

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
ÚVOD	4
1. REFERENČNÍ PLOCHY	6
1.1 Referenční elipsoid	6
1.2 Referenční koule	7
1.3 Referenční rovina	7
1.4 Souřadnicové soustavy	8
1.4.1 Zeměpisné souřadnice	8
1.4.2 Izometrické souřadnice	10
1.4.3 Kartografické souřadnice	10
1.4.4 Vztahy mezi zeměpisnými a kartografickými souřadnicemi	13
1.4.5 Pravoúhlé a polární souřadnice	14
1.5 Důležité křivky	14
1.5.1 Geodetická křivka, ortodroma	14
1.5.2 Loxodroma	17
2. KARTOGRAFICKÉ ZOBRAZENÍ A ZÁKONY ZKRESLENÍ	19
2.1 Kartografické zobrazení	19
2.2 Kartografická zkreslení	20
2.3 Délkové zkreslení. Podmínky konformity	21
2.4 Hlavní paprsky. Elipsa zkreslení	22
2.5 Zkreslení azimutu a úhlu	24
2.6 Plošné zkreslení	25
2.7 Rovnice pro zkreslení při známých hlavních paprscích	26
2.7.1 Délkové zkreslení	27
2.7.2 Zkreslení směrníkové a úhlové	27
2.7.3 Plošné zkreslení	28
2.8 Vztahy mezi hlavními paprsky a m_p , m_r , ϑ	29
2.9 Zkreslení geodetické křivosti v konformním zobrazení	30
2.10 Poznámka k zákonům zkreslení	32
2.11 Příklad	32
3. TŘÍDĚNÍ KARTOGRAFICKÝCH ZOBRAZENÍ	35
4. ZOBRAZENÍ ELIPSOIDU NA KOULI	38
4.1 Společné vlastnosti	38
4.2 Zobrazení se zachovanými zeměpisnými souřadnicemi	39
4.3 Konformní zobrazení	40
4.3.1 Zeměpisná síť je v obraze zeměpisnou sítí	40
4.3.2 Zobrazení při podmínce nezkresleného zákl. poledníku	44

4.4	Zobrazení promítnutím na soustřednou kouli	45
4.5	Ekvidistantní zobrazení	46
4.5.1	Zobrazení ekvidistantní v polednicích	46
4.5.2	Zobrazení ekvidistantní v rovnoběžkách	48
4.6	Ekvivalentní zobrazení	48
4.7	Srovnání zobrazení	49
5.	JEDNODUCHÁ ZOBRAZENÍ	51
5.1	Společné vlastnosti	51
5.2	Kuželová zobrazení	52
5.2.1	Společné vlastnosti	52
5.2.2	Zobrazení ekvidistantní v polednicích	55
5.2.3	Ekvivalentní zobrazení	61
5.2.4	Konformní zobrazení	64
5.2.5	Křovákovovo zobrazení	67
5.2.6	Srovnání zobrazení	73
5.3	Válcová zobrazení	75
5.3.1	Společné vlastnosti	75
5.3.2	Zobrazení ekvidistantní v polednicích	77
5.3.3	Ekvivalentní zobrazení	82
5.3.4	Konformní zobrazení	83
5.3.5	Gaussovo konformní zobrazení elipsoidu v poledníkových pásech, zobrazení UTM	86
5.3.6	Válcové projekce	95
5.3.7	Srovnání zobrazení	97
5.4	Azimutální zobrazení	99
5.4.1	Společné vlastnosti	99
5.4.2	Zobrazení ekvidistantní v polednicích	100
5.4.3	Ekvivalentní zobrazení	102
5.4.4	Konformní zobrazení	104
5.4.5	Azimutální projekce	106
5.4.6	Další možnosti azimutálních zobrazení	111
5.4.7	Srovnání zobrazení	113
6.	NEPRAVÁ ZOBRAZENÍ	116
6.1	Společné vlastnosti	116
6.2	Nepřavá kuželová zobrazení	117
6.2.1	Bonneovo zobrazení	118
6.3	Nepřavá azimutální zobrazení	120
6.3.1	Werner-Stabovo zobrazení	120
6.3.2	Modifikovaná azimutální zobrazení	121
6.3.3	Globulární zobrazení	124

6.4	Nepravá válcová zobrazení	126
6.4.1	Nepravá válcová zobrazení sinusoidální	127
6.4.2	Nepravá válcová zobrazení eliptická	130
6.4.3	Nepravá válcová přímková zobrazení	131
6.4.4	Nepravá válcová zobrazení ostatní	132
6.5	Souhrnná poznámka o nepravých zobrazeních	134
7.	MNOHOKUŽELOVÁ ZOBRAZENÍ	135
7.1	Společné vlastnosti	135
7.2	Zobrazení ekvidistantní v rovnoběžkách	136
7.3	Modifikace polykónických zobrazení	138
7.4	Kruhová zobrazení	140
7.5	Souhrnná poznámka o mnohokuželových zobrazeních	142
8.	POLYEDRICKÁ ZOBRAZENÍ	144
8.1	Společné vlastnosti	144
8.2	Zobrazení sféroidických lichoběžníků	145
8.3	Zobrazení v rovnoběžkových pásech	147
9.	NEKLASIFIKOVANÁ ZOBRAZENÍ	149
10.	VOLBA A IDENTIFIKACE ZOBRAZENÍ	153
10.1	Volba zobrazení pro geodetické účely	153
10.2	Volba zobrazení pro přehledné mapy	154
10.3	Identifikace zobrazení	156
11.	VÝVOJ A PŘEHLED UŽITÝCH ZOBRAZENÍ	158
11.1	Vývoj kartografických zobrazení	158
11.2	Přehled užitých zobrazení	161
11.2.1	Přehled užitých souřadnicových systémů v ČR	161
11.2.2	Přehled užitých souřadnicových systémů v ostatních zemích	163
11.2.3	Zobrazení užitá v DPZ	168
12.	OBEČNÁ TEORIE, NEKLASICKÉ MATEMATICKOKARTOGRAFICKÉ PŘÍSTUPY	170
12.1	Obrácená úloha matematické kartografie	170
12.2	Příklad obecné teorie, užitý pro jednoduchá zobrazení	172
12.2.1	Zobrazení ekvidistantní v polednicích	173
12.2.2	Zobrazení ekvidistantní v rovnoběžkách	175
12.2.3	Ekvivalentní zobrazení	176
12.2.4	Konformní zobrazení	177
12.3.	Neklasické přístupy v matematické kartografii	179
12.3.1	Kritéria pro optimalizaci zobrazení	179
12.3.2	Zobrazení s ideálním rozložením hodnot zkreslení	181
12.3.3	Možnosti hledání nových tříd zobrazení	186
12.3.4	Některé další netradiční přístupy	189

13. EKVIVALENTNÍ A VARI VALENTNÍ ZOBRAZENÍ	192
13.1. Matematická formulace	192
13.2 Ekvivalentní zobrazení	193
13.2.1 Řešení při volbě jedné ze zobrazovacích funkcí	193
13.2.2 Metoda transformace známého ekvivalentního zobrazení	194
13.3. Variavaletní zobrazení	195
13.3.1 Řešení při volbě jedné ze zobrazovacích funkcí	195
13.3.2 Řešení po doplnění podmínkou ortogonalit y	196
13.3.3 Vyjádření funkce pro plošné zkreslení	197
14. HODNOCENÍ KARTOGRAFICKÝCH ZOBRAZENÍ. VÝVOJ KRITÉRIÍ	199
14.1 Kritéria kvality kartografických zobrazení před užíváním počítačů	199
14.2 Vývoj kritérií v poslední době	200
14.3 Možnosti formulací s vývojem řešení obecných tříd	200
15. KARTOGRAFICKÉ ANAMORFÓZY	202
15.1 Pojem kartografické anamorfózy	202
15.2 Některé typy anamorfóz	202
15.3 Matematickokartografická metoda	204
15.3.1 Přímé a nepřímé metody ve variavaletních zobrazeních	204
15.3.2 Nepřímé metody	204
LITERATURA	206
OBSAH	207