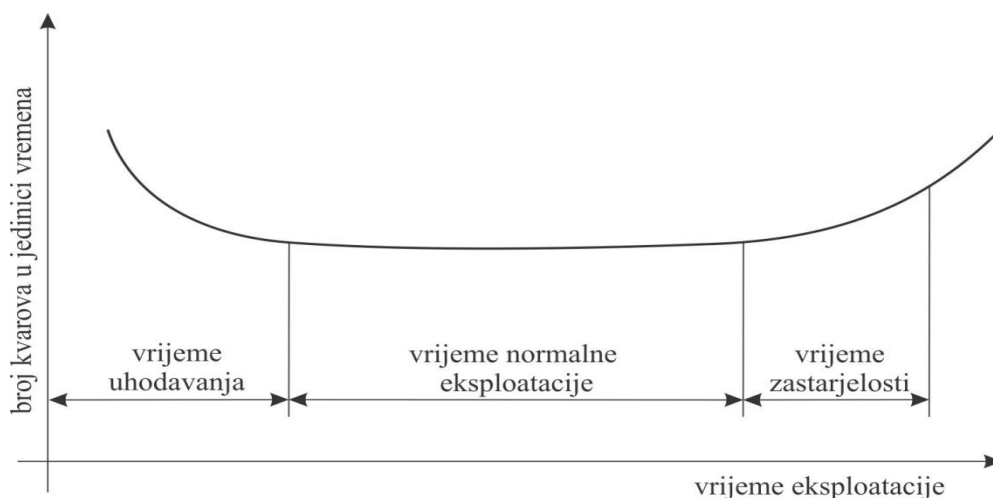
EU direktive/smjernice koje se odnose na emisiju štetnih plinova:

- Osnovna direktiva/smjernica 70/157/EEC za razinu buke.
- Osnovna direktiva/smjernica 70/220/EEC za emisije.
- Osnovna direktiva/smjernica 70/306/EEC za dimnost dizelskih pogonskih agregata.
- Osnovna direktiva/smjernica 80/1268/EEC CO₂ emisija/potrošnja goriva.
- Osnovna direktiva/smjernica 80/77/EEC CO₂ emisija dizela.

3. INTENZITET KVAROVA I RASPOLOŽIVOST

Svaki zastoj nepovoljno djeluje na raspoloživost, a trajanje zastoja usljed kvara ovisi o teškoćama pri otklanjanju kvara, pristupačnosti dijela koji je u kvaru, mogućnosti nabave rezervnih dijelova i nazočnosti potrebnog stručnog osoblja za otklanjanje kvara. Suvremene značajke i kvalitete vozila su intezitet kvarova i raspoloživost. Za određivanje inteziteta kvarova i raspoloživosti neophodni su sljedeći podaci:

- broj kvarova,
- vrijeme u radu,
- vrijeme u kvaru.



Slika 1. Krivulja učestalosti kvarova u radnom vijeku vozila

Intezitet kvarova može se odrediti po obrascu:

$$S(t) = \frac{N(t)}{n(t)\Delta t}$$

gdje je:

$n(t)$ – ispravan broj vozila u trenutku t , odnosno na kraju intervala Δt ;

$N(t)$ – broj vozila u kvaru u intervalu Δt ;

Δt – promatrani vremenski interval.

Raspoloživost vozila može se odrediti po obrascu:

$$K(t) = \frac{\sum t_{ur}}{\sum t_{ur} + \sum t_{uz}}$$

gdje je:

- t_{ur} – vrijeme u radu;
- t_{uz} – vrijeme u zastoju.

U strukturu vremena u zastoju uzimaju se organizacijski nedostaci, kao što su:

- čekanje zbog nedostatka rezervnog dijela;
- čekanje zbog nedostatka kapaciteta.

Da bi se povećale vrijednosti raspoloživosti potrebno je:

- brzo dijagnosticirati kvar,
- imati dovoljno rezervnih dijelova u skladištu
- kvalitetno i brzo izvršiti popravak.

Povećanje raspoloživosti veće od dovoljne nepotrebno je, jer iskazuje veće troškove održavanja.

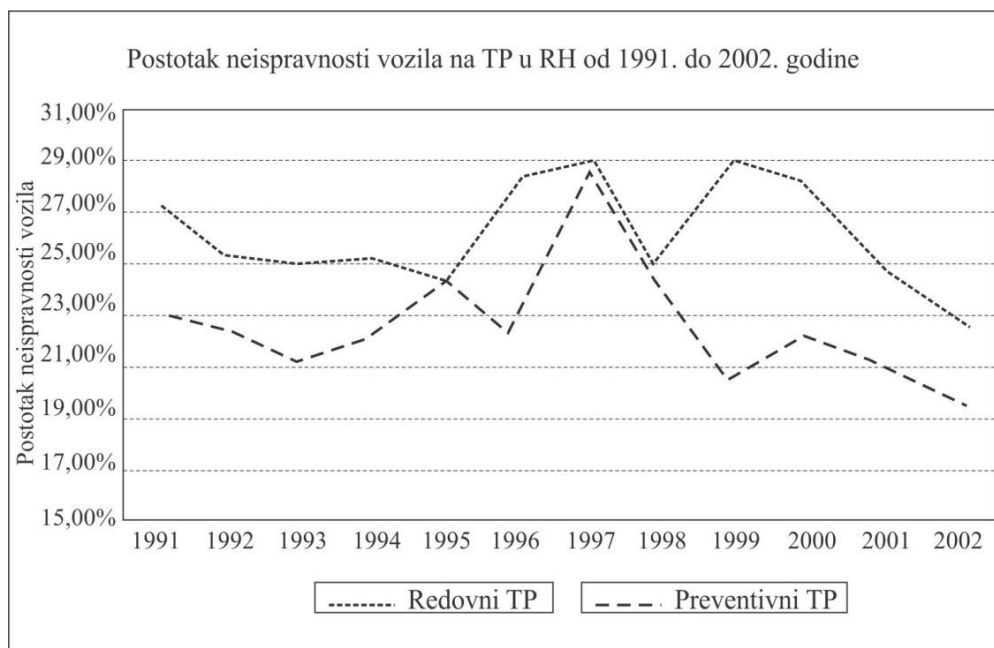
4. TEHNIČKI PREGLED VOZILA

Danas je stanica za redoviti tehnički pregled vozila poduzeća „Centar motor“ moderno uređena i opremljena a sa gabaritima je takva da može primiti bilo koje uobičajeno cestovno vozilo (od osobnog automobila do najvećeg teretnog vozila sa prikolicom).



Slika 2. Izgled stanice za tehnički pregled vozila tvrtke „Centar motor“

Temeljem odredaba Zakona o sigurnosti prometa na cestama u BiH postoje tri vrste tehničkih pregleda vozila: redovni, preventivni i izvanredni tehnički pregledi. Sastavni dio redovnog tehničkog pregleda jest i ispitivanje ispušnih plinova motornih vozila popularno nazvano EKO test.



Slika 3. Prosječna neispravnost na redovnom i preventivnom tehničkom pregledu (TP) od 1991. Do 2002. godine (Kalauz, 2004)

5. IZBOR SREDSTAVA I PROMETNE TEHNOLOGIJE

U cilju opstanka na regionalnom prometnom tržištu prevoznici tvrtke moraju posjedovati ispravna i tehnološki prihvatljiva vozila. Vjerojatno je menadžment većine prijevoznih tvrtki uvjeren da tvrtka u pogledu obnove voznog parka i izbora obavljanja usluga ide dobrim putem. Potrebno je da svoju kušnju stave na probu preko tri jednostavna pitanja.

- Znete li koliko tvrtku na temelju ovih gledišta košta što ne pristupa zamjeni voznog parka?
- Znete li koja bi se prijevozna sredstva u vašoj tvrtki mogla danas zamijeniti uz ekonomsku korist?
- Raspoložete li organizacijskim mehanizmom koji bi vas držao obavještenim o eventualnim prednostima zamjene?

Potvrđan odgovor na ova pitanja znači imaju osnovu za postavljanje i racionalno rješavanje problema obnove voznog parka. Većina prijevoznih tvrtki trebalo bi da prate moderne prometne tehnologije koje imaju uravnotežen odnos prema slijedećim elementima:

- prijevozna i manipulacijska sredstva,
- infrastruktura,
- informacijski sustav,
- gospodarski sustav.

Jezgro prevoznici tvrtke je komercijalno-disponenska služba. Komercijalna služba nastupa na prometnom tržištu s ciljem sklapanja ugovora, a disponenska njihovom realizacijom. Također je vrlo bitan čimbenik uspješnog funkcioniranja tvrtke i vozačko osoblje. Dobrim rezultatima poslovanja pogoduje optimalni omjer između iskusnih i mladih vozača. Iskusni vozači poznaju gotovo sve tajne odvijanja složenog tehnološkog procesa prijevoza, ali se sporije prilagođavaju tehničkim i tehnološkim promjenama, a mladim

vozačima nedostaje iskustvo. Režim vožnje odnosno broj okretaja motora ima velik uticaj na potrošnju goriva te emisiju štetnih tvari. Disponenti razmjenjuju informacije s vozačima s ciljem izbora vožnje kvalitetnijim prometnicama, uz optimalan režim vožnje, sa što manje izgubljenog vremena na usputnim zaustavljanjima.

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu izrečenog iznosimo slijedeće tvrdnje:

- Države u fazi pridruživanja EU trebaju u potpunosti prilagoditi svoje propise propisima EU-a;
- Treba kreirati prometne politike koje potiču razvoj prometa bez ugrožavanja okoliša;
- Duljina i stanje cestovnih prometnica imaju značajan uticaj na okoliš;
- Žurno treba poduzeti administrativne mjere u cilju ograničenja prometa teretnih i drugih vozila s povišenom emisijom štetnih tvari i buke, radi očuvanja okoliša i prirodnih ljepota.

LITERATURA

1. <http://www.centar-motor.com/homologacija.aspx>,
2. http://www.dzm.hr/homologacija/popis_naredbi/popis_pravilnika_o_homologaciji_motora_koji_se_ugrađuju_u_necestovne_pokretne_strojeve,
3. Kalauz, Z, Jakovljević, M, 2004. Tehnički pregledi vozila: usklađenost propisa s europskom unijom. Suvremeni promet, god. 24 br. 3-4,
4. Mišković, A, Zelenčić, I, Kobojević, N, 2004. Optimalni izbor investiranja kao preduvjet opstojnosti na tržištu autobusnog gradskog i linijskog prometa. Suvremeni promet, god. 24, br. 4.,
5. Vukadinović, D, Pavlenić, O, 2002. Utjecaj cestovnog teretnog prijevoza na okoliš. Suvremeni promet, god. 22, br. 6.