

a atlasů), je otázka v ý b ě r u sídel. Zde se uplatňuje nejen počet obyvatel příslušného sídla, ale i dopravní, administrativní, ekonomicko-geografický, kulturně-historický význam střediska. Přitom nesmí být některý význam přeceňován na úkor jiného. Příklady špatného výběru míst na mapách nacházíme velmi často.

Celkové poznatky lze shrnout v tyto závěry:

Větší pozornost je nutno věnovat i u nás teoretickým výzkumům v oblasti generalizace hospodářsko-geografických prvků (a tím i sídel) na všeobecně-zeměpisných mapách. Pro rozsáhlejší kartografická díla je třeba vypracovat hrubé normativy pro uvedení hustoty signatur sídel na mapách.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat správnému, geograficky prováděnému výběru sídel na mapách.

OLGA KUDRNOVSKÁ

## HODNOTY STŘEDNÍCH VÝŠEK V ČESKOSLOVENSKU A REVIZE DOSUD POUŽITÝCH METOD

Zeměpisec potřebuje hodnoty středních výšek při vyhledávání nebo potvrzování korelací s jinými středními charakteristikami a to jak v oboru fyzického, tak hospodářského zeměpisu. Nejvýrazněji se tyto korelace potvrzují u ukazatelů klimatologických.

Se zřetelem k těmto dvěma hlavním oborům užití hodnot středních výšek vyšetřujeme je buď pro tematicky vhodné vymezené nebo úředně stanovené administrativní celky.

Pro určování středních výšek jakkoli ohraničených částí zemského povrchu máme v podstatě dvojí metody a to průměrové a hypsometrické neboli volumetrické. Pokud jde o první, může nám být příkladem výpočet průměrné výšky českých okresů, který provedl r. 1921 Jiří Čermák (488 m). Příkladem metod hypsometrických jsou výpočty Kořistkova, jednak postup Kuchařův. Liší se od sebe tím, že Kořistka rozkládal terénní těleso na vrstvy a jejich objemy počítal podle vzorců pro geometrická tělesa, kdežto Kuchař určuje objem terénního tělesa hypsografickou křivkou. V obou případech je střední výška podílem z objemu tělesa a výměry jeho základny, tedy  $v_0 = V : P$ .

Na rozdíl od Čermáka dostal Kuchař pro Čechy o 11 m méně, totiž 469 m; revizí Kuchařova zjištění (tj. z podrobnějších map) dochází se dokonce k  $v_0 = 461$  m. Novější německá práce Schleusenerova a práce našeho Geodetického a topografického ústavu používají opět metody první, tj. průměrové, a vypočítávají buď průměr z odhadnutých středních výšek malých polí (Schleusener) nebo průměr z výšek vybraných kót (GTÚ). Střední výška celých Čech nebyla sice při práci Schleusenerově a elaborátu Geodetického a topografického ústavu udána, ale ze zpracování údajů těchto pramenů dostáváme — jak se dalo očekávat — hodnoty vyšší, tj. kolem 470 m.

Hypsometrickými metodami dostáváme střední výšky nižší než metodami průměrovými a také měření na podrobnějších mapách má stejný vliv na výsledek. Vyšší výsledky průměrových metod vyplývají z přeceňování vrcholových partií terénu. Tento empirický poznatek je některými autory dokonce zevšeobecňován a schematizován, takže uvádějí pro výpočet střední výšky formuli  $v_0 = 0,4 v_{\max} + 0,6 v_{\min}$  (např. Bočarov a Nikolajev v Matematicko-statistických metodách v kartografii). Také hrubší generalizace na vrstevnicových mapách malého měřítka předimenzovává vrcholové vrstevnice a vede proto k větším hodnotám středních výšek.

Použijeme-li obou metod, průměrové a hypsometrické (rozumí se z materiálu GTÚ a z hypsografických křivek a měření na mapách 1 : 75 000), dostáváme pro

České země	447,7 m	a	453,3 m
Slovensko	453,7 m	a	461,3 m
Československo	450,0 m	a	456,3 m

Hodnoty středních výšek byly vyvozeny pro dnešní kraje a okresy a pro orografické celky Československa. První nahrazují hodnoty publikované r. 1949 pro tehdejší administrativní rozdělení, druhé ucelují pro celý stát charakteristiky, jejichž vyhledávání zahájil u nás Karel Kořistka. Obojího je, jak již bylo uvedeno, třeba při vyšetřování různých vztahů v oboru hospodářského a fyzického zeměpisu.

Ve stručném referátu nelze tyto výsledky dopodrobna uvádět. Omezím se pouze na údaje o krajích. Jejich střední výšky se pohybují v rozpětí 373 metrů; následují po sobě takto:

Západoslovenský	238 m	Východoslovenský	490 m
Středočeský	349 m	Severomoravský	535 m
Severočeský	376 m	Západočeský	543 m
Jihomoravský	377 m	Jihočeský	560 m
Východočeský	428 m	Středoslovenský	611 m

Variace středních výšek okresů je ovšem daleko větší:

v českých zemích je nejvyšším okresem	Prachatice	781 m
nejnižším okresem	Břeclav	201 m
na Slovensku je nejvyšším okresem	Liptovský Mikuláš	985 m
nejnižším okresem	Dunajská Streda	117 m

Právě uvedené údaje byly získány v podstatě hypsometrickou metodou, ale nikoli bezprostředně, nýbrž přepočítáním středních výšek někdejších okresů (1948) na střední výšky okresů dnešních. Malá rozloha někdejších okresů, rozdělených při původním planimetrickém měření ještě na menší díly, tento převod připouští. Vidíme to i z toho, že výšky celých zemí, ať je počítáme jako vážený aritmetický průměr ze starších okresních hodnot Kuchařových nebo z těch, které jsem právě uvedla, se prakticky neliší.

Jako střední výšku českých zemí přijímáme 450 m, což se prakticky neliší od odhadu Leitpoldtova (1874), a střední výšku Slovenska asi o 10 m vyšší.

Obtížnější je vyvozování středních výšek krajinných částí vymezených fyzicko-geograficky, zejména orograficky. V tomto případě totiž velmi záleží na tom, jak jsme orografické celky vymezili. Ideálem by bylo, aby každý byl ohraničen tak, aby jeho střední výška byla současně výškou typickou ve smyslu statistickém. Takto omezitelné terény jsou však v praxi řídké a střední výšky orografických celků — bez ohledu na to, jak byly vymezeny — vycházejí zpravidla nižší, než se čeká. Naše očekávání bývají však velice klamná, především proto, že už samo jméno horského celku omezuje a zaměřuje naši představu na jeho vrcholové části. Tak např. střední výška Českého středohoří je 336 m; přirozeně, že se nám zdá příliš nízká, ač je naprosto reálná. Myslím, že je na místě definovat střední výšku jinými slovy, než se obyčejně děje; místo toho, abychom o ní mluvili jako o výšce terénního tělesa zarovnaného do roviny, což se zdá nereálnou fikcí, bude lépe,

když ji budeme vidět jako průměr ze všech výšek krajiny, což je sice totéž, ale zní to přirozeněji.

Důležitou roli při vyvozování středních výšek orografických celků má výška podstavy, základny terénních těles, nad níž vlastně určujeme střední relativní výšky těchto těles. Při vymezení, které se drží vodních toků (což je princip Kořistkův a v současné době princip dělení používaného v našich všeobecně-geografických mapách ÚSGK i vojenské správy), vycházejí střední výšky orocelků poněkud nižší nežli při dřívější metodě úpatnicové.

Dokud nebudou výsledky (střední výšky) pro administrativní i různá orografická členění publikovány, jsou tato data k dispozici v Kabinetu pro kartografii ČSAV.

ZDENĚK VESELÝ

## PLOŠNÁ VÝMĚRA ČESKOSLOVENSKA

Plošnou výměrou nějakého území rozumí se výměra jeho průmětu na určitou úředně stanovenou referenční plochu. Sledujeme-li údaje rozlohy ČSSR, obsažené ve statistických a zeměpisných příručkách, zjistíme, že značně kolísají. Namátkou uvádím: Statistická ročenka 1961 udává 127 860 km<sup>2</sup>, Zeměpis Československa 127 858 km<sup>2</sup>, Výkaz jednotné evidence půdy (k 31. 12. 1960) 127 868,93 km<sup>2</sup>, takže v celkem současných pramenech dosahuje diference téměř 10 km<sup>2</sup>. Toto konstatování, jakož i skutečnost, že dosud uváděné hodnoty byly odvozeny ze starého (katastrálního) materiálu vedly k nutnosti zjistit plošnou výměru ČSSR na Krasovského elipsoidu, který je u nás úředně stanovenou referenční plochou.

Pro nový výpočet plochy ČSSR jsem zvolil, na rozdíl od většiny způsobů předcházejících, metodu ryze kartometrickou, pro kterou se nabízí několik variant, které se v podstatě liší jen způsobem vyčíslení tabulkované plochy. Po zralém uvážení jsem se rozhodl pro metodu pásovou, která spočívá v tom, že se měřené území rozdělí na pásy o určitém šířkovém rozdílu. Každý tento pás lze dále rozdělit pomocí poledníků na stejná pole, tzv. sférické lichoběžníky, jejichž plochu, pokud jsou cele obsaženy ve státním území, je možno získat z tabulek plošných výměr lichoběžníkových polí. Vlastní měření se tak omezilo jen na ta pole, která jsou profata československou státní hranicí.

Přesnost výsledku je do jisté míry závislá na měřítku map, které pro měření použijeme, a to samo přímo určuje šířku pásů. Za základní materiál pro měření okrajových lichoběžníků jsem použil mapy 1 : 25 000, pro jejichž konstrukci bylo použito Gaussova zobrazení, které je konformním příčným válcovým zobrazením elipsoidu (zde Krasovského) podél zvoleného základního poledníku. Výhodou těchto map je, že byly vydány v krátkém časovém rozmezí a zachycují tak současný stav státní hranice ČSSR. Jejich poměrně velké měřítko dovoluje pro daný účel již značně přesná měření, ale plocha mapy 1 : 25 000 je pro praktické měření ještě dosti velká. To vedlo k rozhodnutí rozdělit každou mapu 1 : 25 000 na 4 × 4 části, tj. na 16 polí o rozměrech 1'52,5" × 1'15", tzn. že každé pole odpovídá svými rozměry listu mapy 1 : 5000. Výška příslušného listu 1 : 5000 se tak stala zároveň šířkou rovnoběžkového pásu přes měřené území. Vlastní měření na mapách jsem prováděl planimetrem Reissovým. Bylo však nutno mít na zřeteli vliv těchto skutečností:

1. nebylo měřeno na elipsoidickém průmětu státního území, nýbrž na jeho mapovém zobrazení, které není plochojevné;

2. mapový obraz je vytištěn, což nutně vyvolává jeho deformace, především vlivem rozměrových změn materiálů použitých při reprodukci a tisku a hlavně papíru;