

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

---

FAKULTA PŘÍRODOVĚDECKÁ

# KARTOMETRIE

RNDr. Richard Čapek, CSc.  
RNDr. Olga Kudrnovská, CSc.

---

STÁTNÍ PEDAGOGICKÉ NAKLADATELSTVÍ

PRAHA

	str.
1. <u>Kartometrie</u> . . . . .	9
2. <u>Základní literatura</u> . . . . .	10
3. <u>Chyby při měření a jejich omezování</u> . . . . .	11
3.1. Zdroje chyb . . . . .	11
3.1.1. Mapa . . . . .	11
3.1.2. Přístroj . . . . .	12
3.1.3. Osoba pozorovatele . . . . .	13
3.2. Druhy chyb . . . . .	14
3.2.1. Hrubé chyby . . . . .	14
3.2.2. Systematické chyby . . . . .	14
3.2.3. Nahodilé chyby . . . . .	14
3.3. Shrnutí . . . . .	15
4. <u>Měření délek</u> . . . . .	16
4.1. Obecné zásady . . . . .	16
4.2. Měření délky přímých čar . . . . .	16
4.2.1. Pravítka a měřítka . . . . .	17
4.2.2. Speciální délková měřítka . . . . .	17
4.2.3. Transverzální měřítko . . . . .	17
4.2.4. Šimičova stupnice . . . . .	18
4.3. Měření délky křivek . . . . .	18
4.3.1. Křivkoměr . . . . .	19
4.3.2. Dvojitý křivkoměr . . . . .	19
4.3.3. Uleho polární křivkoměr . . . . .	20
4.3.4. Steinhausův longimetr . . . . .	21
4.3.5. Krokování odpichovátkem . . . . .	22
4.3.6. Součtové kružítko . . . . .	25
4.3.7. Měření nití . . . . .	26
4.4. Další metody . . . . .	27
4.4.1. Délka ortodromy . . . . .	27
4.4.2. Využití ekvidistant . . . . .	28
4.4.3. Pojem "redukováná délka" . . . . .	28
4.4.4. Měření délek na nedélkojevných mapách . . . . .	29
4.4.5. Méně užívané délkové jednotky . . . . .	30
4.4.6. Určování polohy bodů . . . . .	31
5. <u>Měření úhlů</u> . . . . .	34
5.1. Obecné informace . . . . .	34

5.2.	Měření vodorovných úhlů . . . . .	35
5.2.1.	Úhlooměry . . . . .	35
5.2.2.	Transportéry (vynášecí úhlooměry) . . . . .	35
5.2.3.	Nepřímé určení pomocí goniometrických funkcí . . . . .	37
5.2.4.	Busola . . . . .	38
5.2.5.	Redukční kružítko . . . . .	38
5.3.	Určování sklonů . . . . .	38
5.3.1.	Tangentou . . . . .	38
5.3.2.	Podle přibližného vzorce . . . . .	39
5.3.3.	Sklonové měřítko . . . . .	39
5.3.4.	Sklonový nomogram . . . . .	40
5.3.5.	Sklonové odpichovací kružítko . . . . .	41
6.	<u>Měření ploch</u> . . . . .	42
6.1.	Všeobecné informace . . . . .	42
6.2.	Měření planimetry . . . . .	42
6.3.	Nitkové a harfové planimetry . . . . .	43
6.4.	Tyčkové planimetry . . . . .	45
6.4.1.	Kuchařův planimetr Izera . . . . .	47
6.4.2.	Valivý planimetr . . . . .	48
6.4.3.	Prytzův planimetr . . . . .	48
6.4.4.	Přesnost tyčkových planimetrů . . . . .	49
6.5.	Polární planimetry . . . . .	50
6.5.1.	Reissův planimetr . . . . .	52
6.5.2.	Coradiho diskový planimetr . . . . .	55
6.5.3.	Méně používané typy polárních planimetrů . . . . .	55
6.5.4.	Přesnost polárních planimetrů . . . . .	57
6.5.5.	Teorie polárních planimetrů . . . . .	58
6.6.	Určování ploch bez použití planimetrů . . . . .	59
6.6.1.	Měření čtverečkovou sítí . . . . .	59
6.6.2.	Bodový rastr . . . . .	60
6.6.3.	Výpočet z pravouhlých souřadnic . . . . .	61
6.6.4.	Rozklad na geometrické obrazce . . . . .	61
6.6.5.	Výpočet plochy části zemského povrchu . . . . .	63
6.6.6.	Měření podle polí zeměpisné sítě . . . . .	63
6.6.7.	Elektronické měření . . . . .	64
7.	<u>Doplňkové kartografické úlohy</u> . . . . .	65
7.1.	Zjišťování viditelnosti . . . . .	65
7.1.1.	Klasický způsob . . . . .	66
7.1.2.	Jiné metody . . . . .	67
7.2.	Určování středů území . . . . .	68
7.2.1.	Střed shodný s prostým těžištěm plochy . . . . .	68
7.2.2.	Střed určený na základě vzdáleností od hranic . . . . .	69
7.2.3.	Střed vypočtený na základě rozložení jevů na určité ploše . . . . .	69
8.	<u>Morfometrie a její význam</u> . . . . .	71
9.	<u>Členění reliéfu</u> . . . . .	74

9.1.	Druhy zakřivení plošných prvků . . . . .	75
9.2.	Orientace plošných prvků . . . . .	76
9.3.	Expozice plošných prvků . . . . .	79
10.	<u>Střední výška krajiny</u> . . . . .	80
10.1.	Metody určování střední výšky . . . . .	80
10.1.1.	Hypsografická křivka . . . . .	84
10.1.2.	Jiná znázornění četnosti výšek . . . . .	89
10.1.3.	Výškopisné frekvenční histogramy . . . . .	89
10.2.	Geografická interpretace výškopisných histogramů . . . . .	90
10.3.	Mapa středních výšek . . . . .	98
11.	<u>Objem topografického tělesa</u> . . . . .	101
11.1.	Hypsografoid . . . . .	102
12.	<u>Sklon topografické plochy</u> . . . . .	103
12.1.	Střední sklon a střední spád . . . . .	106
12.2.	Jiné způsoby určování středního sklonu . . . . .	111
12.3.	Vztahy mezi výškovým rozpětím a středním sklonem . . . . .	113
12.4.	Mapa středních sklonů . . . . .	115
13.	<u>Skutečný areál</u> . . . . .	118
13.1.	Rozvoj a areál topografické plochy . . . . .	119
14.	<u>Výšková členitost krajiny</u> . . . . .	123
14.1.	Pojem "reliéfová energie" a "výškové rozpětí" . . . . .	123
14.2.	Metody určování výškové členitosti a vliv velikosti pole na hodnotu R . . . . .	124
14.3.	Metoda použitá při fyzickogeografické regionalizaci ČSR . . . . .	134
14.4.	Jiné způsoby vyjádření výškové členitosti . . . . .	137
14.4.1.	Thauerova metoda . . . . .	138
14.4.2.	Metoda Gassmannova a Gutersohnova a rozptyl kót . . . . .	141
14.5.	Závislost výškové členitosti na nadmořské výšce . . . . .	145
14.6.	Určování morfografických typů podle hypsografických křivek . . . . .	148
15.	<u>Vodorovná členitost</u> . . . . .	150
15.1.	Vodorovná členitost v souvislosti se soustavou vodních toků . . . . .	150
15.1.1.	Hustota soustavy vodních toků . . . . .	150
15.1.2.	Charakterizace území podle hustoty povrchových vod . . . . .	152
15.2.	Jiný způsob zpracování vodorovné členitosti . . . . .	154
16.	<u>Porovnatelnost a slučování morfometrických charakteristik</u> . . . . .	155
	<u>Literatura</u> . . . . .	157