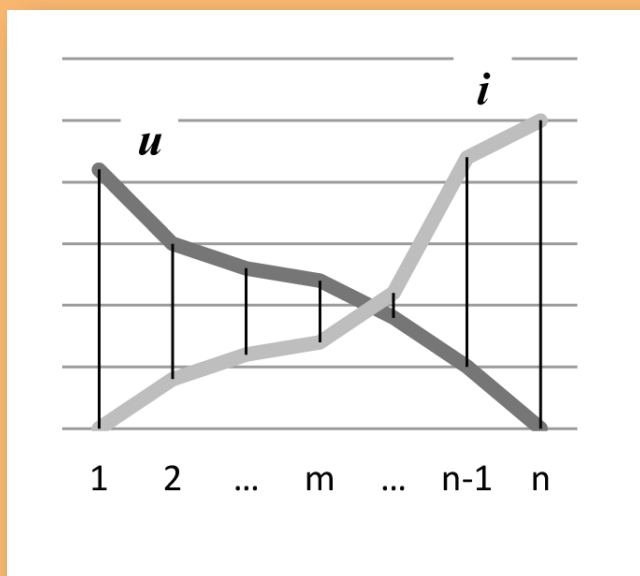


Dr Miroslav Božović
Dr Predrag Ralević

ORGANIZACIJA DRUMSKOG TRANSPORTA



PREDGOVOR

Autori su u knjizi "Organizacija drumskog transporta" ponudili studentima strukovnih studija mogućnost da steknu znanja koja su potrebna za pravilno i efikasno obavljanje transporta u drumskom saobraćaju. Sadržaj knjige, pre svega, prilagođen je programu iz istoimenog predmeta koji se realizuje u okviru studijskih programa iz oblasti drumskog saobraćaja na nekoliko visokoškolskih ustanova u Republici Srbiji. S obzirom na to da knjiga ima teorijski i praktični značaj, autori je preporučuju i studentima akademskih studija, kao i svima onima koji su u poslu svakodnevno suočeni sa različitim problemima organizacije drumskog transporta.

U skladu sa opštim principima organizacije drumskog transporta da se optimalno usklade prevozni zahtevi, transportna sredstva i radna snaga u procesima realizacije prevoznih usluga, u ponuđenoj knjizi tekst je grupisan u delove prema određenoj problematici. Prvi deo knjige odnosi se na opšte elemente koji su bitni za spoznaju i organizaciju transporta. Pored značaja drumskog transporta koji je naveden u uvodu, u nastavku prvog dela obrađene su teme koje se odnose na strukturu, karakteristike, ključne faktore i podelu transporta u skladu sa potrebama za optimalnu organizaciju transportnog procesa. U drugom delu knjige, predstavljene su opšte karakteristike vozila i njihovi faktori eksploataciono-tehničke prirode, kao i bitni činioci koji utiču na usaglašavanje prevoznih zahteva i izbora vozila u realizaciji prevoznog zadatka. Pored toga, razmatrana je struktura voznog parka u odnosu na konstrukcione elemente, tehničko stanje i uslove eksploatacije. Treći deo knjige daje pregled pokazatelja rada i performansi voznog parka koji se odnose na ključne faktore transporta i transportnih procesa kao što su: tehno-eksploatacioni pokazatelji, pokazatelji uticaja na okolinu, pokazatelji kvaliteta i ekonomski pokazatelji. Ovde, posebna pažnja usmerena je na utvrđivanje i analizu zavisnosti rezultativnih veličina i elementarnih pokazatelja koji proizilaze iz osnovnih činilaca realizacije transportnih procesa i angažovanja voznog parka. Na kraju ovog dela su prikazane mogućnosti dimenzionisanja transportnih kapaciteta u definisanim uslovima. Četvrti deo knjige odnosi se na različite oblike i modalitete prevoznih puteva u okviru realizacije transportnih procesa, sa odgovarajućim veličinama i pokazateljima koje su karakteristične za operativnu organizaciju rada vozila i voznog parka. Peti deo knjige sadrži poglavlja koja se odnose na određene specifičnosti u oblasti transporta putnika i tereta, a koje utiču na strukturu i realizaciju prevoznog procesa. Posebna pažnja posvećena je prevozu putnika koji se realizuje kao linijski prevoz, gde su istaknute specifičnosti ovog prevoza, odgovarajući pokazatelji i karakteristike izmene putnika na linijama. U šestom

delu sadržani su elementi koji uslovljavaju i dodatno oblikuju organizaciju i realizaciju transportnih procesa i transportnih zahteva. Ovi elementi se odnose na uslove i ograničenja u radu posade vozila, osnovna dokumenta koja prate vozače, vozila, teret/putnike i same transportne procese, različite oblike unutrašnje i spoljne kontrole i nadzora od strane različitih institucija, kao i na osnovne faktore koji se odnose na transportno osiguranje.

Autori se zahvaljuju svima koji su dali doprinos nastanku ove knjige. Oni posebno duguju zahvalnost recenzentima Prof. dr Pavlu Gladoviću, redovnom profesoru Fakulteta tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu i Prof. dr Vladeti Gajiću, redovnom profesoru u penziji Fakulteta tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu .

Autori

Kragujevac, oktobar 2017.

SADRŽAJ

DEO I	1
UVOD.....	3
1. TRANSPORTNI PROCES.....	9
1.1 Karakteristike transportnog procesa.....	9
1.2 Struktura transportnog procesa.....	11
1.3 Realizacija transportnog procesa.....	12
2. FAKTORI TRANSPORTA.....	13
2.1 Struktura faktora transporta.....	13
2.2 Pokazatelji faktora transporta.....	15
2.3 Karakteristike transportnih usluga.....	18
3. PODELA DRUMSKOG TRANSPORTA.....	21
3.1 Drumski transport prema vrsti prevoza.....	21
3.2 Drumski transport prema nameni.....	21
3.3 Drumski transport prema teritorijalnom obeležju.....	21
3.4 Drumski transport u odnosu na poslovni sistem.....	23
3.5 Drumski transport prema načinu organizovanja.....	24
DEO II	27
4. VOZILA.....	29
4.1 Podela vozila.....	29
4.2 Opšte karakteristike vozila.....	38
4.2.1 Dimenzionalne karakteristike vozila.....	38
4.2.2 Mase vozila.....	41
4.2.3 Pogonske karakteristike vozila.....	47
4.2.4 Pogodnost eksploatacije vozila.....	47
4.3 Faktori eksploatacije vozila.....	47

4.4	Konstrukciono-eksploatacioni pokazatelji vozila.....	48
4.4.1	Specifična snaga vozila.....	48
4.4.2	Koeficijent kompaktnosti.....	49
4.4.3	Koeficijent iskorišćenja gabaritne površine vozila.....	49
4.4.4	Koeficijent iskorićenja mase vozila.....	49
4.4.5	Specifična površinska nosivost vozila.....	50
4.4.6	Specifična zapreminska nosivost vozila.....	50
4.5	Izbor vozila.....	50
5.	VOZNI PARK.....	53
5.1	Struktura voznog parka.....	53
5.2	Eksploataciono-tehnička struktura voznog parka.....	54
5.2.1	Tehničko stanje voznog parka.....	54
5.2.2	Stanje eksploatacije voznog parka.....	55
5.2.3	Eksploataciono-tehničko stanje voznog parka.....	55
5.2.4	Eksploataciono-tehničko stanje jednog vozila.....	56
DEO III	59
6.	RAD VOZNOG PARKA.....	61
6.1	Tehno-eksploatacioni pokazatelji rada voznog parka.....	61
6.1.1	Vremenski bilans voznog parka u autodanima.....	62
6.1.2	Vremenski bilans voznog parka u autočasovima.....	65
6.1.3	Struktura pređenog puta voznog parka.....	70
6.1.4	Brzine vozila i voznog parka.....	72
6.1.5	Iskorišćenje korisne nosivosti vozila.....	74
6.1.6	Proizvodnost voznog parka.....	76
6.2	Pokazatelji uticaja voznog parka na okolinu.....	81
6.3	Pokazatelji kvaliteta prevoznih usluga.....	85
6.4	Ekonomski pokazatelji rada voznog parka.....	86
6.4.1	Troškovi voznog parka.....	87
6.4.2	Specifikacija troškova voznog parka.....	90
6.4.3	Troškovi u funkciji pokazatelja rada voznog parka.....	91
7.	DIMENZIONISANJE TRANSPORTNIH KAPACITETA.....	99

7.1	Određivanje potr. broja vozila na osnovu proizvodnosti.....	99
7.2	Određivanje potrebnog broja vozila na osnovu broja vožnji.....	100
7.3	Određivanje potrebnog broja vozila na osnovu broja obrta.....	101
DEO IV	103
8.	PREVOZNI PUT VOZILA.....	105
8.1	Ponavljajući prevozni put vozila.....	105
8.1.1	Prevozni put vozila sa prevozom u jednom smeru.....	105
8.1.2	Prevozni put vozila sa prevozom u oba smera.....	111
8.2	Prstenasti prevozni put vozila.....	122
8.3	Zbirni prevozni put vozila.....	123
9.	KOORDINACIJA U TRANSPORTNOM PROCESU.....	127
9.1	Terminalna mesta i njihove karakteristike.....	127
9.1.1	Postavljanje vozila.....	128
9.1.2	Propusna sposobnost.....	129
9.1.3	Ritam rada.....	129
9.2	Potreban broj mesta za utovar/istovar.....	130
9.3	Koordinacija rada vozila i terminalne stanice.....	130
9.4	Koordinacija rada tegljača i poluprikolica.....	132
DEO V	137
10.	TRANSPORT PUTNIKA.....	139
10.1	Vanlinjski prevoz putnika.....	140
10.2	Linijski prevoz putnika.....	141
10.2.1	Elementi linije.....	141
10.2.2	Klasifikacija linija.....	142
10.2.3	Pokazatelji rada vozila na liniji.....	142
10.3	Izmena putnika tokom vožnje.....	147
10.3.1	Granične vrednosti izmene putnika.....	149
10.4	Proizvodnost autobusa.....	150
10.5	Pokazatelji rada heterogenog voznog parka.....	151
11.	TERET U TRANSPORTU.....	153

11.1	Pojavni oblik tereta.....	153
11.1.1	Komadni tereti.....	153
11.1.2	Rasuti tereti.....	159
11.1.3	Tečni tereti.....	161
11.1.4	Gasoviti tereti.....	161
11.2	Opasne materije.....	161
11.2.1	Kategorije opasnosti.....	162
11.2.2	Klase opasnih materija.....	162
11.2.3	Učesnici u transportu opasnih materija.....	163
11.2.4	Označavanje opasnih materija.....	164
11.2.5	Obeležavanje vozila.....	165
11.2.6	Mere za povećanje bezbednosti transporta.....	168
11.3	Transport lako kvarljivog tereta.....	168
11.4	Transport živih životinja.....	169
11.5	Transport vangabaritnih tereta.....	170
DEO VI	173
12.	RADNO VREME POSADE VOZILA.....	175
12.1	Zakonska regulativa i radno vreme posade vozila.....	175
12.2	Upravljanje radnim vremenom posade vozila.....	178
12.2.1	Vreme upravljanja vozilom.....	178
12.2.2	Pauze tokom upravljanja vozilom.....	179
12.2.3	Odmor u toku dnevnog vremena rada.....	180
12.2.4	Odmor u toku 24 časa i nedeljni odmor.....	180
12.3	Obaveze transportne organizacije.....	183
12.4	Tahografi.....	183
12.5	Obaveze vozača u korišćenju tahografa.....	186
13.	DOKUMENTA U TRANSPORTU.....	189
13.1	Putni nalog.....	190
13.2	Putni list.....	191
13.3	Vozna karta.....	192
13.4	Sertifikat o stručnoj osposobljenosti vozača.....	192

13.5	Sertifikat o odobrenju vozila.....	193
13.6	Tovarni list.....	194
13.7	CMR tovarni list.....	194
13.8	TIR karnet.....	196
13.9	ATA karnet.....	200
13.10	Dozvole u transportu.....	202
14.	NADZOR U TRANSPORTU.....	205
14.1	Interni nadzor.....	205
14.2	Eksterni nadzor.....	207
15.	OSIGURANJE U TRANSPORTU.....	209
15.1	Rizik u osiguranju.....	209
15.2	Vrste osiguranja.....	210
15.3	Transportno osiguranje.....	211
15.3.1	Vrste ugovora u transportnom osiguranju.....	213
15.3.2	Osiguranje robe u transportu i likvidacija štete.....	214
15.4	Zaključenje osiguranja.....	216
	LITERATURA.....	219
	BELEŠKE O AUTORIMA.....	225