

1.	GEOLOGICKÝ PRIESKUM	11
1.1	Geologické prípravné práce a metodika prieskumu	11
1.2	Predbežný geologický prieskum	12
1.3	Podrobný geologický prieskum	13
1.4	Geologický prieskum v priebehu stavby	13
1.5	Zeminy v cestnom telese	14
2.	ZEMNÉ TELESO	27
2.1	Základné pojmy	27
2.2	Základné požiadavky na zemné teleso cestných komunikácií	29
2.3	Druh a poradie zemných prác	31
2.4	Výber mechanizačných prostriedkov pre stavbu zemného telesa	32
3.	PRÍPRAVNÉ PRÁCE	37
3.1	Obnovenie a zaistenie trasy cesty	37
3.2	Očistenie pásu pre zemné teleso	38
3.3	Vytýčenie zemného telesa	39
4.	VÝSTAVBA NÁSYPOV, ŤAŽBA A SPRACOVANIE VÝKOPKU	47
4.1	Rozpojovanie, ťaženie a spracovanie výkopku	47
4.1.1	Výber stavebných mechanizmov	47
4.1.2	Spôsoby sypania násypov	49
4.2	Výstavba zemného telesa rôznymi stavebnými mechanizmami	53
4.2.1	Ťažba zeminy vo výkope a výstavba prilahlých násypov buldozermi	53
4.2.2	Výstavba násypu a ťažba zeminy vo výkope scrapermi	57
4.2.3	Používanie autogrederov	61
4.2.4	Híbenie výkopu rýpadlami a výstavba násypov	62
4.2.5	Používanie nakladačov pri zemných prácach	69
4.2.6	Dovoz zeminy dopravnými prostriedkami pre výstavbu zemného telesa	73
4.3	Výstavba odvodňovacích a trativodných zariadení	74
4.4	Zhutňovanie zemín	82
4.5	Stabilita cestného telesa	88
4.5.1	Poruchy a ich príčiny	88
4.5.2	Podmienky stability v zárezoch	90
4.5.3	Podmienky stability pri násypoch	94
4.5.4	Sadanie násypov	95
4.5.5	Stlačenie podložia násypového telesa	95
4.5.6	Vplyv dynamického namáhania na stabilitu	96
4.6	Dokončovacie práce	96
4.6.1	Úprava pláne a svahov zemného telesa	96
4.6.2	Spevnenie svahov	101
4.7	Zvláštne prípady výstavby zemného telesa	103
4.7.1	Výstavba zemného telesa na úbočných svahoch	103
4.7.2	Výstavba zemného telesa v skalných horninách	106
4.7.2.1	Kontrola kvality pri výstavbe zemného telesa v skalných horninách	107

4.7.3	Výstavba zemného telesa cez močaristé územie	108
4.7.4	Výstavba zemného telesa v zimnom období	110
5.	STAVEBNÉ MATERIÁLY	112
5.1	Prírodné kamenivo	112
5.1.1	Základné pojmy a triedenie	113
5.1.2	Technické požiadavky na cestné kamenivo	119
5.2	Umelé kamenivo	128
5.3	Kamenná múčka - filer	130
5.4	Bitúmenové spojivá	132
5.4.1	Prírodné asfalty	133
5.4.2	Ropné cestné asfalty	133
5.4.3	Výroba a úprava cestných asfaltov	135
5.4.4	Riedené asfalty	138
5.4.5	Asfaltové emulzie	140
5.4.6	Cestné dechty	141
5.5	Vlastnosti bitúmenov stanovené základnými skúškami	143
5.6	Prísady na zvýšenie priľnavosti bitúmenu ku kamenivu	162
6.	VÝSTAVBA CESTNÝCH VOZOVIEK	164
6.1	Funkcia vozovky a jej konštrukcia	164
6.2	Vplyvy na vozovku	165
6.2.1	Dopravné zaťaženie	165
6.2.2	Vplyvy prostredia na vozovku	168
6.3	Rozdelenie vozoviek	170
6.4	Charakteristiky jednotlivých druhov vozoviek	171
6.5	Podložie a jeho príprava pre výstavbu cestnej vozovky	175
6.6	Navrhovanie stavebných zmesí	178
6.6.1	Všeobecne	178
6.6.2	Zmesi bez spojiva	178
6.6.3	Zmesi s vápnom	180
6.6.4	Zmesi s cementom	181
6.6.5	Cementom spevnený štrkopiesok	184
6.6.6	Valcovaný cementový betón	185
6.6.7	Cementový betón pre kryty vozoviek	186
6.6.8	Návrh bitúmenových zmesí v cestnom stavitelstve	193
6.6.9	Návrh bitúmenovej stabilizácie	194
6.6.9.1	Fyzikálne vlastnosti zeminy	195
6.6.9.2	Stanovenie množstva bitúmenu	195
6.6.9.3	Množstvo vody	196
6.6.10	Návrh zmesí kameniva pre obalovanie bitúmenom	196
6.6.11	Vypočítanie optimálneho množstva bitúmenu	205
6.6.12	Príčiny nevhodných vlastností bitúmenových zmesí	212
6.6.13	Príprava a výroba skúšobných vzoriek	213
6.6.14	Skúšanie bitúmenových laboratórnych vzoriek	216
6.7	Technológia výstavby vozoviek	234
6.7.1	Stavba podkladových vrstiev z nestmeleného kameniva	234
6.7.1.1	Štet	235
6.7.1.2	Makadam	235
6.7.1.3	Štrkované vrstvy valcované na hlinitý kal	236

6.7.1.4	Podsypné vrstvy zo štrkopiesku	238
6.7.1.5	Podkladové vrstvy zo štrkodrviny	239
6.7.1.6	Podkladové vrstvy z vibrovaného štrku	239
6.7.2	Stavba stmelených podkladových vrstiev	240
6.7.2.1	Stavba cementovej stabilizácie	240
6.7.2.2	Stavba cementom spevneného štrkopiesku	242
6.7.2.3	Valcovaný betón	243
6.7.2.4	Cementový podkladový betón	244
6.7.2.5	Cementový makadam - vibrocem	244
6.7.2.6	Bitúmenová stabilizácia	245
6.7.2.7	Penetračný makadam	247
6.7.2.8	Vsypaný makadam	249
6.7.2.9	Obalovaný štrkopiesok pre podkladové vrstvy	250
6.7.2.10	Koberec otvorenej zrnitosti	253
6.7.2.11	Obalovaná drvina pre spojovacie vrstvy	255
6.7.2.12	Úprava bitúmenových podkladových vrstiev pred kladením ďalších vrstiev	256
6.8	Stavba krytov	256
6.8.1	Štrkové kryty	256
6.8.2	Kryty zo stabilizovaných zemín	257
6.8.3	Bitúmenové kryty vozoviek	258
6.8.3.1	Bitúmenové nátery	260
6.8.3.2	Infiltračný postrek	260
6.8.3.3	Základný náter	261
6.8.3.4	Udržovací náter	264
6.8.3.5	Penetračný makadam na kryty vozoviek	266
6.8.3.6	Vsypaný makadam na kryty vozoviek	266
6.8.4	Kryty s bitúmenom obalovaných zmesí	267
6.8.4.1	Technológia obalovania bitúmenovej zmesi	267
6.8.4.2	Doprava horúcich obalených zmesí	274
6.8.4.3	Rozprestieranie bitúmenových zmesí	276
6.8.4.4	Zhutňovanie bitúmenových zmesí	281
6.8.4.5	Koberec otvorenej zrnitosti pre kryty vozoviek	291
6.8.4.6	Koberec zatvorenej zrnitosti	291
6.8.4.7	Asfaltový pieskový koberec	293
6.8.4.8	Koberec z obalovaného štrkopiesku pre kryty vozoviek	296
6.8.4.9	Asfaltový betón	298
6.8.4.10	Technológia výroby a kladenia liatych asfaltov	302
6.8.4.11	Kalové kryty typu Slurry Seal	307
6.8.4.12	Protišmykové (drsne) úpravy	308
6.8.4.13	Kryty odolné účinkom pneumatík s ocelovými hrotmi	313
6.8.5	Kontrola kvality bitúmenových úprav	316
6.8.5.1	Rovnomernosť postreku a rozprestretej drviny	316
6.8.5.2	Kontrola stavebných postupov počas výstavby	317
6.8.6	Chyby na bitúmenových úpravách	318
6.8.6.1	Chyby vzniknuté pri výrobe bitúmenových zmesí	319
6.8.6.2	Chyby vzniknuté pri kladení a zhutňovaní	321
6.8.6.3	Skryté chyby na valcovaných asfaltoch	323

6.8.6.4	Chyby pri výrobe a kladení liatych asfaltov	325
6.8.6.5	Chyby pri postrekových technológiách	327
6.8.6.6	Povinnosti organizácie pre prácu s bitúmenom	328
6.8.7	Stavba krytov z cementového betónu	331
6.8.7.1	Vozovky z prostého (obyčajného) cementového betónu	334
6.8.7.2	Vystuženie - armované cementobetónové kryty	342
6.8.7.3	Kryty z predpätého cementového betónu	343
6.8.7.4	Prefabrikované cementobetónové kryty	344
6.8.7.5	Poruchy v cementobetónovom kryte	345
6.8.8	Dlaždené vozovky	346
7.	ZÁKLADNÉ POZNATKY O DEFORMÁCIÁCH A PORUCHÁCH NA CESTNÝCH VOZOVKÁCH	348
7.1	Deformácie a poruchy na cestných vozovkách	348
7.2	Medzný stav cestných vozoviek	349
7.3	Bezpečnosť premávky na cestách	351
7.4	Meranie povrchových vlastností cestných vozoviek	354
7.5	Prevádzková schopnosť a doba služby automobilových ciest	361
8.	REKONŠTRUKCIA CESTNÝCH KOMUNIKÁCIÍ	366
8.2	Prestavba zemného telesa pri rekonštrukciách cestných komunikácií	366
8.1.1	Podmienky rekonštrukcie	366
8.1.2	Rozšírenie zemného telesa	367
8.1.3	Zmena nivelety zemného telesa pri rekonštrukcii cesty	370
8.2	Rekonštrukcia krytu vozoviek	372
8.2.1	Zosilovanie netuhých vozoviek	372
8.2.2	Zosilovanie a rekonštrukcia tuhých vozoviek	373
8.2.2.1	Opravy, zosilnenie bitúmenovými zmesami	374
8.2.2.2	Oprava a zosilnenie vozoviek pomocou cementobetónového krytu z prostého, vystuženého alebo predpätého cementového betónu	377
8.2.2.3	Zosilňovanie pomocou cementobetónového krytu vystuženého rozptýlenou výstužou (drôtový cementový betón)	379
8.3	Výňatky zo zákona č. 65/65 Zb. a vládneho nariadenia č. 66/65 Zb. o ochrane a bezpečnosti zdravia pri práci	382
9.	ZOZNAM POUŽITÝCH A NADVÄZUJÚCICH NORIEM	386
9.1	Zoznam použitej literatúry	388