

# Tehnička neispravnost vozila i njen uticaj na saobraćajne nezgode

Jovan Karanović

*dipl. inž. mašinstva, Centar za vještačenje „Zenit“ d.o.o. Banja Luka, Bosna i Hercegovina, jovankaranovic58@gmail.com*

**Rezime:** U proteklih 20 godina uveliko je povećana sigurnost vožnje na putevima. Jedinstveni propisi Evropske Unije su doprinijeli većoj bezbjednosti u saobraćaju bez obzira što je broj automobila u periodu od zadnjih 20 godina porastao više od 4 puta.

Uprkos povećanju gustoće saobraćaja, broj žrtava saobraćaja se smanji za otprilike 25%.

Protok saobraćaja se znatno povećao, što ukazuje na činjenicu da bezbjednost saobraćaja na putevima postaje još važnija.

Kontinuirano unapređivanje i nadopunjavanje propisa i pravilnika, zajedno sa najnovijim aktivnim i pasivnim sigurnosnim sistemima bezbjednosti savremenih vozila, s ciljem da se bezbjednost vozila održava tokom cijelog njihovog životnog vijeka neophodno je sprovesti redovne tehničke preglede, uz stalno održavanje i brigu o vozilu.

Prepoznajući ovu potrebu, Savjet Evrope je još 1977. godine izdao direktivu 77/143/EEC za približavanje država članica koji se odnose na tehničke preglede motornih i priključnih vozila.

**Ključne riječi:** vozila, tehnički preglede, saobraćajne nezgode.

Datum prijema rada: 27. februar 2015.

Datum odobrenja rada: 5. mart 2015.

## ZNAČAJ TEHNIČKIH PREGLEDA I NJIHOV DOPRINOS BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA

U svojoj verziji EU direktiva 96/96 EC u vezi sa pregledom vozila propisuje minimum obaveznih zahtjeva za obavljanje periodičnih tehničkih pregleda.

Direktiva dozvoljava državama članicama da uključe strožije zahtjeve u nacionalne propise.

Različiti sistemi tehničkih pregleda vozila u pojedinim zemljama EU variraju zavisno od klimatskih uslova, gustine saobraćaja u odnosu na transportnu infrastrukturu ili starosnu strukturu vozila.

Postoje na primjer:

- Različiti oblici organizacija (državne i privatne)
- Različite lokacije za pregled (specijalizovane, stacionarne ispitne stanice,
- Mobilne ispitne stanice, radne ispitne stanice.)
- Različiti intervali pregleda.

Individualne nacionalne karakteristike su različite u pogledu kvalifikacije i stručnosti za osoblje koje obavlja preglede, i različiti zahtjevi za osiguranje kvaliteta.

U Evropskoj direktivi 96/96 EC je propisan minimum standarda za vršenje pregleda vozila.

Primjeri specifičnih ispitivanja su:

- Kočni sistem
- Upravljački sistem
- Uslovi vidljivosti
- Osovine, točkovi i gume
- Svjetla i električni sistemi
- Emisija izduvnih gasova
- Sistem hodnih elemenata
- Ostala oprema.

Analizom pregleda vozila u različitim zemljama uočene su neke zanimljive podudarnosti.

Naime, u slučaju automobila, gotovo svugdje su procentualno najzastupljenije dve grupe neispravnosti: neispravnost kočnog sistema i neispravnost opreme za osvetljenje.

Zbog svega ovoga, pregled vozila mora biti sproveden od strane nezavisne stanice za preglede, čime se obezbjeđuje potreban nivo bezbjednosnih standarda, što je u interesu svih nas.

Generalno sistem provjere vozila bi se mogao podijeliti na oblast koja je regulisana zakonskim propisima i oblast koja nije zakonski regulisana.

ZAKONSKI REGULISANA OBLAST			
ODRŽAVANJE I POPRAVKE	<b>STALNE PROVJERE VOZILA</b> (odgovornost vozača i vlasnika za ispravan rad vozila)	<b>PERIODIČNI TEHNIČKI PREGLEDI</b> (godišnji tehnički pregled, provjere izduvne emisije)	<b>POSEBNI (VANREDNI) TEHNIČKI PREGLEDI VOZILA</b>
			POSLIJE KONTROLE U SAOBRAĆAJU Dokaz da vozilo ispravno radi i da se lažno u svakom pogledu
			POSLIJE SAOBRAĆAJNE NEZGODE Izvještaj o analizi nezgode na zahtjev: <ul style="list-style-type: none"> <li>» Javnog tužioca</li> <li>» Suda</li> <li>» Policijske stanice</li> <li>» Osiguravajuće kuće</li> <li>» Ostalo</li> </ul>
			DRUGO <ul style="list-style-type: none"> <li>» Izvještaj o pričinjenoj šteti</li> <li>» Izvještaj o korištenom vozilu</li> <li>» Ostalo</li> </ul>

Sistem provjere i pregleda vozila

### STAROST I OPREMLJENOST VOZILA KAO FAKTOR NEZGODE

Nesporno je da vozila sa tehničkom neispravnosti ugrožavaju bezbjednost na putevima, što je pokazano kroz brojne studije. Na primjer, obrada rezultata periodičnih pregleda vozila pokazuje da porastom starosti vozila bitno raste i broj tehničkih neispravnosti.

Broj neispravnosti relevantnih za nezgodu i broj neispravnosti koje su stvarni uzrok nezgoda povećava se kako se povećava starost vozila.

Veći udio neispravnosti kod starijih vozila znači i da je rizik izazivanja nezgode srazmjerno veći kod starijih vozila nego kod novih.

Posljednja, ali ne i manje važna aktivnost jeste stalno unapređenje aktivne i pasivne sigurnosti vozila.

Prednji vazdušni jastuci, u većini automobila, bočni jastuci i jastuci za glavu, takođe postali su standardna oprema u proizvodnji automobila.

Isto se odnosi i na elektronske bezbjednosne uređaje i sisteme, kao što su ABS, ASR, i ESP. Danas praktično svaki automobil posjeduje ABS kao standard, i prema podacima Bosch-a, 67% svih novoregistrovanih automobila je opremljeno sa ESP.

Stabilnost putničkog prostora u modernim automobilima dodatno je unaprijeđena.

Komponente namjenjene apsorbovanju energije minimiziraju efekte udara u nezgodama.

DEKRA je u 2005. god. sprovela istraživanje nezgoda kroz tzv. Crash - testove, a rezultat ovih testiranja pokazali su u kojem pravcu treba da ide dalje poboljšanje aktivne i pasivne sigurnosti.

Na primjer, kampanja „Provjera sigurnosti“ koju su sprovele zajedno DEKRA I GERMAN TRAFFIC WATTCH, bila je namijenjena mladim vozačima koji voze starija vozila, a tokom kampanje provjeravana je sigurnost njihovih vozila.

Rezultati ove kampanje bili su gotovo šokantni. Gotovo da nije bilo vozila koje nije imalo neku tehničku neispravnost, a najmanje dvije neispravnosti otkrivene su na 2/3 ispitanih vozila. Razlog ovolikom broju neispravnosti je jasan, većina mladih vozača posjeduje jeftina, polovna vozila i nema dovoljno novca za održavanje i popravke.

### VJEŠTAČENJE-EKSPERTIZA NEZGODE

Uobičajeno je da, nakon nezgode da vještaci-eksperti budu pozvani od strane policije ili državnih tužilaca, ukoliko postoji sumnja da je nezgoda nastala usljed tehničke neispravnosti vozila.

Vještak-ekspert koji vrši analizu nezgode može pojasniti i sam tok nezgode na osnovu tragova klizanja i konačne pozicije vozila. Ukoliko policija od njih zatraži analizu, izlaze na lice mjesta i odrađuju posao, čime se obezbjeđuje da vještaci-eksperti sakupljaju ključne informacije i dokaze za analizu nezgode.



Slika sa mjesta saobraćajne nezgode

Vještaci-eksperti ispituju vozilo koje je učestvovalo u nezgodi u posebno opremljenim ispitnim stanicama- servisima, rastavljajući sklopove na njihove pojedinačne dijelove, tako da mogu pronaći uzrok nezgodi, na primjer otkazivanje kočnice ili upravljačkog sistema.

Cilj ovakve pojedinačne analize jeste da se dokumentuju mogući tehnički uzroci nezgode ili da se apsolutno isključi mogućnost tehničke neispravnosti.

Ovakav način pregleda vozila od strane vještaka-eksperta osigurava pravnu sigurnost, kako za organe vlasti tako i za učesnike u nezgodi. Kao rezultat rada vještaka-eksperta za nezgode, i vozači su dobili veću pravnu sigurnost, jer drugačiji uzroci nezgode i pripadajuća odgovornost za nju ne bi mogli biti ustanovljeni sa dovoljnom tačnošću u procesu pravnog procesuiranja.

### UTVRĐIVANJA NEISPRAVNOSTI VOZILA - IDENTIFIKACIJA VOZILA

PRIMJER:

Pregledom vozila ustanovljeno da je predmet vještačenja-ekspertize putničko motorno vozilo:

- a. - BMW 530D registarske tablice **CD217CH /I/**,  
..... (Slika 2 i 3)
- b. - broj šasije pronađen na vozilu i kilometar sat  
.....(Slika 4 i 5)

dokumentacija koja je data na raspolaganje iz spisa:

c. - Izvještaj CJB B. Luka br: .....  
i podaci o vozilu BMW 530D

d. - Zapisnik o uviđaju broj:.....

e. - Foto dokumentacija mjesta saobraćajne nezgode



slika 2.



slika 3.



slika 4.



slika 5.

Vještaci-eksperti vrše klasifikaciju svih detektovanih neispravnosti. Mnoge neispravnosti očito nemaju uticaj na to da li će vozilo imati nezgodu ili ne, i klasifikuju se prema tome.

Postoje određene neispravnosti koje su svakako od interesa za analizu.

Uzročne neispravnosti očito mogu biti uzrok nezgodama. Na primjer porozni vodovi kočionog sistema mogu popucati pri punom korištenju kočnice, što može dovesti do nezgode, i predstavlja uzročnu neispravnost.

Istrošene gume sa previše plitkom šarom-utorima, na mokrom kolovozu i pri velikim brzinama, ocjenjuju se kao tipična neuzročna neispravnost.

Najčešće neispravnosti tokom glavnog tehničkog pregleda u Njemačkoj su:

- Kočioni sistem kod 25,2% vozila
- Svjetla kod 23,85 vozila
- Osovine, točkovi i gume kod 20% vozila
- Sistemi hodnih elemenata i karoserije kod 14,1% vozila.

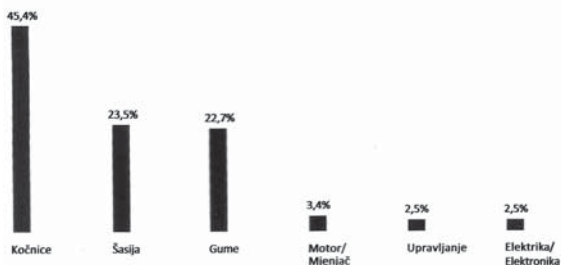
Više od 26% vozila koja su učestvovala u nezgodama u Njemačkoj i koja su ispitana od strane DEKRINIH eksperata između 2001. i 2004. god. imala su neke tehničke neispravnosti, i to ponekad vrlo ozbiljne.

Detaljnija analiza neispravnosti koje uzrokuju nezgode pokazala je da je neispravnost:

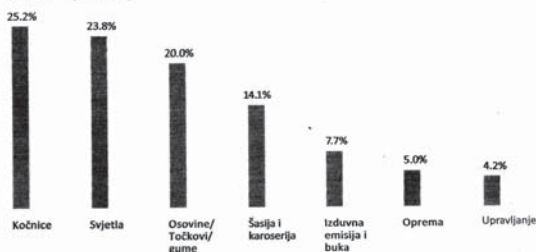
- Sistema za kočenje bila najčešći uzrok nezgodama 45%,
- Sistema hodnih elemenata (točkovi, osovine, vješanje) 23,5%
- Pneumatika(guma) 22%

Najstaknutije od ovih neispravnosti mogu biti uočene od strane vozača, ili otkrivene tokom pregleda vozila u servisima ili redovnom tehničkom pregledu.

Neispravnosti relevantne za nezgodu grupisane po sklopovima

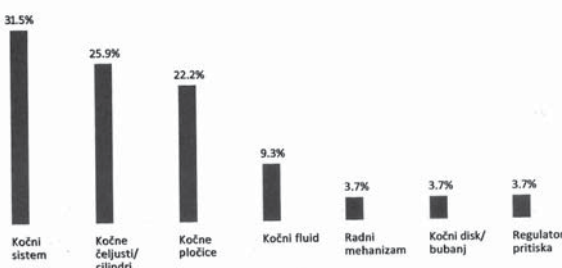


Sistemi na kojima se uočavaju neispravnosti pri vršenju periodičnog pregleda vozila u Njemačkoj



Upoređujući dobivene podatke mogla bi se uočiti podudarnost nalaza tehničkog pregleda vozila, sa nalazima neispravnosti utvrđenim nakon nezgode, iako postoji određeno odstupanje u učestalosti pojavljivanja.

Neispravnost kočnog sistema kao uzrok nezgode



### Neispravni kočni vodovi su najčešći uzrok nezgoda i neispravnost sistema za kočenje

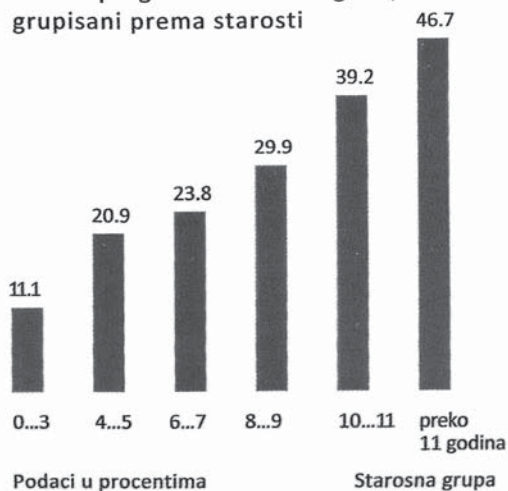
Tehničke neispravnosti svakako nisu najčešći uzrok dešavanja nezgoda.

Mnogo veći uticaj od tehničkih neispravnosti vozila u nezgodi ima ljudski faktor, to jest odgovornost vlasnika i vozača vozila, u postupku servisiranja-održavanja i upravljanja vozilom.

Danas je na putevima puno više starijih automobila nego prije 30 godina i njihov potencijalni rizik je puno veći nego kod novih vozila..

Uočene razlike u tehničkom stanju novijih i starijih vozila mogu se lako dokazati iz DEKRINIH ekspertskih izvještaja o nezgodama.

Udio automobila sa ozbiljnim neispravnostima otkrivenim pri DEKRA pregledu nakon nezgode, grupisani prema starosti



Može se zaključiti da vozila starosti od 9 do 12 god. nose potencijalni rizik nezgode oko tri puta veći nego vozila starosti do 3 godine.

### PERIODIČNI TEHNIČKI PREGLEDI U BUDUĆNOSTI

Periodični pregledi vozila u budućnosti uvođenjem elektronike u vozila zahtijevaju integraciju novih tehnologija u vezi sa tehničkim pregledom vozila.

Tokom posljednje decenije elektronika je zauzela posebno mjesto u proizvodnji vozila.

Noviji sistemi za podršku vozaču, kao što je na primjer Tracking Assistant, sistem za mjerenje razdaljine ili Stop-and-go funkcija, vrijedni su posebne pažnje.

Uloga ovih sistema jeste da daju što više podrške vozaču, ali ne oslobađaju vozača njegove odgovornosti.

Drugi elektronski sistemi dizajnirani su da rade nezavisno od vozača.

Program elektronske stabilnosti ESP (electronic stability program) stabilizuje vozilo automatskom primjenom kočnice bez učestvovanja vozača.

Upotreba ovih sistema značajno doprinosi povećanju bezbjednosti na putevima. Zbog toga oni moraju funkcionisati pouzdano za vrijeme cijelog životnog vijeka vozila.

Sistem kontrole OBD (On-Board Diagnosis) sistem za dijagnostiku vozila, daje informaciju o stanju različitih podsistema u vozilu.

Prednost prethodno spomenutih sistema tj. mogućnost komunikacije preko interfejsa, omogućava prijem esencijalnih podataka o sistemu na jednostavan i pouzdan način i ocjenu tehničke ispravnosti vozila. Standardizacija, kao i neometan pristup odgovarajućem interfejsu u vozilima, su među najvažnijim zahtjevima koji trebaju biti zadovoljeni.

Pri Ujedinjenim nacijama u Ženevi (UN/ECE) radne grupe angažovane su na uspostavljanju tzv. globalnog standarda za On-board dijagnostiku, uzimajući u obzir i zahtjeve po pitanju sistema za bezbjednost.

Jasno je vidljivo da tradicionalne metode ispitivanja vozila - vizuelno, funkcionalno i radno testiranje, mogu efikasno biti povezane sa instrumentima novih dijagnostičkih tehnologija. Planirana revizija Direktive za približavanje zakonodavstva država članica u vezi sa testiranjem ispravnosti motornih i priključnih vozila tzv. Harmonization Directive 96/96/EC, do 2010. god. treba da obuhvati i posebne zahtjeve u pogledu elektronskih sistema.

Uvođenje ovih elektronskih sistema u program periodičnih pregleda vozila, pomoći će u obezbjeđivanju njihovog funkcionisanja tokom čitavog životnog vijeka vozila.

DEKRA ima aktivnu ulogu u ovome razvoju, a rezultat ovog angažovanja biće mogućnost korišćenja bogatog iskustva i baze podataka svih DEKRINIH kompanija.

**ZAKLJUČAK**

Nakon sveobuhvatne analize i iznesenih činjenica može se zaključiti da su periodični tehnički pregledi vozila bitan faktor sigurnosti i bezbjednosti saobraćaja a i važan materijalni dokaz u krivičnim i prekršajnim postupcima.

Rezultati tehničke ispravnosti vozila predstavljaju osnov za provođenje sudskog i tužilačkog naloga vještačenja-ekspertize, utvrđivanja tehničke ispravnosti vozila kao uzročnika saobraćajne nezgode.

**LITRERATURA:**

Bilten br. 8./2013 - Konzorcijum Etručne institucija za tehničke preglede Republike Srpske

International strategies for accident prevention - Technical road safety, DEKRA Technical Paper 58/05, (DEKRA tehnički članak 58/05 - Tehnička bezbjednost u saobraćaju.)

Rezolucija UN A/RES/64/255 Unapređenje bezbjednosti saobraćaja na putevima, Zbornik radova stručnog seminara „Uloga lokalne zajednice u bezbjednosti saobraćaja“ Banja Luka, decembar 2012.

Univerzitet u Banjoj Luci - Mašinski fakultet Banja Luka.

---

## Unroadworthy Condition of Vehicles and Its Impact on Traffic Accidents

**Karanović Jovan**

*Bachelor of Mechanical Engineering, "Zenit" Expertise Centre d.o.o. Banja Luka, Bosnia and Herzegovina jovankaranovic58@gmail.com*

**Abstract:** The traffic safety on roads has significantly increased over the past 20 years. Unified European Union regulations have contributed to a better traffic safety regardless of the number of vehicles that increased by more than 4 times in the past 20 years.

In spite of the increased traffic density, the number of traffic fatalities is decreased by approximately 25%.

The traffic flow has considerably increased, which points to the fact that the road traffic safety is getting in importance.

Continuous improving and amending of regulations and rulebooks, together with the most recent active and passive security systems of modern vehicles, with a view to maintaining the safety of vehicles throughout their lifetime, it is necessary to conduct regular roadworthiness tests, with continuous vehicle maintenance and care.

Recognizing this need, the Council of the European Union issued Directive 77/143/EEC as early as in 1977 on the approximation of the laws of the Member States relating to road worthiness tests for motor vehicles and their trailers.

**Key words:** vehicles, roadworthiness tests, traffic accidents.