

# Obsah

<b>1 Úvod do problematiky</b>	<b>11</b>
1.1 Vize dopravní telematiky	11
1.2 Historie telematiky	12
1.3 Definice dopravní telematiky	14
1.4 Organizace telematiky	16
1.4.1 Evropské a světové organizace	16
1.4.2 Národní organizace	18
1.4.3 Standardizační proces	19
<b>2 Kategorizace a architektura</b>	<b>21</b>
2.1 Kategorizace dopravní telematiky	21
2.1.1 Dopravní management měst	21
2.1.2 Dopravní management dálnic	25
2.2 Subsystémy pro zvyšování plynulosti jízdy	26
2.2.1 Řešení ekologických problémů	28
2.3 Architektura dopravně-telematických systémů	30
2.3.1 Pojem modelu dopravně-telematického systému	30
2.3.2 Pojem architektura telematického systému	31
2.3.3 Architektura telematického systému	33
2.3.4 Příklad vytvořené architektury	40
<b>3 Dopravní management měst</b>	<b>41</b>
3.1 Význam řídicích systémů	41
3.2 Hierarchie městských systémů	43
3.3 Přehled řízení dopravních sítí ve městě	44
3.3.1 Řízení dopravního uzlu	44
3.3.2 Řízení dopravní sítě	44
3.4 Řízení dopravních sítí	45
3.4.1 Řízení off line	47
3.4.2 Řízení on-line	48
3.5 Metoda pro optimalizaci řízení plošných útvarů - TRANSYT	49
3.5.1 Dopravní principy použité v TRANSYT	49
3.5.2 Intenzitní profil cyklu	51
3.5.3 Chování dopravního proudu uvnitř cesty	52
3.5.4 Zdržení	52
3.5.5 Zastavení	55
3.5.6 Optimalizační nástroje v programu TRANSYT	55
3.5.7 Závěr k metodě TRANSYT	58
3.6 Centralizovaná inteligence - metoda SCOOT	58
3.6.1 SCOOT	58



3.6.2	Detekce vozidel . . . . .	59
3.6.3	Intenzitní profil cyklu . . . . .	59
3.6.4	Predikce front . . . . .	59
3.6.5	Kongesce . . . . .	59
3.6.6	Měření dopravního chování . . . . .	60
3.6.7	Optimalizace řízených parametrů . . . . .	61
3.6.8	Úrovně optimalizace . . . . .	63
3.6.9	Závěr k metodě SCOOT . . . . .	64
3.6.10	Závěr k metodám SCOOT a SCATS . . . . .	64
3.7	Systémy s decentralizovanou inteligencí . . . . .	64
3.7.1	Popis metody MOTION . . . . .	65
3.7.2	Management kongescí a nehod - modul CIM . . . . .	68
3.7.3	Preference MHD . . . . .	70
3.7.4	Výsledky řízení pomocí MOTION . . . . .	71
3.8	Expertní metody řízení . . . . .	71
3.8.1	Definice problému saturovaných sítí . . . . .	71
3.8.2	Model zpoždění v dopravním uzlu . . . . .	73
3.8.3	Úloha řízení saturované dopravní sítě . . . . .	75
3.8.4	Expertní systémy . . . . .	78
3.8.5	Architektura expertních a "měkkých systémů" . . . . .	79
3.8.6	Řízení pomocí fuzzy metodiky . . . . .	79
3.9	Požadavky na řízení na úrovni útvaru . . . . .	80
<b>4</b>	<b>Městská hromadná doprava</b> . . . . .	<b>83</b>
4.1	Hromadná doprava a telematika . . . . .	84
4.1.1	Informace pro cestující . . . . .	84
4.1.2	Informace v prostředcích hromadné dopravy . . . . .	85
4.1.3	Intermodální doprava . . . . .	86
4.1.4	Zvýšení bezpečnosti . . . . .	87
4.1.5	Elektronické platby . . . . .	87
4.2	Preference MHD . . . . .	87
4.2.1	Pasivní preference . . . . .	88
4.2.2	Aktivní preference . . . . .	88
4.2.3	Absolutní preference . . . . .	89
4.2.4	Podmíněná preference . . . . .	89
4.2.5	Preference kontakty a preference bezkontaktní . . . . .	90
4.2.6	Bezkontaktní preference - prvky pro výstavbu systému . . . . .	92
4.2.7	Význam a přínosy preference . . . . .	93
4.2.8	Centrální systém preferencí založený na GPS . . . . .	95
4.3	Vozidla s právem přednosti v jízdě . . . . .	96
4.4	Prostředky pro pomoc hendikepovaným osobám . . . . .	97
4.5	Závěr . . . . .	97
<b>5</b>	<b>Doprava v klidu</b> . . . . .	<b>99</b>
5.0.1	Řešení DvK v závislosti na urbanistickém charakteru území . . . . .	99
5.1	Základní prvky systému DvK . . . . .	100
5.1.1	Parkovací kapacity na veřejných komunikacích . . . . .	100
5.1.2	Hlídaná parkoviště . . . . .	102
5.1.3	Parkoviště typu P+R . . . . .	103
5.1.4	Koncepce naváděcího systému na parkoviště . . . . .	104



5.1.5	Hromadné parkovací kapacity v garážových objektech . . . . .	106
5.1.6	Automatické parkovací systémy . . . . .	111
5.1.7	Informace o parkování na Internetu . . . . .	114
5.2	Závěr . . . . .	114
<b>6</b>	<b>Dopravní řízení pozemních komunikací</b>	<b>115</b>
6.1	Příčiny a důsledky nehod na pozemních komunikacích . . . . .	115
6.1.1	Trendy a příčiny dopravních nehod . . . . .	115
6.1.2	Systémy pro zvýšení bezpečnosti na silnicích . . . . .	116
6.2	Systémy pro zvýšení plynulosti a bezpečnosti jízdy v linii . . . . .	119
6.2.1	Liniové řízení - RLTC . . . . .	119
6.2.2	Výsledky řízení, pilotní projekt . . . . .	124
6.2.3	Řízení vjezdu na dálnice . . . . .	127
6.2.4	Preference obsazených vozidel . . . . .	128
6.3	Inteligentní dálnice . . . . .	128
6.4	Závěr . . . . .	131
<b>7</b>	<b>Informační systémy</b>	<b>133</b>
7.1	Zahraniční zkušenosti . . . . .	133
7.2	Integrace informačních systémů do dopravního systému . . . . .	134
7.3	Informační systém s působením na dopravní proud . . . . .	136
7.3.1	TFIS (Traffic Flow Information System) . . . . .	136
7.3.2	Technické řešení informačních displejů . . . . .	137
7.3.3	Informační systém v individuálním vozidle - VICS . . . . .	138
7.3.4	Technické prostředky ve vozidle . . . . .	139
7.3.5	GSM-SMS . . . . .	140
7.3.6	DSRC . . . . .	142
7.4	Informace před jízdou . . . . .	142
7.4.1	Informační kiosky . . . . .	142
7.4.2	Internet . . . . .	143
7.5	Závěr . . . . .	144
<b>8</b>	<b>Navigační systémy</b>	<b>145</b>
8.1	Historický úvod do systémů pro určování pozice . . . . .	146
8.2	Způsoby určování polohy vozidla . . . . .	148
8.2.1	Přímé určení polohy . . . . .	148
8.2.2	Nepřímé určení polohy . . . . .	149
8.2.3	Senzory pro relativní měření . . . . .	150
8.2.4	Gyroskopy . . . . .	154
8.2.5	Senzory pro absolutní měření . . . . .	154
8.3	Globální poziční systém . . . . .	156
8.3.1	Další vývoj GPS . . . . .	160
8.3.2	Přijímač GPS . . . . .	161
8.3.3	Principy zpracování signálu v GPS přijímačích . . . . .	162
8.3.4	Implementace GPS systému ve vozidle . . . . .	162
8.4	Poziční systémy mimo GPS . . . . .	164
8.4.1	QUICTRACK . . . . .	164
8.4.2	Zaměřování pomocí senzorů – ETAK . . . . .	166
8.4.3	Systém majáček . . . . .	169
8.5	Celulární poziční systémy . . . . .	171



