

# SADRŽAJ

<b>PREGOVOR .....</b>	<b>7</b>
<b>1. USLOVI EKSPLOATACIJE MOTORNIH VOZILA .....</b>	<b>9</b>
<b>2. KLASIFIKACIJA AUTOBUSA I TERETNIH VOZILA .....</b>	<b>13</b>
2.1 Vozila za prevoz putnika – autobusi.....	13
2.2 Vozila za prevoz tereta – kamioni .....	16
<b>3. OSNOVNE DIMENZIJE MOTORNIH VOZILA</b>	
<b>I MASA VOZILA.....</b>	<b>17</b>
3.1 Osnovne dimenzije motornih vozila.....	17
3.1.1 Termini i definicije.....	17
3.1.2 Najveće dozvoljene gabaritne dimenzije vozila .....	20
3.2 Masa vozila.....	20
3.2.1 Termini i definicije.....	20
3.2.2 Najveća dozvoljena masa vozila i opterećenje po osovina.....	21
<b>4. ODREĐIVANJE OSNOVNIH DIMENZIJA MOTORNIH VOZILA.....</b>	<b>23</b>
4.1 Autobusi .....	23
4.1.1 Dužina, širina i visina autobusa.....	23
4.1.2 Osovinski razmak, prednji i zadnji prepust .....	24
4.1.3 Visina poda.....	24
4.1.4 Planiranje putničkog prostora.....	25

4.1.4.1 Razmak između sedišta .....	26
4.1.4.2 Širina sedišta .....	26
4.1.4.3 Širina prolaza .....	26
4.1.4.4 Broj, širina i visina vrata i visina putničkog prostora .....	26
4.1.4.5 Broj, širina i visina stepenica .....	27
4.1.4.6 Dimenzionisanje prtljažnog prostora.....	27
4.1.5 Dimenzionisanje površine prostora za putnike za gradske autobuse .....	27
4.1.6 Izbor položaja motora.....	28
4.2 Teretna vozila – kamioni .....	31
4.2.1 Određivanje gabaritnih dimenzija kamiona .....	31
4.2.2 Određivanje osovinskog rastojanja, prednjeg ( $l_{pp}$ ) i zadnjeg prepusta ( $l_{zp}$ ).....	35
<b>5. ODREĐIVANJE UKUPNE TEŽINE VOZILA I RASPODELA TEŽINE PO OSOVINAMA .....</b>	<b>37</b>
5.1 Raspodela težine po osovinama.....	39
<b>6. ODREĐIVANJE BROJA TOČKOVA PO OSOVINAMA I DIMENZIJE PNEUMATIKA .....</b>	<b>43</b>
<b>7. ODREĐIVANJE POTREBNE SNAGE I OSTALIH KARAKTERISTIKA MOTORA .....</b>	<b>45</b>
7.1 Proračun otpora pri kretanju .....	45
7.1.1 Otpor kotrljanja – $R_f$ .....	46
7.1.2 Otpor vazduha – $R_v$ .....	47
7.1.3 Suma stalnih otpora – ( $R_f + R_v$ ) .....	48
7.2 Proračun snage za savlađivanje stalnih otpora pri kretanju .....	49
7.2.1 Snaga za savlađivanje otpora pri kotrljanju – $P_f$ .....	49
7.2.2 Snaga za savlađivanje otpora vazduha .....	50
7.3 Karakteristike motora .....	51
7.3.1 Određivanje merodavne maksimalne snage motora $P_{emax}$ .....	52
7.3.2 Koeficijenti elastičnosti (prilagodljivosti).....	55
<b>8. PRORAČUN PREOSNOG ODNOSA U GLAVNOM PREOSNIKU I POJEDINIM STEPENIMA PREOSA MENJAČA .....</b>	<b>57</b>
8.1 Određivanje preosnog odnosa u glavnom preosniku – $i_o$ .....	57

---

8.2	Određivanje prenosnih odnosa menjača .....	58
8.2.1	Određivanje prenosnog odnosa u prvom stepenu prenosa u menjaču .....	58
8.2.2	Određivanje prenosnog odnosa u ostalim stepenima prenosa u menjaču .....	61
<b>9.</b>	<b>DIJAGRAMI KOJI DEFINIŠU POJEDINA DINAMIČKA SVOJSTVA MOTORNOG VOZILA.....</b>	<b>63</b>
<b>10.</b>	<b>IZBOR VOZILA.....</b>	<b>71</b>
<b>11.</b>	<b>PRIMER REŠENOG GODIŠNJEG ZADATKA (TERETNO VOZILO).....</b>	<b>75</b>
<b>12.</b>	<b>PRIMER REŠENOG GODIŠNJEG ZADATKA (AUTOBUS).....</b>	<b>111</b>
	<b>LITERATURA.....</b>	<b>143</b>
	<b>VAŽNIJE UPOTREBLJENE OZNAKE.....</b>	<b>145</b>



## PREDGOVOR

*Uputstvo za izradu godišnjeg zadatka iz predmeta “Motorna vozila”, namenjeno je studentima druge godine Odseka za drumski i gradski saobraćaj i transport. Nastalo je kao potreba da se poboljša efikasnost časova vežbi i pomogne studentima u izvršenju njihovih obaveza na predmetu “Motorna vozila”.*

*Korišćenjem uputstva pri izradi godišnjeg zadatka od studenata se očekuje da ovladaju problematikom izbora vozila za izvršenje određenih transportnih zadataka. Date su smernice u postupku određivanja osnovnih dimenzija vozila, gabaritnih dimenzija tovarnog odnosno putničkog prostora, vodeći računa o važećim zakonskim ograničenjima i važećim standardima u oblasti motornih vozila. Prikazan je postupak određivanja ukupne težine vozila, raspodele opterećenja po osovinama, određivanja broja točkova po osovinama. Dato je neophodno gradivo na osnovu kojeg studenti mogu u zavisnosti od transportnog zadatka da izvrše izbor pojavnog oblika tereta i njegov racionalan smeštaj u cilju optimalnog iskorišćenja tovarnog prostora, odnosno izvrše organizaciju i smeštaj putnika u putničkom prostoru autobusa. Pri rešavanju ovih zadataka studenti koriste i znanja koja stiču kroz druge predmete u toku studija na Saobraćajnom fakultetu. Takođe jedan od ciljeva izrade godišnjeg zadatka jeste da studenti kroz izradu vučnog proračuna za izabrano vozilo ovladaju nastavnom materijom i time se pripreme za polaganje pismenog dela ispita.*

*U ovoj knjizi su dati i primeri dva rešena godišnja zadatka koji se odnose na dvoosovinska vozila (teretna vozila i autobuse). Zadaci su prezentirani u obliku u kome su predati. Nisu vršene nikakve dodatne korekcije osim što je u toku iz-*

*rade kontrolisano da li su korektno usvojene polazne veličine i da li je tačno izvršen proračun. Tehnička obrada je na nivou koji se inače zahteva.*

*U Beogradu, februara, 2017. godine*

*Autor*