

Predhovor .....	3
1 PRENOS INFORMÁCIÍ (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	4
1.1 Telekomunikačné služby .....	7
1.2 Aplikácia teórie informácie na prenos správ .....	8
2 KÓDY PRE PRENOS INFORMÁCIÍ (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	13
2.1 Vlastnosti kódov pre prenos informácií .....	15
3 SIGNÁLY (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	21
3.1 Vlastnosti signálov v základnej polohe frekvenčného spektra .....	24
3.2 Vlastnosti signálov v preloženej polohe frekvenčného pásma .....	27
4 TECHNICKÉ PROSTRIEDKY DVOJBODOVÉHO SPOJA .....	30
4.1 Koncové telefónne zariadenia (Doc.Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	30
4.2 Koncové zariadenie pre prenos údajov (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	36
4.3 Koncové zariadenia rádiové (Doc.Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	42
4.4 Ďalšie druhy koncových zariadení (Doc.Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	48
4.5 Meniče signálu (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	57
4.6 Prenosové zariadenia pre analógový prenos (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) ..	60
4.7 Prenosové zariadenia pre číslicový prenos (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) ..	68
4.8 Médiá pre prenos signálu (Doc. Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	74
5 ŽELEZNIČNÁ OZNAMOVACIA SIETĚ (Doc.Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	82
5.1 Telefónna sieť (Doc.Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	83
5.2 Ďalekopisná sieť (Doc.Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	95
5.3 Dátová sieť (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	101
5.4 Rádiová sieť (Doc.Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	106
5.5 Požiadavky na systémové zmeny v oznamovacej sieti ČSD (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	110
6 SYSTÉM RIADENIA ŽELEZNIČNEJ DOPRAVY (Doc.Ing. Pavol Tomášov, CSc.) .....	113
6.1 Systémové väzby .....	114
6.2 Podsystem ASR ŽD BEVOZ .....	117
6.3 Podsystem ASR ŽD ARES - automatizovaný rezervačný systém .....	119
6.4 Technické a programové prostriedky pre ASR ŽD .....	123
7 SÚVISLOSTI S PREDPISMI ČSD, NORMAMI ČSN A DN - Oznamovacia technika (Doc. Ing. Izabela Krbiľová, CSc.) .....	127
8 ÚČEL A TRÍDĚNÍ ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY V ŽELEZNIČNÍ DOPRAVĚ (Doc.Ing. Ladislav Jelínek, CSc.) .....	129
8.1 Bezpečnosť a spoľahlivosť zabezpečovacieho zariadení .....	129
8.2 Trídění zabezpečovacích zariadení .....	131
8.2.1 Trídění podle místa použití .....	131
8.2.2 Trídění podle druhu energie .....	131
8.2.3 Trídění podle provozního hlediska .....	133

8,3	Vnitřní struktura zabezpečovacího zařízení .....	133
8,3,1	Přímé závislosti mezi prvky v kolejišti .....	134
8,3,2	Závislosti mezi ovládacími prvky .....	134
8,3,3	Závislosti mezi dohlédacími obvody .....	135
8,3,4	Zařízení se závislostmi mezi ovládacími prvky i mezi dohlédacími obvody .....	136
9	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ V KOLEJIŠTI (Doc.Ing. Ladislav Jelínek, CSc.) .....	138
9.1	Prostředky pro návěstění .....	138
9.1.1	Návěstění .....	138
9.1.2	Světelně technické parametry návěstidel .....	140
9.1.3	Optický systém světlených návěstidel .....	144
9.1.4	Tvarová návěstidla .....	156
9.2	Prostriedky pre zabezpečenie výmen (Doc.Ing.Vojtech Šoltýs,CSc.) .....	161
9.2.1	Výhybky a výmeny .....	161
9.2.2	Zabezpečovacie zariadenie na výmenách .....	167
9.2.2.1	Výmenové prestavníky - klasifikácia .....	168
9.2.2.2	Konštrukčné riešenie elektrických prestavníkov .....	170
9.2.2.3	Elektrohydraulický výmenový prestavník .....	172
9.2.3	Závorníky, zámky, vykoľajky .....	173
9.2.4	Bočná ochrana .....	177
9.3	Prostriedky pre spoluprácu vlaku a zabezpečovacích zariadení .....	178
9.3.1	bodové rpostreidky - koľajnicové spínače .....	178
9.3.2	Líniové prostriedky - koľajové obvody .....	181
9.3.2.1	Klasifikácia, rozdelenie a základné časti koľajových obvodov .....	184
9.3.3	Parametre koľajového dvojbránu .....	188
9.3.4	Neohraničené koľajové obvody .....	191
9.3.5	Rozvetvené koľajové obvody .....	192
10	PRVKY A ZÁVISLOSTI V ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ TECHNICE (Doc.Ing. Ladislav Jelínek, Csc.) .....	194
10.1	Vytváření a přenos závislosti .....	194
10.1.1	Mechanický přenos závislostí .....	194
10.1.2	Kombinace mechanických a elektrických závislostí .....	194
10.1.3	Elektrické závislosti - zabezpečovací relé .....	197
10.2	Prověření rozkazů, kontrola stavu a činnosti posuzované pomocí logických funkcí .....	203
10.2.1	Reléová technika .....	203
10.2.2	Program na analýzu bezpečnosti obvodů .....	211
10.2.3	Analýza obvodů počítačem .....	214
10.2.4	Příklady úpravy schémat pro zvýšení bezpečnosti .....	215
11	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ V ŽELEZNIČNÍ DOPRAVĚ (Doc.Ing.Ladislav Jelínek,CSc.) ....	217
11.1	Staniční zabezpečovací zařízení .....	217
11.1.1	Podmínky pro stavění a rušení jízdní cesty .....	217
11.1.2	Staniční zabezpečovací zařízení se zapevněnou pákou .....	218
11.1.3	Reléové staniční zabezpečovací zařízení .....	248

11.1.4	Vývoj staničního zabezpečovacího zařízení .....	258
11.1.5	Algoritmus činnosti staničního zabezpečovacího zařízení .....	259
11.2	Traťové zabezpečovací zařízení (Doc. Ing. Jiří Zahradník, CSc.) .....	262
11.2.1	Propustná výkonnost tratí .....	263
11.2.2	Druhy traťových zabezpečovacích zařízení .....	266
11.2.2.1	Hláška a poloautomatický blok .....	266
11.2.2.2	Automatické traťové zabezpečovací zařízení .....	273
11.3	Vlakové zabezpečovací zařízení .....	278
11.3.1	Kontrola strojvedoucího .....	278
11.3.2	Rozdělení vlakových zabezpečovacích zařízení .....	279
11.3.2.1	Vlakové zabezpečovací zařízení na síti ČSD .....	280
11.4	Přejezdová zabezpečovací zařízení .....	284
11.4.1	Zásady a podmínky pro zabezpečení přejezdů .....	284
11.4.2	Struktura přejezdových zabezpečovacích zařízení .....	284
11.4.3	Návěstění poruchových stavů .....	288
11.4.4	Doba výstrahy, přibližovací a předzváněcí doba .....	288
12	ZARIADENIE PRE DIAĽKOVÉ OVLÁDANIE A KONTROLU ZABEZPEČOVACÍCH ZARIADENÍ (Doc. Ing. Vojtech Šoltýs, CSc.) .....	289
12.1	Spôsoby riadenia a kontroly v železničnej technike .....	289
12.1.1	Dispečerské riadenie železničnej dopravnej prevádzky .....	290
12.1.2	Prevádzkovo-technické požiadavky na systémy DOZZ .....	292
12.2	Charakteristické znaky signálov a kódovanie .....	293
12.3	Štruktúra telemechanického systému a prenosovej siete .....	296
12.4	Systémy DOZZ v sieti ČSD .....	299
12.4.1	Kódové systémy ovládania železničných uzlov .....	299
12.4.2	Zariadenie typu ČDC-M .....	301
12.4.3	Zariadenie typu TZD a TZS .....	303
12.5	Počítačové systémy pre riadenie železničnej dopravy na dispečerskej úrovni .....	305
12.5.1	Konfigurácia počítačových systémov .....	307
12.5.2	Problémy a možnosti aplikácie počítačových systémov pri riadení železničnej dopravy .....	308
13	ZABEZPEČOVACIE A AUTOMATIZAČNÉ ZARIADENIE V ZORAĐOVACÍCH STANICIACH (Doc. Ing. Vojtech Šoltýs, CSc.) .....	310
13.1	Kategorizácia spádovísk .....	311
13.2	Technické prostriedky pre prácu na spádovisku .....	312
13.2.1	Koľajové brzdy .....	313
13.2.2	Koľajové obvody a spínače .....	314
13.2.3	Merače rýchlosti odvesov .....	314
13.2.4	Merače kategórie hmotnosti .....	314
13.2.5	Merače jazdných odporov .....	315
13.2.6	Meranie zaplnenia smerových koľají .....	316
13.2.7	Zariadenie pre automatické ovládanie výmen .....	316
13.2.8	Zabezpečovacie zariadenie .....	316
13.3	Triediaca technika na ČSD - systém KOMPAS .....	317

14 KONTROLNÉ A DIAGNOSTICKÉ ZARIADENIE (Doc.Ing. Vojtech Šoltýs, CSc.) .....	320
14.1 Zvláštnosti a metódy diagnostiky zabezpečovacích zariadení .....	320
14.2 Všeobecná štruktúra systému .....	321
14.3 Príklady diagnostických zariadení .....	323
14.3.1 Zariadenie diaľkovej kontroly .....	323
14.3.2 Indikátor horúcich ložísk - IHL .....	324
LITERATÚRA .....	327
O B S A H .....	330