

OBSAH

1.	ÚVOD	5
2.	VŠEOBECNÉ	6
2.1	Základní pojmy	6
2.1.1	Vytyčovací schéma výhybky	8
2.1.2	Sestavení a montáž výhybek	10
2.2	Rozdělení výhybek, výhybkových sestav a kolejových křížovatek	10
2.2.1	Rozdělení podle konstrukčního uspořádání	10
2.2.2	Rozdělení podle rozchodu koleje	11
2.2.3	Rozdělení podle tvaru kolejnic	11
2.2.4	Kolejové křížovatky	12
2.3	Označení výhybek, výhybkových spojení a kolejových křížovatek	12
3.	DRUHY VÝHYBEK A KOLEJOVÝCH KŘÍŽOVATEK	15
3.1	Geometrické uspořádání výhybky všeobecně	15
3.1.1	Úhel odbočení výhybky	15
3.1.2	Poloměr oblouku vedlejší větve výhybky	17
3.1.3	Geometrické uspořádání jazyků ve výměně všeobecně	18
3.1.4	Rozchod koleje ve výhybce	19
3.2	Jednoduché výhybky	19
3.2.1	Jednoduché výhybky sjednocené soustavy	19
3.2.2	Jednoduché výhybky staršího konstrukčního uspořádání	25
3.2.3	Jednoduché výhybky pro úzkorozchodné koleje	27
3.3	Oboustranné výhybky	30
3.3.1	Nesouměrné oboustranné výhybky	30
3.3.2	Souměrné oboustranné výhybky	30
3.4	Dvojitě výhybky	31
3.4.1	Oboustranné dvojitě výhybky	31
3.4.2	Jednostranné dvojitě výhybky	32
3.5	Křížovatkové výhybky	32
3.6	Jednoduché a dvojitě kolejové spojky	34
3.7	Kolejové křížovatky	36
3.8	Výhybky pro zvláštní účely	38
3.8.1	Výhybky v kolejové splítece	38
3.8.2	Výhybky s ozubnicovými pásy	40
3.8.3	Výhybky městských drah	41
3.8.4	Výhybky v kolejích metra	41
3.8.5	Výhybky ve vlečkových kolejích	42
3.9	Obloukové konstrukce	42
3.9.1	Obloukové výhybky jednostranné a oboustranné	43
3.9.2	Obloukové jednoduché kolejové spojky	52
4.	POLOHA VÝHYBEK A VÝHYBKOVÝCH SPOJENÍ	59
4.1	Největší dovolené rychlosti	59
4.2	Oblouky v kolejových spojeních a rozvětveních	60
4.2.1	Oblouky z výhybek poježděných v odbočném směru rychlostí nejvýše 40 km.h ⁻¹	61
4.2.2	Oblouky z výhybek obloukových a s tečným uspořádáním jazyků	62
4.2.3	Razení výhybek s tečným uspořádáním jazyků	63

4.2.4	Mezilehlý oblouk v kolejové spojce	64
4.3	Sklonové poměry	64
4.3.1	Zaoblení lomu sklonu	64
4.3.2	Výškové uspořádání výhybek v oblouku	64
4.3.3	Úprava sklonů v oblasti obloukové spojky	67
5.	KONSTRUKCE	68
5.1	Všeobecné zásady	68
5.1.1	Podmínky pro konstrukci výhybek	68
5.1.2	Výpočet základního geometrického uspořádání výhybky	69
5.2	Úklon kolejnice ve výhybce	79
5.3	Výměna	79
5.3.1	Opornice	79
5.3.2	Opornicové opěrky	81
5.3.3	Jazyky	82
5.3.4	Jazykové opěrky	102
5.3.5	Posuzování únosnosti jazyků a jejich dovolené namáhání	104
5.3.6	Podkladnice, kluzné stoličky a upevňovačla ve výměně	107
5.4	Střední část výhybky	110
5.5	Srdcovková část výhybky	111
5.5.1	Srdcovka	111
5.5.1.1	Rozdělení a charakteristika srdcovek	111
5.5.1.2	Konstrukce montované srdcovky z válcovaných profilů	112
5.5.1.3	Montovaná srdcovka s litými klíny	114
5.5.1.4	Montovaná srdcovka s litým středem (americká)	115
5.5.1.5	Celolitá srdcovka	115
5.5.1.6	Srdcovky s pohyblivými částmi	115
5.5.1.7	Výšková úprava povrchu srdcovky	120
5.5.1.8	Žlábky mezi klínem srdcovky a křídlovými kolejnicemi	122
5.5.1.9	Materiál srdcovek	125
5.5.1.10	Upevnění srdcovek na pražcích	128
5.5.2	Přídržnice	128
5.5.2.1	Charakteristika přídržnic	128
5.5.2.2	Konstrukční uspořádání přídržnic	128
5.5.2.3	Nadvýšení přídržnic nad temenem kolejnice	133
5.5.2.4	Materiál přídržnic	133
5.5.2.5	Upevnění přídržnic na pražcích	134
5.5.2.6	Žlábky u přídržnic	134
5.6	Rozchod ve výhybce	135
5.7	Hákový závěr	138
5.7.1	Účel hákového závěru	138
5.7.2	Součásti hákového závěru	138
5.7.3	Výhybka s jedním hákovým závěrem	146
5.7.4	Výhybka se dvěma hákovými závěry	149
5.7.5	Hákové závěry křižovatkových výhybek	151
5.7.6	Hákové závěry u srdcovek s pohyblivými hroty	154
5.7.7	Hákový závěr výhybek na spádovištích	156
5.7.8	Výměník a přestavné soutyči	156
5.7.9	Výměnová návěstidla	160
5.7.10	Přestavné odpory a jejich měření	164
5.7.11	Ostatní konstrukce závěrů výměn	166
5.8	Výhybkové pražce	168
5.8.1	Všeobecné	168
5.8.2	Dřevěné výhybkové pražce	168

5.8.3	Ocelové výhybkové pražce	173
5.8.4	Betonové pražce a desky	174
5.8.5	Rozdělení pražců ve výhybkách	174
5.9	Drobné kolejiivo	175
6.	ZVLÁŠTNÍ KONSTRUKCE	185
6.1	Dilatační zařízení	185
6.2	Zarážková kolejová brzda	187
7.	VÝHYBKOVÁ SPOJENÍ	188
7.1	Umístění námezdníku za výhybkou	188
7.2	Kolejové spojky	191
7.3	Matečné koleje	196
7.4	Stromkové zhlaví	200
8.	PŘEHLED BĚŽNĚ VYRÁBĚNÝCH VÝHYBEK A KONSTRUKTIVNÍ ZVLÁŠTNOSTI	204
8.1	Jednoduché výhybky sjednocené soustavy	205
8.1.1	Jednoduché výhybky s charakteristickým znakem 1 : 9 — 300	205
8.1.2	Jednoduché výhybky s charakteristickým znakem 1 : 9 — 190	207
8.1.3	Jednoduché výhybky s charakteristickým znakem 1 : 12 — 500	208
8.1.4	Jednoduché výhybky s charakteristickým znakem 1 : 14 — 760	210
8.1.5	Jednoduché výhybky s charakteristickým znakem 1 : 18,5 — 1200	211
8.1.6	Jednoduché výhybky s charakteristickým znakem 1 : 11 — 300	211
8.1.7	Jednoduchá výhybka tv. JS 49 — 1 : 7,5 — 190d	212
8.1.8	Jednoduchá výhybka tv. JS 49 — 1 : 7,5 — 150d	213
8.1.9	Jednoduchá výhybka tv. JS 49 — 1 : 6 — 150d	213
8.1.10	Jednoduchá výhybka tv. JR 65 — 1 : 6,5 — 150d	213
8.1.11	Jednoduchá výhybka tv. JS 49M — 1 : 9 — 100d	214
8.1.12	Jednoduchá výhybka tv. JS 49U — 1 : 7,5 — 70d	214
8.1.13	Jednoduchá výhybka tv. JS 49 — 1 : 4,3 — 70d (metro)	214
8.2	Oboustranné výhybky sjednocené soustavy	214
8.2.1	Oboustranná výhybka symetrická tv. SS 49 — 1 : 5,7 — 230d	215
8.3	Ohloukové výhybky sjednocené soustavy	215
8.4	Křížovatkové výhybky sjednocené soustavy	217
8.4.1	Celá křížovatková výhybka tv. CS 49 — 1 : 9 — 190d	218
8.4.2	Poloviční křížovatková výhybka tv. BS 49 — 1 : 9 — 190d	219
8.4.3	Celá křížovatková výhybka tv. CS 49 — 1 : 11 — 300d	220
8.4.4	Poloviční křížovatková výhybka tv. BS 49 — 1 : 11 — 300d	221
8.4.5	Celá křížovatková výhybka tv. CR 65 — 1 : 11 — 300d	222
8.4.6	Celá křížovatková výhybka tv. CS 49 — 1 : 7,5 — 150d	222
8.5	Jednoduché kolejové spojky sjednocené soustavy	222
8.6	Dvojité kolejové spojky sjednocené soustavy	223
8.6.1	Dvojitá kolejová spojka tv. DSK S49 — 1 : 9 — 190d	223
8.6.2	Dvojitá kolejová spojka tv. DSK S49 — 1 : 11 — 300d	263
8.6.3	Dvojitá kolejová spojka tv. DSK R65 — 1 : 11 — 300d	224
8.7	Kolejové křížovatky sjednocené soustavy	224
8.7.1	Kolejová křížovatka tv. KS 49 — 1 : 9d	225
8.7.2	Kolejová křížovatka tv. KS 49 — 1 : 7,5d	225
8.7.3	Kolejová křížovatka tv. KS 49 — 1 : 5,5d	225
8.8	Výhybky staršího konstrukčního uspořádání	225
8.8.1	Jednoduchá výhybka tv. JT 6° — 200d	226
8.8.2	Oboustranná výhybka tv. OT 6°d	226
8.8.3	Celá křížovatková výhybka tv. CT 6°d	227

8.8.4	Jednoduchá výhybka tv. JTU 6° — 200/70d	228
8.8.5	Jednoduchá výhybka tv. NP 4—7° — 180	228
9.	PŘEJÍMÁNÍ A DODÁVÁNÍ VÝHYBEK	229
9.1	Přejímání výhybek	229
9.2	Dodávání výhybek	232
10.	PODMÍNKY PRO ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVNÉ FUNKCE ÚSTŘEDNÍHO STAVĚNÍ A ZÁVOROVÁNÍ VÝHYBEK	233
11.	ZARÍZENÍ PRO PŘESTAVOVÁNÍ VÝHYBEK	237
11.1	Místní stavění výhybek	237
11.2	Ústřední stavění výhybek	241
11.2.1	Výměník pro ústřední stavění	243
11.2.2	Mechanický přestavník	244
11.2.3	Mechanický záporník	247
11.2.4	Elektromotorický přestavník	248
12.	IZOLACE A VODIVÉ ELEKTRICKÉ SPOJENÍ VE VÝHYBKÁCH A VÝHYBKOVÝCH SPOJENÍCH	256
12.1	Izolované styky	256
12.2	Izolace kolejnicových pásů ve výhybce	256
12.3	Vodivá spojení kolejnicových pásů	257
13.	ZARÍZENÍ K ODSTRAŇOVÁNÍ SNĚHU Z VÝMĚN	260
13.1	Stabilní zařízení pro elektrický ohřev výměn (EOV)	260
13.2	Stabilní zařízení pro plynový ohřev výměn	264
13.3	Stabilní zařízení pro odstraňování sněhu z výhybek vzduchem	265
14.	NAMÁHÁNÍ A OPOTŘEBENÍ VÝHYBEK V PROVOZU	268
14.1	Namáhání výhybky a jednotlivých jejích částí	268
14.2	Opotřebená a zvláštní závady ve výhybce za provozu	268
14.3	Závady na provozovaných výhybkách, které vyžadují zvláštní bezpečnostní opatření	273
14.4	Dovolené odchylky od stanovených hodnot polohy koleje ve výhybkách a v šířce žlábků	274
14.4.1	Odchylky od stanoveného rozchodu ve výhybkách	274
14.4.2	Odchylky od stanovené vzájemné výškové polohy kolejnicových pásů ve výhybkách	275
14.4.3	Odchylky od stanoveného vzepětí	276
14.4.4	Odchylky v šířkách žlábků na srdečkových a přídržnicích	278
14.5	Prohlídky (revize) výhybek	278
14.5.1	Traťový dělník — obchůzkář	278
14.5.2	Vrchní mistr — okrskový traťmistr	279
14.5.3	Náčelník traťové distance	279
14.5.4	Roční prohlídky	281
15.	ZVLÁŠTNOSTI ÚDRŽBY VÝHYBEK	284
15.1	Systém opravných prací	284
15.1.1	Údržba výhybek	284
15.1.2	Opravy železničního svršku výhybek	285
15.2	Udržování jednotlivých částí výhybky	287
15.2.1	Oprava rozchodu	287
15.2.2	Šířky žlábků	289
15.2.3	Oprava směru a výšky	290
15.2.4	Výměna výhybkových součástí	292

15.2.5	Údržba ostatních výhybkových součástí	294
15.2.6	Úpravy dilatačních spár	294
15.2.7	Čištění kolejového lože	295
15.2.8	Hubení plevelů	296
15.3	Regenerace součástí výhybek navařováním	296
15.3.1	Navařování srdcovek, křídlových a kolenových kolejnic, jazyků	297
15.3.2	Regenerace ocelových prazců	298
15.3.3	Regenerace ostatních výhybkových součástí	298
15.3.4	Vodivé stykové propojky	298
16.	OBNOVA (REKONSTRUKCE) VÝHYBEK	300
16.1	Plánování obnov výhybek	300
16.2	Zásady pro použití výhybkových konstrukcí sjednocené soustavy	301
16.2.1	Návrh soustavy železničního svršku	301
16.2.2	Zásady pro použití jednotlivých konstrukcí	301
16.2.3	Kolejová pole ve výhybkových spojeních	305
16.3	Přestavba staničních zhlaví s použitím výhybek sjednocené soustavy	306
16.3.1	Užitečné délky koleji	307
16.3.2	Zabezpečovací zařízení	308
16.3.3	Trakční vedení	309
16.3.4	Železniční spodek	309
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	311