

1. ÚVODNÍ ČÁST	3
1.1. Systémy přenosu dat na pozadí vývoje sdělovací techniky	3
1.2. Definice přenosu dat	4
1.21. Základní pojmy	4
1.22. Přenos dat	5
1.22.1. Spolehlivý přenos	5
1.22.2. Diskretní zpráva	7
1.22.3. Malá nadbytečnost (redundance)	7
1.22.4. Elektrický signál	7
1.22.5. Sdělovací kanál	8
1.23. Problém příjemce a jeho řešení	8
1.3. Systémy přenosu dat (SPD)	10
1.31. Základní pojmy	10
1.32. Struktura SPD a její vysvětlení	12
1.4. Systémy dálkového zpracování dat (DZD)	13
1.41. Systémy spřažené a nespřažené	14
1.42. Systémy s prací v reálném čase	14
1.43. Systémy se sdílením času	14
1.44. Systémy tříděné podle směru přenosu dat	15
1.45. Systémy tříděné podle způsobu využívání přenosových kapacit sdělovací sítě	16
1.46. Systémy přenosu po dávkách a v konverzačním režimu	17
1.47. Perspektivy DZD	17
1.5. Některé další typy systémů nadřazených SPD	17
1.51. Informační systémy	17
1.51.1. Co je to informační systém	17
1.51.2. Funkce informačního systému	18
1.52. Počítačové sítě	19
1.52.1. Počítačové systémy prvního řádu	19
1.52.2. Počítačové systémy druhého řádu	19
1.52.3. Počítačové systémy třetího řádu	19
1.53. Systém elektronické pošty	22
2. DATOVÝ SIGNÁL	23
2.1. Vznik datového signálu	23
2.2. Struktura datového signálu	24
2.3. Kódy a abecedy	26
2.31. Abecedy s pětiprvkovým kódem	28
2.32. Abecedy s šestiprvkovým kódem	28
2.33. Abecedy se sedmiprvkovým kódem	29
2.34. Abecedy s osmiprvkovým kódem	30
2.4. Rychlost a výkon zařízení pro přenos dat	31

3.1. Datový kanál jako systém	32
3.11. Struktura datového kanálu	32
3.12. Chování datového kanálu	33
3.12.1. Signály v základní poloze	33
3.12.2. Střídavé signály	37
3.13. Kapacita datového kanálu	37
3.2. Rušivé vlivy působící na datový kanál	39
3.21. Rušivé signály a základní typy chyb	39
3.22. Princip modelování rušivých vlivů	41
3.23. Útlumové zkreslení signálu datovým kanálem	43
3.24. Fázové zkreslení signálu datovým kanálem	44
3.25. Významné náhodné rušivé vlivy	47
3.25.1. Impulzní hluk	47
3.25.2. Krátkodobý pokles úrovně	49
3.25.3. Krátkodobá změna fáze	49
3.3. Základní statistické hodnocení datového kanálu	49
3.31. Základní charakteristiky kanálu	49
3.32. Rozložení chyb v úsecích zpráv různé délky	51
3.33. Měření vlastností telekomunikačních kanálů pro SPD	53
3.34. Metody celkového hodnocení datového spoje	57
3.34.1. Metoda oka	57
3.34.2. Metoda PAR	58

4. DATOVÝ SPOJ

59

4.1. Prvky a struktura datového spoje	59
4.11. Základní pojmy	59
4.12. Informační řetěz v SPD	59
4.13. Příklad informačního řetězu pro dálkopisný spoj	60
4.2. Provozní charakteristiky datových spojů	61
4.21. Přenosová rychlost	62
4.22. Stálost přidělení spoje	62
4.23. Směr přenosu dat	63
4.24. Způsob přenosu prvků značky	64
4.25. Časový režim přenosu	64
4.3. Rozhraní v datovém spoji	65
4.31. Přehled základních poznatků	65
4.32. Charakteristiky rozhraní S_1	67
4.32.1. Telefonní okruh	67
4.32.2. Dálkopisný okruh	68
4.33. Charakteristiky rozhraní S_2	69
4.33.1. S_2 pro telefonní a dálkopisné okruhy	69
4.33.2. S_2 pro styk s datovou sítí	73
4.34. Obvodová realizace rozhraní S_1	74
4.34.1. Dálkopisné okruhy	74
4.34.2. Telefonní okruhy	75
4.35. Obvodová realizace rozhraní S_2	76
4.35.1. Kontaktem řízené vazební obvody podle V.31.	76

6.1. Měníč signálu jako systém	135
6.11. Význam existence měničů signálů	135
6.12. Definice měniče signálu	135
6.13. Struktura měniče signálu	136
6.14. Některé další části měniče signálu	137
6.14.1. Synchronizační zařízení	137
6.14.2. Skramblery a deskramblery	144
6.14.3. Korekce přenosových charakteristik	147
6.2. Přenos datového signálu v základním pásmu	152
6.21. Systémy stejnosměrného přenosu	152
6.22. Systémy se signály bez stejnosměrné složky	153
6.23. Příklad měniče signálu pro přenos v základním pásmu	153
6.3. Přenos signálu v přeloženém pásmu	155
6.31. Základní charakteristika	155
6.32. Porovnání vlastností základních typů modulací	156
6.33. Blokové schéma modemu	157
6.33.1. Vysílač	157
6.33.2. Přijímač	158
6.34. Možné druhy modemů	158
6.34.1. Paralelní a sériové modemy	158
6.34.2. Poloduplexní a duplexní modemy	159
6.34.3. Synchronní a asynchronní modemy	160
6.34.4. Modemy přizpůsobující se provozním podmínkám ...	161
6.4. Modemy pro přenos dat po veřejné telefonní síti	161
6.41. Modemy pro přenos dat nízkými rychlostmi	161
6.41.1. Paralelní přenos dat nízkými rychlostmi	161
6.41.2. Sériový přenos dat nízkými rychlostmi	165
6.41.3. Modemy pro přenos lékařských dat	165
6.42. Modemy pro přenos dat středními rychlostmi	167
6.42.1. Modem $1200\text{Sh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.22.	168
6.42.2. Modem $2400\text{Sh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.22 bis	169
6.42.3. Modem 1200 Bd podle doporučení V.23.	170
6.42.4. Modem $2400\text{Sh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.26 ter	171
6.42.5. Modem $4800\text{Sh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.27 ter	171
6.42.6. Modem $9600\text{Sh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.29.	172
6.42.7. Rodina modemů $9600\text{Sh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.32 .	175
6.42.8. Modem $14\,400\text{Sh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.33.	177
6.43. Modemy pro přenos dat vysokými rychlostmi	178
6.43.1. Modem $48\text{kSh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.35.	179
6.43.2. Modem $72\text{kSh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.36.	180
6.43.3. Modem $144\text{kSh}\cdot\text{s}^{-1}$ podle doporučení V.37.	181
6.43.4. Umístování vysokorychlostních modemů v telekomuni- kačních zařízeních	182

7. DATOVÉ SÍŤE

183

7.1. Datová síť jako systém	183
7.11. Strukturní modely datových sítí	183

7.12.	Základní typy komutací v datových sítích	186
7.13.	Prvky systému "Datová síť"	189
7.13.1.	Multiplexory v datových sítích	189
7.13.2.	Komutační systémy	193
7.13.3.	Příbuznost systémů s komutací spojů, komutací zpráv a komutací paketů	194
7.13.4.	Přenosové systémy	197
7.14.	Synchronní datová síť	199
7.14.1.	Multiplexní schemata	199
7.14.2.	Sítová synchronizace	202
7.2.	Řídicí postupy přenosu dat	203
7.21.	Základní pojmy z oblasti řízení přenosu dat	203
7.21.1.	Vysvětlení pojmu "Řídicí postup datového spoje" .	204
7.21.2.	Členění přenosu dat na etapy	204
7.21.3.	Vysvětlení pojmu "Řídicí režim"	205
7.22.	Příklady řídicích protokolů	207
7.22.1.	Řídicí postup podle CCITT V.41.	207
7.22.2.	Znakově orientovaný protokol BSC	208
7.22.3.	Bitově orientovaný protokol HDLC	209
7.23.	Příklady řízení spoje	211
7.23.1.	Řízení dvoubodových spojů - dialogový přenos ...	211
7.23.2.	Dvoubodový spoj - přenos po dávkách	214
7.23.3.	Mnohobodové spoje	215
7.23.4.	Kruhový spoj	218
LITERATURA		222
OBSAH		224

