

OBSAH

	ÚVOD	8
1	ŽELEZNIČNÍ STAVBY	9
1.1	Všeobecně	9
1.1.1	Základní pojmy železničních staveb	9
1.1.2	Dějiny vývoje železnic	9
1.1.3	Názvoslovní železnic	10
1.1.4	Rozdělení železnic	12
1.1.5	Zákony a předpisy o drahách	13
1.1.6	Železniční vozidla	14
1.1.6.1	Označení železničních vozidel	16
1.1.6.2	Traťové a jízdní odpory vozidel	16
1.1.6.3	Adheze	17
1.2	Návrhové prvky železnic	17
1.2.1	Rozchod koleje, poloha kolejnicových pásů, geometrické uspořádání	17
1.2.1.1	Rozchod koleje	17
1.2.1.2	Vzájemná výšková poloha kolejnicových pásů	19
1.2.1.3	Vzestupnice	22
1.2.2	Směrové poměry	22
1.2.2.1	Přechodnice	22
1.2.2.2	Kruhový oblouk	24
1.2.2.3	Odchytky od stanoveného vzepětí oblouků	27
1.2.3	Sklonové poměry	29
1.2.3.1	Sklony kolejí	29
1.2.3.2	Zaoblení na lomech sklonů	30
1.2.3.3	Sklony v traťových úsecích o velkém stoupání	30
1.2.4	Průjezdny průřez a obrys vozidla	31
1.3	Železniční svršek	34
1.3.1	Typy a tvary železničního svršku	34
1.3.2	Konstrukce železničního svršku	41
1.3.3	Rozvětvení a kolejové křižovatky	52
1.3.4	Práce na železničním svršku	60
1.4	Městská kolejová doprava	72
1.4.1	Umístění a rozchod	73
1.4.2	Směrové a sklonové poměry	75
1.4.3	Trolejové vedení	78
1.4.4	Konstrukce svršku a odvodnění	79
1.4.5	Tramvajová rychlodráha	85
1.4.6	Metro	85
1.5	Železniční doprava	86
1.5.1	Propustnost tratí, stanic, rozdělení stanic a zastávek	87
1.5.2	Návrhové prvky železničních stanic	91
1.5.3	Odvodnění stanic	93
1.5.4	Kolejové zhlaví, kolejiště	95
1.5.5	Nástupiště a skladové rampy	97
1.6	Zvláštní úpravy na železničních tratích	99
1.6.1	Silniční úrovně přejezdy	99
1.6.2	Křížení inženýrských sítí s tratí	101
1.6.3	Kolejová váhy a zarážedla	102
1.7	Vlečky	103
1.7.1	Všeobecné zásady pro stavbu vleček	103

1.7.2	Směrové a sklonové poměry vleček	106
1.7.3	Vlečkové nádvoří a odevzdávkové koleje	107
1.7.4	Spojení vlečky se stanicí	109
1.8	Neadhezní dráhy	110
1.8.1	Ozubnicové železnice	110
1.8.2	Lanovky	111
1.9	Železniční těleso	113
1.9.1	Základní tvar zemního tělesa v náspu	113
1.9.2	Základní tvar tělesa v zářezu	113
1.9.3	Šířka pláně normálně rozchodné tratě	114
1.9.3.1	Šířka pláně jednokolejné tratě v přímém úseku a v oblouku ...	115
1.9.3.2	Šířka pláně dvoukolejné tratě v přímém úseku a v oblouku ...	115
1.9.3.3	Šířka pláně ve stanicích	115
1.9.4	Odvodnění pláně	115
1.9.5	Úprava železničního náspu	116
1.9.6	Úprava železničního zářezu	117
1.9.7	Úprava železničního tělesa v odřezu	117
1.9.8	Odvodnění železničního tělesa	118
2	STAVBA TUNELŮ	119
2.1	Dějinný vývoj tunelování	119
2.2	Základní pojmy	120
2.2.1	Definice a rozdělení podzemních staveb	120
2.2.2	Názvosloví a hlavní konstrukční části tunelů a štol	122
2.2.3	Základní projektové prvky tunelů	124
2.2.3.1	Příčný řez	124
2.2.3.2	Směrové poměry	125
2.2.3.3	Sklonové poměry	126
2.2.3.4	Umístění	127
2.3	Horninový masív	127
2.3.1	Inženýrsko-geologický průzkum	127
2.3.2	Základní charakteristiky hornin	128
2.3.3	Klasifikace hornin	128
2.3.4	Horninový tlak	130
2.4	Ražení štol	133
2.4.1	Význam a uspořádání štol	133
2.4.2	Pracovní cyklus ražení	135
2.4.2.1	Pracovní cyklus ražení štol pomocí trhavin	135
2.4.2.2	Pracovní cyklus ražení štol beztrhavinovým způsobem	136
2.4.3	Vrtání, nabíjení, odstřel	137
2.4.4	Výstroj štol	139
2.5	Ražené tunely	142
2.5.1	Klasické tunelovací soustavy	145
2.5.1.1	Nečleněný porub	145
2.5.1.2	Členěný porub	145
2.5.1.3	Rakouské modifikované soustavy	146
2.5.1.4	Belgická (podchycovací) soustava	150
2.5.1.5	Německá (jádrová) soustava	151
2.5.2	Modernizované klasické soustavy	152
2.5.3	Moderní metody tunelování	154
2.5.3.1	Prstencová metoda	154
2.5.3.2	Nová rakouská tunelovací metoda	156
2.5.3.3	Ražení štítem	159
2.5.3.3.1	Tunelování nemechanizovanými štíty	161
2.5.3.3.2	Tunelování mechanizovanými štíty	162
2.5.3.4	Protlačování	167
2.5.3.5	Razičí stroje	168
2.5.3.6	Doplňující metody	170
2.6	Hloubené tunely	170
2.6.1	Tunely budované ve svahované stavební jámě	172
2.6.2	Tunely budované v pažené stavební jámě	172

2.6.2.1	Berlínská metoda	172
2.6.2.2	Hamburská metoda	173
2.6.2.3	Janovská metoda	175
2.6.2.4	Tunely budované pod ochranou štětovnicových stěn	175
2.6.2.5	Tunely budované pod ochranou pilotových stěn	176
2.6.2.6	Milánská metoda	177
2.7	Větrání a osvětlení tunelů	180
2.7.1	Větrání	180
2.7.2	Osvětlení	183
2.8	Izolace tunelů	184
2.8.1	Drenážování	184
2.8.2	Injektování	184
2.8.3	Vodostavební betony	185
2.8.4	Izolační povlaky	185
2.8.4.1	Rubový izolační povlak	185
2.8.4.2	Mezilehlý izolační povlak	186
2.8.4.3	Lícový izolační povlak	186
2.8.5	Těsnění spár	187
2.8.6	Izolace pomocí vzduchové mezery	188
2.9	Ostění tunelů	188
2.9.1	Rozdělení ostění	188
2.9.2	Monolitické ostění	190
2.9.3	Montované ostění	191
2.9.3.1	Ostění při mechanizovaném tunelování	193
2.9.4	Tunelové portály	194
3	STAVBA LETIŠŤ	195
3.1	Základní předpisy pro výstavbu letišť	195
3.2	Výběr plochy na stavbu letiště, překážkové roviny, větrná růžice	196
3.2.1	Výběr plochy letiště	196
3.2.2	Překážkové roviny	196
3.2.3	Překážkové roviny a prostory letiště	198
3.2.4	Větrná růžice	200
3.3	Charakteristika a parametry VPD a spojovacích drah	202
3.3.1	Základní parametry VPD	202
3.4	Druhy a typy letišť	204
3.4.1	Jednoduché letiště	204
3.4.2	Jednopásové letiště	204
3.4.3	Dvoupásové letiště	205
3.4.4	Třípásové letiště	206
3.4.5	Čtyřpásové letiště	207
3.4.6	Pojezdové dráhy	207
3.4.7	Kapacitní letiště	209
3.5	Stavba letiště	210
3.5.1	Zemní práce	210
3.5.1.1	Projekt zemních prací	211
3.5.1.2	Návrhové metody	211
3.5.2	Odvodnění letiště	213
3.5.3	Zásady pro návrh letištních vozovek	214
3.5.3.1	Posouzení vozovky z hlediska ochrany před promrzáním podloží	216
3.5.3.2	Stavba vozovek	216
	SEZNAM DOPORUČENÉ A POUŽITÉ LITERATURY	218