

TARTALOMJEGYZÉK

I.	A TÉRKÉPVETÜLETEKRŐL ÁLTALÁBAN	13
	VETÜLETTANI ALAPFOGALMAK	15
	A térkép mint matematikai leképezés eredménye	15
	Az alapfelület paraméterezése földrajzi koordinátákkal	18
	A geodéziai dátum	23
	A geodézia és a térképészet sajátos alapfelületi koordinátarendszerei	23
	A képfelület paraméterezése	25
	A vetületek mint leképezések matematikai megadása	25
	Helyzetmegadás koordinátákkal térkép alapján. A georeferálás	27
	Torzulások a térképen	27
	A térkép méretaránya	29
	A térkép vázának grafikus előállítása	30
	Nevezetes alapfelületi vonalak	31
	Nevezetes alapfelületi idomok	34
	A gömbháromszögek tulajdonságai. Gömbháromszögtani összefüggések	35
	Átszámítás a földrajzi és a segéd földrajzi koordináták között	37
	Átszámítás a segédpólus koordinátái ismeretében	38
	Átszámítás a segédegyenlítő és a segéd-kezdőmeridián metszéspontjának koordinátái ismeretében	40
	VETÜLETI TORZULÁSOK	45
	A torzulási arányok	45
	A torzulási modulusok	47
	A hossztorzulás vizsgálata	48
	A fokhálózat szögének torzulása	52
	A területtorzulás	54
	A vetületi főirányok	54
	Tissot torzulási elmélete	55
	Tissot első tétele	55
	Tissot második tétele	61
	A szögtorzulás. Tissot harmadik tétele	62
	A maximális szögmegváltozás („maximális szögtorzulás”)	64
	Összefüggések a fokhálózat torzulásai és a lineármódulus szélsőértékei (a torzulási ellipszis méretei) között	66
	Összefüggések a vetületi torzulások és a lineármódulus szélsőértékei (a torzulási ellipszis méretei) között	69
	Területtorzulás, területtartás	69
	Hossztorzulás, hossztartás	70
	Szögtorzulás, szögtartás	71
	Torzulásmentesség	72
	A TÉRKÉPVETÜLETEK JELLEMZÉSE ÉS RENDSZEREZÉSE	73
	A térképvetületek kartográfiai alaptulajdonságai és jellemzésük szempontjai	73
	A térképvetületek rendszerezése	81
	A térképvetületek elnevezése	81
II.	A TÉRKÉPVETÜLETEK RENDSZERES LEÍRÁSA	83

VALÓDI SÍKVETÜLETEK	85
Perspektív síkvetületek	88
Ferdetengelyű és transzverzális perspektív síkvetületek	89
Sztereografikus síkvetület – érintő változat ($f=1, c=2$)	91
Sztereografikus síkvetület – metsző változat	93
Transzverzális és ferdetengelyű sztereografikus síkvetületek	94
Gnomonikus síkvetület ($f=1, c=2$)	96
Ortografikus síkvetület ($f=\infty, c=\infty$)	98
Nemperspektív valódi síkvetületek	99
Meridiánban hossztartó valódi síkvetület (Postel féle vetület)	102
Területtartó valódi síkvetület (Lambert féle síkvetület)	103
A síkvetületek besorolása a Gincburg féle sémába	105
VALÓDI HENGERVETÜLETEK	105
Perspektív hengervetületek	107
Kváziperspektív hengervetületek	109
Nemperspektív valódi hengervetületek	110
Meridiánban hossztartó valódi hengervetület	111
Szögtartó valódi hengervetület	113
Területtartó valódi hengervetület	118
VALÓDI KÚPVETÜLETEK	121
Perspektív kúpvetület – metsző változat	123
Perspektív kúpvetület – érintő változat	125
Parallelkörökben hossztartó kúpvetület	126
Nem-perspektív valódi kúpvetületek	127
Meridiánokban hossztartó (egyenközű) valódi kúpvetületek	127
Póluspontos, meridiánban hossztartó valódi kúpvetület	127
Pólusvonalas, meridiánban hossztartó valódi kúpvetület egy hossztartó parallelkörrel (Ptolemaiosz 1. vetülete)	128
Meridiánban és két parallelkörben hossztartó valódi kúpvetület (de l'Isle vetülete)	130
Szögtartó valódi kúpvetületek	131
Szögtartó valódi kúpvetület egy hossztartó parallelkörrel	133
Szögtartó valódi kúpvetület két hossztartó parallelkörrel	134
Területtartó valódi kúpvetületek	134
Póluspontos területtartó kúpvetület (Lambert vetülete)	135
Pólusvonalas területtartó kúpvetület egy hossztartó parallelkörrel	137
Pólusvonalas területtartó kúpvetület két hossztartó parallelkörrel (Albers vetülete)	138
ELLIPSZOID-ALAPFELÜLETŰ VALÓDI VETÜLETEK A GEOKARTOGRÁFIÁBAN ÉS A TOPOKARTOGRÁFIÁBAN	141
Valódi vetületek ellipszoid alapfelülettel	142
Valódi síkvetületek ellipszoid alapfelülettel	142
Meridiánban hossztartó („ekvidisztáns”) valódi síkvetület ellipszoid alapfelülettel	143
Szögtartó valódi síkvetület ellipszoid alapfelülettel	143
Valódi hengervetületek ellipszoid alapfelülettel	144

Valódi kúpvetületek ellipszoid alapfelülettel	145
Meridiánban hossztartó ill. „ekvidisztáns” valódi kúpvetület ellipszoid alapfelülettel	145
Szögtartó valódi kúpvetület ellipszoid alapfelülettel	147
Területtartó valódi kúpvetületek ellipszoid alapfelülettel	148
Az „Atlas der Donauländer” területtartó valódi kúpvetülete	149
Az ellipszoidi kétszög leképezései a topokartográfiában ún. transzverzális hengervetületekkel	150
A Cassini–Soldner-vetület	150
A Gauss–Krüger vetület	152
Az UTM (Universe Transverse Mercator) vetület	155
KÉPZETES VETÜLETEK	157
KÉPZETES SIKVETÜLETEK	158
KÉPZETES HENGERVETÜLETEK	163
Szinuszíves képzetes hengervetületek	164
A Mercator–Sanson vetület	164
Vetületek fokhálózat-átszámítási transzformációja	166
A Wagner-transzformáció	167
A Mercator–Sanson-sor és Kavrajzkij I. vetülete	169
Keverékvetület létrehozása	171
Eckert V. vetülete	171
Módosított földrajzi szélesség bevezetése (a szélességek átszámozása)	172
Eckert VI. vetülete	173
Ellipszisíves képzetes hengervetületek	175
Apianus II. vetülete	175
Mollweide vetülete	176
Eckert III. vetülete	179
Eckert IV. vetülete	180
Kavrajzkij II. vetülete	181
Köríves képzetes hengervetületek	183
Apianus I. vetülete	183
Ortelius vetülete	183
Összetett képzetes hengervetületek	184
Goode vetülete	185
Érdi-Krausz vetülete	186
Baranyi II. vetülete	188
Baranyi IV. vetülete	190
Osztott Baranyi vetület (Baranyi IV. vetületének osztott változata)	193
Robinson vetülete	197
Képzetes hengervetületek egyenes vonalú meridiánképekkel	197
Donis vetülete	197
Collignon vetülete	199
Eckert I. vetülete	200
Eckert II. vetülete	201
Egyéb képzetes hengervetületek	202

Loximutális vetület	202
KÉPZETES KÚPVETÜLETEK	205
Igazi (koncentrikus) képzetes kúpvetületek	207
Bonne vetülete	208
Polikónikus vetületek	210
Közönséges vagy amerikai polikónikus vetület	212
Ortogonalis polikónikus vetület	213
Területtartó polikónikus vetület	216
Szögtartó polikónikus vetület	216
Pszudopolikónikus vetületek	217
Lagrange vetülete	217
Van der Grinten I. vetülete	219
EGYÉB KÉPZETES VETÜLETEK	223
Aitoff vetülete	223
Hammer vetülete	225
Winkel vetülete	227
Littrow vetülete	228
Egyéb szögtartó képzetes vetületek	229
NEMZETI ÉS NEMZETKÖZI TÉRKÉPMŰVEK	
ELLIPSZOID-ALAPFELÜLETŰ KÉPZETES VETÜLETEI	231
A poliéder vetület	231
Polikónikus vetületek ellipszoid alapfelülettel	233
Egyszerű („simple”) vagy közönséges („ordinary”) polikónikus vetület	235
Ortogonalis polikónikus vetület	235
Geokartográfiai világtérképművek vetületei	237
Az 1:1 000 000 méretarányú nemzetközi világtérképmű vetülete	237
Az 1:2 500 000 méretarányú nemzetközi világtérképmű vetülete	241
III. A TÉRKÉPVETÜLETEK ALKALMAZÁSA	245
VETÜLETEK ALKALMAZÁSA A GEODÉZIÁBAN ÉS A NAVIGÁCIÓS HELYMEGHATÁROZÁSBAN	247
Magyarországi geodéziai koordinátarendszerek	247
Budapesti sztereografikus koordinátarendszer	247
Marosvásárelyi sztereografikus koordinátarendszer	250
Katonai sztereografikus koordinátarendszer	250
Ferdetengelyű szögtartó hengervetületi koordinátarendszerek	251
Az Egységes Országos Vetület koordinátarendszere	253
Nemzetközi geodéziai és topográfiai koordinátarendszerek	256
A Gauss—Krüger vetület koordinátarendszere	256
Az UTM vetület koordinátarendszere	260
Katonai azonosító (jelentő) rendszerek	261
Az MGRS keresőhálózat	261
A GEOREF keresőhálózat	262

VETÜLETANALÍZIS A GEOKARTOGRÁFIÁBAN (TÉRKÉPEK ISMERETLEN VETÜLETÉNEK MEGHATÁROZÁSA)	265
Vetületanalízis a térképek fokhálózata alapján	266
Térképi mérések a vetületanalízisben	272
Hosszmérések	273
Szögmérés	277
Területmérés	278
A térkép névleges méretarányának megállapítása	280
A torzulások becslése mérés alapján	280
Torzulási információk fokhálózattal rendelkező térkép pontjaiban	283
Torzulási információk fokhálózat nélküli térkép pontjaiban	284
A TÉRKÉP VETÜLETÉNEK MEGVÁLASZTÁSA	285
A vetületválasztás szempontjai	285
A torzulási követelmények	286
A vetületi jelleggel szemben támasztott követelmények	287
A vetületválasztás menete	288
A vetületi torzulások csökkentésének hagyományos módszerei	289
A teljes Föld ábrázolása zárt kontúrban	289
Félgömbnyi terület ábrázolása zárt kontúrban	290
Félgömbnél kisebb terület ábrázolása	291
Segédletek geokartográfiai térképek vetületének megválasztásához	292
A vetületi torzulások csökkentésének matematikai módszerei	292
A torzulási arányok kiszámítása	292
A torzultság fogalma és lokális jellemzése	296
A torzultsági kritériumok	301
Optimális torzulású vetületek	303
A vetületek hét lehetséges transzformációja a fokhálózat és a segédfokhálózat elforgatásával	311
Ajánlott irodalom	317