

Obsah

1	Úvod (Z. Flat)	11
2	Vývoj a význam dopravních staveb	12
2.1	Vývoj dopravních staveb	12
2.2	Druhy dopravy	13
3	Druhy a rozdělení dopravních staveb	15
3.1	Vývoj silničních staveb	15
3.2	Druhy silniční dopravy	16
3.3	Druhy a typy silnic	17
3.4	Názvosloví silničních komunikací	19
3.5	Zákon o pozemních komunikacích	26
3.6	Silniční vozidla	27
4	Návrhové prvky	29
4.1	Návrhové prvky silničních komunikací	29
4.1.1	Zásady pro navrhování silnic a dálnic	30
4.1.2	Návrhová rychlost	31
4.1.3	Směrové návrhové prvky	34
4.1.4	Výškové návrhové prvky	42
4.1.4.1	Výpočet výškových oblouků	45
4.1.5	Návrhové prvky v příčném řezu	45
5	Stavba zemního komunikačního tělesa (J. Hladný)	53
5.1	Klasifikace zemin pro silniční komunikace	53
5.1.1	Rozdělení zemin	53
5.1.1.1	Nesoudržné zeminy	53
5.1.1.2	Soudržné zeminy	54
5.1.1.3	Směsi soudržných a nesoudržných zemin	55
5.1.1.4	Organické zeminy	56
5.1.2	Hlavní kvalitativní požadavky na zeminy	56
5.1.2.1	Zrnitost	58
5.1.2.2	Atterbergovy meze	58
5.1.2.3	Zatřídění zemin podle vhodnosti pro podloží	60
5.1.2.4	Zatřídění zemin podle vhodnosti pro násypy	61
5.1.3	Stanovení předepsané míry zhutnění soudržných a nesoudržných zemin	61
5.1.3.1	Stanovení maximální objemové hmotnosti a optimální vlhkosti soudržných zemin	62
5.1.3.2	Míra zhutnění soudržných zemin	63
5.1.3.3	Míra zhutnění nesoudržných zemin	64
5.1.4	Zhutňovací pokus	66
5.2	Tvar zemního tělesa (Z. Flat)	66
5.2.1	Sklony násypů a zářezů silničního zemního tělesa	67
5.2.1.1	Svahy silničních násypů	67
5.2.1.2	Svahy silničních zářezů	69
5.2.1.3	Zpevňování svahů	71
5.2.2	Stabilita svahů zemních těles (J. Hladný)	71
5.2.2.1	Stabilita násypového tělesa	72

6.4.3.3	Nárazová zatěžovací zkouška	147
6.5	Ochranné vrstvy vozovek	147
6.5.1	Nestmelené vrstvy — podsyp	147
6.5.2	Stmelené vrstvy	148
6.6	Podkladové vrstvy vozovek	149
6.6.1	Podkladové vrstvy z nestmeleného kameniva	149
6.6.1.1	Podkladové vrstvy ze štěrkodrtě	149
6.6.1.2	Vibrovaný štěrk	150
6.6.2	Podklady ze stmeleného kameniva	151
6.6.2.1	Zemina stabilizovaná cementem	151
6.6.2.2	Štěrkopísek zpevněný cementem (ŠZC)	152
6.6.2.3	Výsivky stmelené cementem (VSC)	153
6.6.2.4	Penetrační makadam	154
6.6.2.5	Silniční podklad z obalovaného kameniva	155
6.7	Kryty živičných vozovek	157
6.7.1	Staviva pro kryty živičných vozovek	157
6.7.1.1	Kamenivo	157
6.7.1.2	Kamenná moučka — filer	163
6.7.1.3	Živičná pojiva	163
6.7.2	Zkoušení kameniva	168
6.7.2.1	Pevnost horniny v tlaku	169
6.7.2.2	Pevnost v otluku	169
6.7.2.3	Pevnost v drcení	172
6.7.2.4	Vlhkost a nasákavost kameniva	172
6.7.2.5	Trvanlivost a odolnost kameniva proti mrazu	173
6.7.2.6	Tvar zrn kameniva	173
6.7.2.7	Obrusnost a ohladitelnost kameniva	173
6.7.2.8	Stanovení zrnitosti kameniva	174
6.7.2.9	Stanovení odplavitelných částiček a hliněných hrudek v kamenivu	175
6.7.3	Zkoušení živice	175
6.7.3.1	Penetrační zkouška	176
6.7.3.2	Stanovení bodu měknutí kroužkem a kuličkou (KK)	177
6.7.3.3	Duktilita	177
6.7.3.4	Stanovení bodu lámavosti	177
6.7.4	Kryty zhotovované postřikem	178
6.7.4.1	Základní nátěr	178
6.7.4.2	Udržovací nátěr	180
6.7.5	Kryty z obalovaného kameniva	181
6.7.5.1	Vsypný makadam na kryty vozovek	181
6.7.5.2	Koberec otevřené zrnitosti (KAO)	181
6.7.5.3	Asfaltový beton (AB)	183
6.7.5.4	Litý asfalt (LA)	189
6.7.6	Protismykové drsné úpravy	192
6.7.6.1	Obalované kobercové úpravy	194
6.7.6.2	Živičné úpravy s vtlačovanou drtí	194
6.7.6.3	Obnovovací tenké úpravy	195
6.7.7	Teoretické stanovení optimálního množství pojiva v živičných směsích. Průkazní zkoušky	195
6.7.7.1	Metoda výpočtu pomocí živičných konstant	195
6.7.7.2	Metoda výpočtu součinitele sytosti	196
6.7.7.3	Ověření dávkování	197
6.7.8	Zkoušení živičných směsí	198
6.7.8.1	Válečková zkouška pevnosti v tlaku	198
6.7.8.2	Marshallova zkouška	200
6.7.8.3	Rozbor složení živičné směsi	201
6.7.8.4	Číslo tvrdosti litého asfaltu	201

6.7.9	Stroje používané při stavbě živičných vozovek	201
6.7.9.1	Stroje na zhotovování vozovek postřikem	201
6.7.9.2	Stroje na zhotovování vozovek z obalovaného kameniva	202
6.8	Kryty vozovek z cementového betonu (Z. Flat)	211
6.8.1	Použití a zásady konstrukce	211
6.8.2	Návrh a statické posouzení vozovky	213
6.8.3	Staviva pro vozovkový beton (J. Hladný)	215
6.8.3.1	Kamenivo	215
6.8.3.2	Cement	217
6.8.3.3	Voda	217
6.8.3.4	Přísady	221
6.8.4	Průkazní zkoušky	221
6.8.5	Kontrola kvality	224
6.8.5.1	Stanovení zpracovatelnosti betonové směsi	225
6.8.5.2	Stanovení obsahu vzduchu v čerstvé betonové směsi	226
6.8.5.3	Stanovení pevnosti betonu v tahu za ohybu	227
6.8.5.4	Stanovení odolnosti betonu proti účinkům rozmrazovacích solí	227
6.8.5.5	Stanovení odolnosti betonu vůči mrazu	228
6.8.6	Betonování krytu	228
6.8.6.1	Betonování do pevných bočnic	228
6.8.6.2	Betonování do vlečených bočnic	229
6.8.6.3	Zhotovování spár	230
6.8.7	Přebírání hotové vozovky	232
6.8.7.1	Tloušťka krytu	232
6.8.7.2	Míra zhutnění betonu	233
6.8.7.3	Kvalita betonu	233
6.8.7.4	Rovnost povrchu	233
6.8.7.5	Kvalita povrchu	233
6.8.8	Ostatní cementobetonové vozovky	234
6.8.8.1	Předpjaté betonové vozovky	235
6.8.8.2	Montované vozovky	235
6.9	Dlážděné vozovky (Z. Flat)	237
6.9.1	Chodníkové obrubníky a krajníky	237
7	Dálnice	239
7.1	Charakteristika a rozdělení dálnic	239
7.2	Zásady směrového a výškového vedení trasy dálnice	242
7.2.1	Výškové vedení trasy dálnice	242
7.3	Příčné řezy dálnic	243
7.4	Vybavenost dálnic	245
7.4.1	Dálniční značky	245
7.4.2	Telekomunikační zařízení	246
7.4.3	Osvětlení dálnic	247
7.4.4	Obslužná zařízení na dálnici	247
7.4.5	Vegetační úpravy dálnic	249
8	Vybavení silniční komunikace	250
8.1	Bezpečnostní zařízení	250
8.1.1	Záchytná bezpečnostní zařízení	250
8.1.2	Vodící bezpečnostní zařízení	255
8.2	Dopravní značky	256
8.2.1	Svislé dopravní značky	256
8.2.2	Vodorovné dopravní značky	258
8.3	Staničení a omezníkování silniční komunikace	259
9	Místní komunikace	260

9.1	Rozdělení a kategorie městských komunikací	260
9.2	Návrhové prvky	261
9.2.1	Rozhled	261
9.2.2	Směrové poměry	261
9.2.3	Sklonové poměry	268
9.2.4	Jízdní pruhy	269
9.2.5	Otočky	271
9.3	Konstrukce městských vozovek	273
9.4	Chodníky a domovní vjezdy	275
9.4.1	Konstrukce chodníků.	275
9.5	Odvodnění povrchu městských komunikací	277
9.6	Osvětlení městských komunikací a městská zeleň.	278
9.6.1	Charakteristika světelných zdrojů	279
9.6.2	Osvětlovací soustavy	280
9.6.3	Uspořádání osvětlovacích soustav	281
9.6.4	Městská zeleň	281
9.7	Pouliční vedení, rozkopávky a překopávky	282
9.7.1	Rozkopávky a překopávky	282
10	Správa a údržba silnic	284
10.1	Údržba silnic	284
10.2	Čištění	286
10.3	Zimní údržba	286
10.4	Opravy silnic a místních komunikací	288
11	Silniční křižovatky	289
11.1	Skladebné prvky návrhu křižovatek	289
11.2	Úrovňové křižovatky	291
11.3	Mimoúrovňové křižovatky	296
12	Silniční komunikace a životní prostředí.	302
12.1	Začlenění komunikace do terénu	303
12.2	Protihluková ochrana, návrh úpravy řešení	305
	Použitá literatura	312