

HUSTOTA SOUVISLÉ SNĚHOVÉ POKRÝVKY NA MORAVĚ A VE SLEZSKU

VÁCLAV LEDNICKÝ

Hydrometeorologický ústav Pobočka Ostrava, Ostrava-Poruba, K myslivně 1,
 ČSSR

Содержание

ПЛОТНОСТЬ СНЕЖНОГО ПОКРОВА В МОРАВИИ И СИЛЕЗИИ

Вацлав Ледницки

Плотность снежного покрова-самая климатическая характеристика, которой до сих пор занималось очень мало специализированных работ. На основе результатов наблюдений за зимние сезоны с 1960/61 по 1969/70 гг. определены средние из 50 станций для разных высот над уровнем моря. Недостаточно охарактеризованы местности на высоте 800 по 1300 м над уровнем моря ввиду нехватки данных.

Summary

SNOW COVER DENSITY IN MORAVIA AND SILESIA

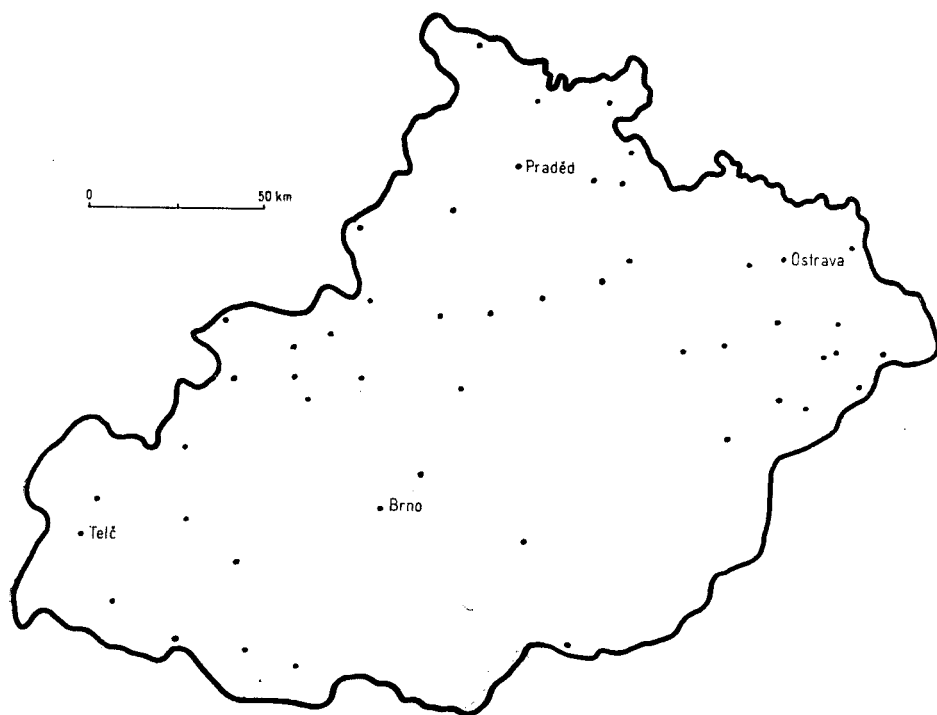
The snow cover density is a very important climatological characteristic, to which was not sufficient attention has been paid. On the basis of results of observations effectuated during winter periods 1960/61—1969/70 the mean values of this element were established for various elevations. Only the positions at elevations from 800 m to 1300 m above sea level are insufficiently characterized for scarcity of information.

1. Úvod

Hustota souvislé sněhové pokrývky je charakteristikou odvozenou z výšky sněhové vrstvy a její vodní hodnoty. Jednotliví autoři hustotu sněhu různě definují, ale podle zjištění Š. PETROVIČE 1953 se jednotlivé definice této charakteristiky v podstatě od sebe neliší, přestože je hustota sněhové vrstvy vyjadřována někdy v g, jindy v mm, v % nebo jako nepojmenované číslo. V dříve předložených zpracováních (BRIEDON V. 1970, LEDNICKÝ V. 1972) bylo používáno označení hustoty v g/cm³ ve smyslu definice M. S. AVERKIJEVA 1954 a proto i v této studii je toto označení používáno. Hustota sněhové pokrývky dosud souborně zpracována není v důsledku chybných a neúplných pozorovacích řad dřívější doby, které nepřipouštěly spolehlivé zhodnocení. Teprve zlepšení měření vodní hodnoty souvislé sněhové pokrývky po druhé světové válce umožnilo přistoupit k prvním hodnotícím studiím.

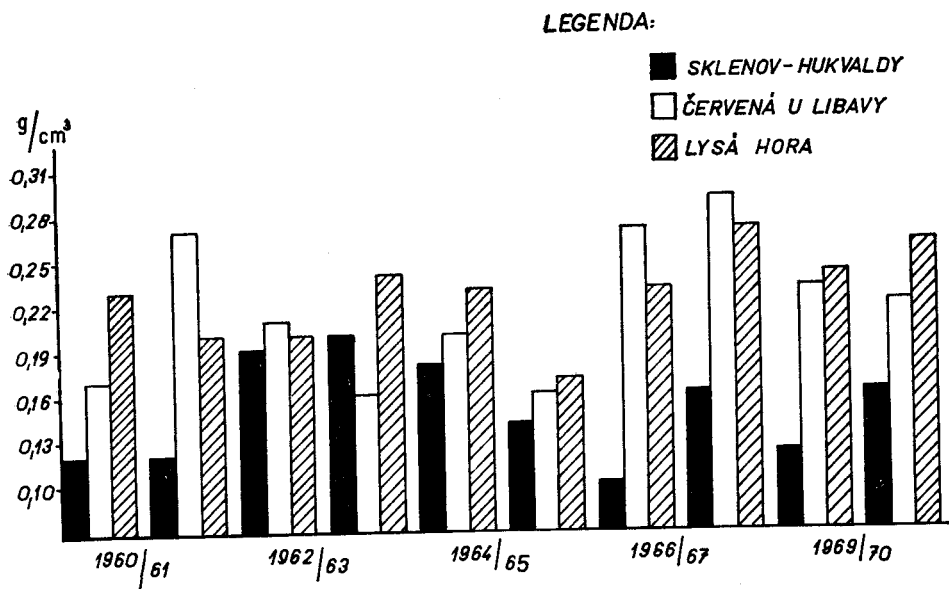
2. Kritika materiálu a způsob zpracování

Použité desetileté období 1960/61 až 1969/70 bylo zvoleno úmyslně proto, že v tomto období byla vodní hodnota sněhu a výška sněhové pokrývky pozorována podle jednotné metodiky a na většině stanic i stejnou přístrojovou technikou (HRUBEŠ P.—KOCOUREK F. 1955). Výška sněhu byla po celé období na stanicích měřena sněhoměrnou latí, vodní hodnota sněhové pokrývky pak pomocí srážkoměrné nádoby a pouze na výše položených stanicích váhovým sněhoměrem. Měření

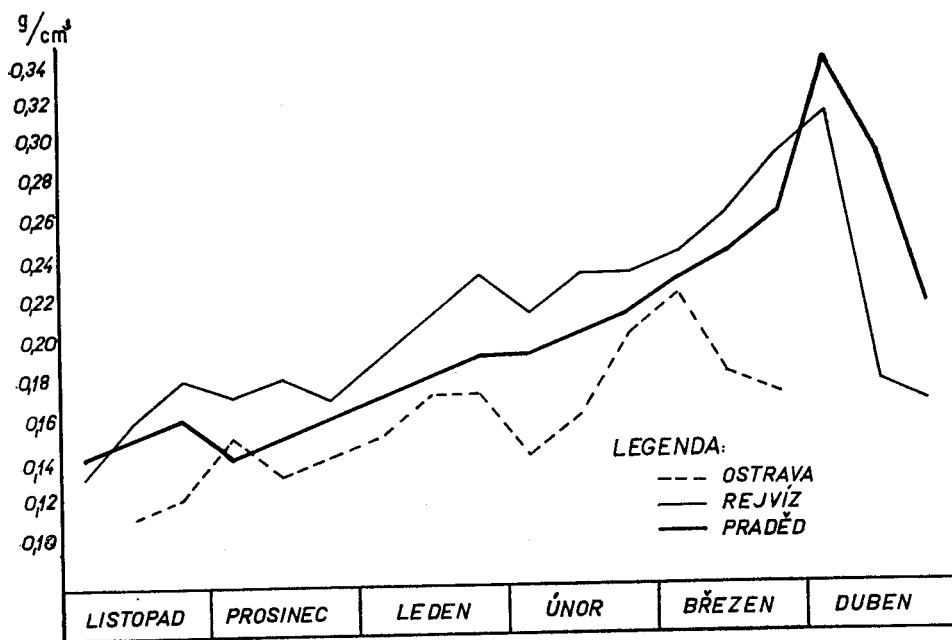


Obr. 1. Rozložení použitých stanic na Moravě a ve Slezsku.

byla prováděna na všech stanicích na ploše bez porostu, současně však chráněné proti účinkům intenzivního větrného proudění. Jednotlivé výsledky takto provedených měření byly pečlivě revidovány způsobem používaným při revizi srážkoměrných výkazů (SLABÁ N. 1969) a k dalšímu zpracování byly použity pouze stanice, které měly více než 90 % měření vodní hodnoty z termínů, ve kterých se vyskytla sněhová pokrývka. Tomuto kritériu vyhovovalo celkem 50 stanic z celkového počtu 190 stanic, které měřily po celé desetiletí. Polohu jednotlivých stanic ukazuje obr. 1, který zároveň dokumentuje nerovnoměrné rozložení použitých pozorovacích bodů. Počet měření u jednotlivých stanic značně kolísá a pohybuje se od 71 do 228.



Obr. 2. Průměrná hustota souvislé sněhové pokrývky v jednotlivých zimách období 1960/61 až 1969/70.



Obr. 3. Průměrná hustota souvislé sněhové pokrývky v jednotlivých dekádách za období 1959/60.

3. Hustota souvislé sněhové pokrývky

Průměrná hustota sněhové pokrývky a její závislost na nadmořské výšce je uvedena v tab. 1, přičemž zcela chybí údaje z poloh 800 až 1 300 m n. m. vzhledem k tomu, že stanice v těchto polohách neexistují. Zároveň i počet stanic v jednotlivých výškových intervalech je velmi proměnlivý a ne vždy je počet stanic dostatečný. Přes tyto nedostatky je z tabulky patrná poměrně dobrá vzájemná souvislost mezi nadmořskou výškou a hustotou, zejména v zimních měsících, kdy hustota se zvyšující se nadmořskou výškou zvolna stoupá až po horní hranici lesa, která se na Moravě pohybuje kolem 1 450 m (HOŠEK E. 1973). Z materiálu nebylo možno stanovit vliv expozice, případně účinek větru a pro tato zjištění bude nutno použít speciálně zaměřených terénních průzkumů.

Tab. 1. Měsíční průměry hustoty souvislé sněhové pokrývky v jednotlivých výškových stupních na Moravě a ve Slezsku za období 1960/61 až 1969/70 v g/cm³

Výškový stupeň m	Průměrná výška m n. m.	Počet stanic	Měsíc						
			XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.
do 200	195	2	0,14	0,13	0,18	0,20	0,22	—	—
201—300	266	9	0,14	0,13	0,16	0,17	0,19	—	—
301—400	351	17	0,15	0,13	0,16	0,18	0,22	—	—
401—500	443	7	0,13	0,14	0,17	0,19	0,21	—	—
501—600	542	7	0,14	0,15	0,17	0,21	0,22	0,18	—
601—700	606	1	0,14	0,13	0,18	0,23	0,24	0,19	—
701—800	737	5	0,15	0,18	0,22	0,24	0,28	0,30	—
1 301—1 400	1 324	1	0,15	0,19	0,20	0,21	0,26	0,30	0,29
1 401—1 500	1 492	1	0,14	0,14	0,18	0,20	0,23	0,27	0,22

Proměnlivost průměrné hustoty sněhové pokrývky v jednotlivých letech období dokumentuje obr. 2, kde jsou zobrazeny údaje ze tří stanic různé nadmořské výšky a chod hustoty během celého zimního období je ve formě dekádních průměrů obsahem obr. 3. Použité stanice i v tomto případě byly voleny tak, aby reprezentovaly různé výškové stupně.

4. Závěr

Předložené krátké hodnocení údajů o hustotě sněhu ukazuje potřebu podrobněji se zabývat touto charakteristikou sněhové pokrývky a především zlepšit přístrojové vybavení pozorovacích míst z hlediska měření vodní hodnoty ve smyslu závěrů V. LEDNICKÉHO 1974. Zároveň práce navazuje na; dříve publikované zahraniční studie (FLEMMING G. 1968, LAUSCHER F. 1954, ROLLER M. 1954), s nimiž vykazují údaje poměrně dobrou shodu.

LITERATURA

1. AVERKIJEV M. S. (1954): Meteorologia. Praha.
2. BRIEDOŇ V. (1970): Zásoba vody v snehovej pokrývke Tatier. Sborník prác o Tatranskom národnom parku č. 10.
3. FLEMMING G. (1968): Zur Abhängigkeit der Schneedichte von der Windgeschwindigkeit insbesondere an Waldfeldgrenzen sowie im Vergleich zwischen Hochfläche und Tal. Zeitschrift für Meteorologie XX.
4. HOŠEK E. (1973): Vývoj horní hranice lesa v Jeseníkách. Campanula 4, str. 69—82.
5. HRUBEŠ P.—KOCOUREK F. (1955): Návod pro pozorovatele povětrnostních stanic meteorologické služby v ČSR. Praha.
6. LAUSCHER F. (1954): Schneedichten in Norwegen. Wetter und Leben, VI.
7. LEDNICKÝ V. (1972): Hustota a vodní hodnota sněhové pokrývky v povodí československé Odry. Meteorologické zprávy, XXVI.
8. LEDNICKÝ V. (1974): Vodní hodnota souvislé sněhové pokrývky v povodí Moravy. Vodohospodářský časopis, XXII.
9. PETROVIČ Š.—ČULÍK J. (1953): Váhový přístroj na měření hustoty sněhový pokrývky. Meteorologické zprávy.
10. SLABÁ N. (1969): Návod k revisi výsledků meteorologických pozorování. Praha.
11. ROLLER M. (1954): Normalwerte der Schneedichte in der Ostalpenländern. Wetter und Leben, VI.

Tab. 1. Средняя плотность снежного покрова в разной высоте над уровнем моря за период 1960/61—1969/70 гг. в МОРАВИИ и СИЛЕЗИИ в г/см³.

Рис. 1. Разложение использованных станций по территории Моравии и Силезии.

Рис. 2. Средняя плотность снежного покрова в г/см³ в отдельные зимние сезоны периода 1960/61—1969/70 гг.

Рис. 3. Средняя плотность снежного покрова в отдельных декадах на некоторых станциях за период 1959/60—1974—75 гг.

Tab. 1. Monthly mean values of snow cover density at individual level degrees in Moravia and Silesia for the 1960/61—1969/70 period.

Fig. 1. Disposition of stations used in Moravia and Silesia.

Fig. 2. Mean snow cover density in individual winter seasons of 1960/61—1969/70 period.

Fig. 3. Mean snow cover densit in individual decades for the 1960/61—1969/70 period in elect stations.

