

Recenzent DrIvan Klinar, red.prof.
(uža naučna oblast: Motori SUS)
Fakultet tehničkih nauka - Novi Sad
Dana: 01.09.2010.godine

R E C E N Z I J A

rukopisa osnovnog udžbenika DRUMSKA VOZILA autora prof. dr Aleksandra Stefanovića

Rukopis knjige sadrži 410 stranica A4 formata teksta kucanog na računaru. Tekst rukopisa je podeljen u 15 osnovnih poglavlja sa ukupno 421 slikom, 41 tabelom i 376 izraza. Na kraju rukopisa dat je spisak od 39 direktno korišćenih domaćih i stranih literaturnih referenci. Sadržaj knjige dat je na početku rada.

Poglavlje I.: Istorijat vozila, definicije, podelu i klasifikacija vozila

U ovom poglavlju dat je jedan kratak istorijat razvoja vozila, zatim definicije i podele vozila, kako je dato u standardima i ZOBS-u, kao i načini označavanja vozila već prema pogonskim i upravljajućim osovinama, onako kako ih daju pojedini proizvođači. Dalje su objašnjeni pojmovi i veličine koje se deklariraju kod vozila, kao i zakonska ograničenja.

Poglavlje II: Mehaničke grupe na vozilu.

U ovom poglavlju obrađena je šasija vozila sa svim svojim podgrupama (okvir vozila, sistem oslanjanja i ogibljenja, način određivanja težišta vozila, pogonski agregat), zatim nadgradnja i delimično oprema vozila. Kočni sistem, sistem upravljanja i transmisiju, koji takođe spadaju u šasiju, obrađeni su u posebnim poglavljima.

Poglavlje III: Pogonski agregati

Poglavlje obuhvata sve danas moguće vrste pogonshih agregata, tj. toplotne motore sa spoljnim i unutrašnjim sagorevanjem, elektromotore i kombinovani, takozvani hibridni sistem. Data je analiza pojedinih agregata sa uporednim karakteristikama svih navedenih agregata. U posebnim podpoglavljima obrađeni su klipni motori sa unutrašnjim sagorevanjem, kako sa prirodnim punjenjem, tako i nadpunjeni motori. Posebno je ukazano na osnovne postavke pri izboru motora za ugradnju u vozila.

Poglavlje IV: Spojnice

U poglavlju se obrađuju konstruktivne karakteristike najčešće primenjivanih spojnica na vozilima, tj. frikcione lamelaste spojnice, elektromagnetske i hidraulične spojnice. Takođe su date i osnovne postavke za izbor lamelastih spojnica vozila.

Poglavlje V: Menjači

U poglavlju su objašnjene osnovne postavke menjača i njihov zadatak u ostvarivanju potrebnih vučnih karakteristika vozila. Posebno i dovoljno jasno su objašnjene uglavnom sve konstrukcije mehaničkih, poluautomatskih i automatskih menjača. Detaljno je objašnjen način određivanja broja stepeni u menjaču i način određivanja međustepena prema mogućnosti optimalnog iskorišćenja snage motora.

Poglavlje VI: Razdelnici snage

Ovde su ukratko objašnjeni uloga, zadaci i konstrukcija razdelnika snage kod vozila sa pogonom na svim osovinama.

Poglavlje VII: Kardanska vratila

U ovom poglavlju autor objašnjava ulogu, zadatak i konstrukciju gibljivih prenosnika snage. Takođe je u kratkim, ali jasnim crtama data kinematika kardanskih vratila, način izbora kao i provera kritičnih brojeva obrtaja istih.

Poglavlje VIII: Pogonski most

U ovom poglavlju autor obrađuje ulogu, zadatak i konstrukciju pogonskog mosta, ograničavajući se na diferencijal vozila. Objašnjena je uloga, zadatak i konstrukcija simetričnih i nesimetričnih diferencijala, načinom obezbeđivanja blokade diferencijala, kako mehaničke tako i automatske, kod vozila veće prohodnosti. Takođe je objašnjena konstrukcija diferencijala novije generacije, takozvanih „torzen“ diferencijala.

Poglavlje IX: Teorija kretanja drumskih vozila

U poglavlju se objašnjavaju osnovni vidovi kretanja u prirodi. Takođe se objašnjavaju sve sile i otpori pri kretanju vozila, zanemarujući otpore pri kretanju vozila iz mesta. Na kraju ovog poglavlja data je analiza otpora sa dijagramima učešća u bilansu snage.

Poglavlje X: Proračun vuče (vučni bilans)

Ovo poglavlje se odnosi na teorijsku obradu i obuhvata: bilans sila i snaga, oblast stabilnog rada motora, koeficijente elastičnosti motora i eksploataciono područje motora.

Poglavlje XI: Dinamičke reakcije tla

Ovo poglavlje obuhvata: raspodelu opterećenja po osovinama vozila, maksimalne sile vuče, granične vrednosti uspona, brzina i ubrzanja koje vozilo može da ostvari sa pogonom na prednjoj, zadnjoj ili svim osovinama. Takođe se razmatra i problematika sprege prikolice sa vučnim vozilom sa pogonom na prednjoj, zadnjoj ili svim osovinama.

Poglavlje XII: Stabilnost vozila

U ovom poglavlju autor razmatra uslove podužne, poprečne i bočne stabilnosti vozila pri kretanju vozila na nagibu i u krivini, kako sa aspekta klizanja tako i prevrtanja vozila. Takođe je obrađena i stabilnost vozila u uslovima vožnje sa bočnim vetrom.

Poglavlje XIII: Upravljanje vozilom i upravljački mehanizam

U poglavlju su prvo obrađeni elementi stabilnosti upravljujućih točkova, kao i sklopovi upravljačkog mehanizma. Objašnjene su teorijske postavke i zakonitosti zaokretanja vozila sa jednom ili dve upravljujuće osovine i dati uslovi koje treba da ispune upravljački točkovi, radi zadržavanja neutralnog položaja pri vožnji, kao i radi težnje vraćanja u neutralan položaj po izlasku iz krivine. Obrađena je i problematika elastičnosti pneumatika i uticaja procesa kočenja na stabilnost vozila.

U drugom delu ovog poglavlja dati su elementi i sklopovi upravljačkog mehanizma drumskih vozila, kao i servo pojačivači sile zakretanja upravljačkih točkova, koji se koriste u konstrukciji vozila.

Poglavlje XIV: Teorija kočenja

Prvi deo ovog poglavlja obrađuje teoriju kočenja uz energetska i dinamičku analizu u uslovima kočenja jednog vozila.

Drugi deo ovog poglavlja su elementi i sklopovi kočionog mehanizma drumskih vozila, koje obuhvata sve tipove sklopova kočnica, kočionih mehanizama i servo pojačivače sile kočenja koji se koriste na vozilima.

Poglavlje XV: Sigurnost vozila i putnika i smanjivanje posledica nesreća

U ovom poglavlju govori se o pojmovima aktivne i pasivne sigurnosti vozila. Razmatraju se i zakonske odredbe za proveru efikasnosti kočnica, kako u cilju homologacionih tako i redovnih

ispitivanja. Objašnjeni su i ostali elementi sigurnosti vozila: točkovi, sistemi elektronske kontrole kretanja vozila (ASR i ABS), uz kraća objašnjenja ostalih elektronskih kontrola (EDB, ESP, CBC, SLC, ACC, SLF). U oblasti elemenata pasivne sigurnosti dati su neki principi pri projektovanju bezbedne kabine sa specijalno ugrađenim i oblikovanim deformacioni elementima i zonama deformacije, vazdušni jastuci i pojasevi sigurnosti. Posebno su obrađeni ekološki aspekti vozila i funkcija katalizatora i nivo buke vozila.

Z A K L J U Č A K

Rukopis knjige pod naslovom **DRUMSKA VOZILA - osnovi konstrukcije**, koji mi je autor prof. dr Aleksandar Stefanović podneo na recenziju i ocenu, predstavlja vredno delo koje dopunjava postojeću stručnu i udžbeničku literaturu u navedenoj oblasti drumskih vozila. Knjiga je napisana jasnim i razumljivim stilom i sa dovoljno dobro objašnjenim pojmovima i činjenicama koje se razmatraju, te kao takva ima sve attribute kvalitetnog udžbenika. Napominjem takodje da je autor prihvatio moje primedbe i sugestije, koje su bile dobronamerne i u cilju podizanja kvaliteta rada.

Kako rukopis svojim sadržajem pokriva u potpunosti materiju predviđenu programom predmeta **Drumska vozila**, sa fondom časova 3+3 u jednom semestru, na Mašinskom fakultetu u Nišu, predlažem Nastavo-naučnom veću Mašinskog fakulteta u Nišu da prihvati ovu recenziju i pozitivnu ocenu dostavljenog rukopisa pod nazivom **DRUMSKA VOZILA - osnovi konstrukcije** i da dodeli istom atribut osnovnog udžbenika za navedeni premet i odobri ga za štampanje.

Recenzent



Prof. dr Ivan Klinar, dipl.ing.