

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 55 – 2002

VOLUME 55 – 2002

Číslo 5

Number 5

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Marjan Sandev – Jan Šedivka (ČHMÚ)

POROVNÁNÍ ZIM 1989–2001 S NORMÁLEM 1961–1990 V ČESKÉ REPUBLICCE

COMPARISON OF THE 1989–2001 WINTERS WITH THE CLIMATOLOGICAL NORMAL 1961–1990 IN THE CZECH REPUBLIC.

Abstrakt:

Sníh, resp. sněhová pokrývka, hraje velmi důležitou roli v každodenním životě, ovlivňuje dopravu a má přímý dopad na turismus a příjmy z něj. Spolu s teplotními charakteristikami ovlivňuje činnost ve stavebnictví a v některých průmyslových odvětvích, má dopad v zemědělství a působí na energetickou politiku jednotlivých subjektů, z dlouhodobějšího hlediska i celého státu. Zdá se, že v posledním desetiletí dochází ke změně povětrnostní cirkulace nad střední Evropou, což vyvolává řadu změn v projevech a charakteristikách počasí u nás.

Cílem této práce je objektivně - s použitím statistických metod - zhodnotit charakteristiky zim za poslední desetiletí a pomocí subjektivních metod, odborné literatury [1] a vlastních zkušeností najít synoptické příčiny těchto změn. Jejím hlavním úkolem je však objektivně podepřít možnou tendenci změn a alespoň částečně potvrdit nebo vyvrátit obavy z „blížícího se konce zim v českých zemích“.

Abstract:

Snow, or rather snow cover, plays a very significant role in everyday life and has a direct impact on tourism and its returns. Together with air temperature characteristics it influences activities in construction industry and some of other industries, has an impact on agriculture and energy policy of individual subjects and in the longer term even on the whole country. In the last decade it seems that changes in general circulation have occurred over central Europe what causes number of changes in the weather development and its characteristics in the Czech Republic. The work is aimed at objective evaluating (using statistical methods) of winter characteristics for the last decade and finding synoptic causes of these changes by means of subjective methods, specialized literature [1] and own experience. However, its main objective is to support potential tendency of changes and at least partly confirm or disconfirm fear of „forthcoming end of winters in the Czech lands“.

Zdeněk Mrkvica – Zdeněk Šiftař (ČHMÚ)

VZOROVÝ LOKÁLNÍ VAROVNÝ PROTIPOVODŇOVÝ SYSTÉM PRO OBEC OLEŠNICE V ORLICKÝCH HORÁCH

EXEMPLARY LOCAL EARLY-WARNING ANTI-FLOOD IN OLEŠNICE IN THE ORLICKÉ HORY MTS.

Abstrakt:

V článku je popsán vzorový lokální varovný protipovodňový systém pro obec Olešnice v Orlických horách. Tento plně automatický systém byl vybudován Českým hydrometeorologickým ústavem a je určen k tomu, aby poskytoval včasnou varovnou službu pro malé povodí. Je založen na kombinaci automatického měření srážek a výšky vodní hladiny s kontinuálním monitoringem a vyhodnocováním dat. Když je dosaženo prahových hodnot (intenzita srážek, množství srážek, výška vodní hladiny) nebo jsou překročeny, systém varuje před možným nebezpečím povodně pomocí SMS zpráv na mobilní telefony vybraných uživatelů.

Abstract:

Early-warning anti-flood local experimental systém in Olešnice in the Orlické hory Mts. (NE Bohemia) is described in the paper. This fully automatic systém was experimentally built by the Czech Hydrometeorological Institute and is intended to provide an early-warning service in relatively small catchment areas. It is based on the combination of automatic raingauge and water level measurements with continual monitoring and data evaluation. If threshold values (precipitation intensity, precipitation amounts, water level) are reached or exceeded, the systém warns of the possible danger of flood, via screen messages of SMS messages.

Eva Soukalová (ČHMÚ)

PŘÍČINNÝ DĚŠŤ A POVODŇĚ NA BLANENSKU A ŽĎÁRSKU V ČERVENCI 2002

CAUSATIVE RAINFALL AND FLOODS IN THE BLANSKO AND ŽĎÁR REGIONS IN JULY 2002.

Abstrakt:

Dne 15. července 2002 se vyskytla na Moravě na rozvodí mezi řekami Svratkou a Svitavou v okrese Blansko a Žďár nad Sázavou mimořádná přívalová srážka, která vyvolala na levostranných přítocích Svratky a pravostranných přítocích Svitavy objemnou povodňovou vlnu. Nejvíce bylo postiženo povodí říčky Hodonínky (67 km²), která je levým přítokem Svratky. Povodňová vlna zasáhla vesnice, které se nacházejí v tomto povodí: Olešnice, Crhov, Louka, Křtěnov, Hodonín u Kunštátu (okres Blansko) a Štěpánov (okres Žďár nad Sázavou). Tyto obce se nacházejí na Hornosvratecké vrchovině, v nadmořské výšce kolem 550–650 m, která je součástí Českomoravské vrchoviny. Říčka Hodonínka pramení v nadmořské výšce 652 m. Průměrný sklon povodí Hodonínky je 13,2 %. Srážkoměrná stanice v Olešnici zaznamenala dne 15. 7. 2002 mezi 17.30 a 19.00 h 171,7 mm srážek. To představuje největší zaznamenaný denní úhrn srážek na území povodí Moravy pod soutokem s Bečvou od počátku měření. Přívalový déšť způsobil povodňovou vlnu, která opadla přibližně o půlnoci. Během 20 minut se v místech, kde voda běžně dosahuje 10 cm, zvedla hladina až do výšky 2,5 m. Podle místních obyvatel se Hodonínka v místech, kde jindy dosahuje šířky 2 m, změnila v 40–50 m širokou říčku. Průtok na Hodonince před soutokem se Svratkou byl 110 m³·s⁻¹, což představuje průměrnou dobu opakování větší než 200 let.

Abstract:

On 15. July 2002 there occurred in Moravia on the catchment boundary between the rivers Svratka and Svitava in the counties of Blansko and Žďár nad Sázavou an extraordinary torrential rainfall, which caused on the left tributaries of the Svratka and on the right tributaries of the Svitava a voluminous flood wave. The most affected was the catchment of the rivulet Hodonínka (67 km²), which is a left tributary of the Svratka. The flood wave hit villages, which are located in this catchment: Olešnice, Crhov, Louka, Křtěnov, Hodonín u Kunštátu (county Blansko), and Štěpánov (county Žďár nad Sázavou). The villages are located on the Upper Svratka Highlands in an elevation of about 550 – 650 m A.S.L., which is a part of the Bohemian-Moravian Highlands. The Hodonínka originates at an elevation of 652 m A.S.L. The average slope of the Hodonínka catchment is 13.2 %. Raingauging station in Olešnice recorded on the 15.7.2002 between 17.30 and 19.00 hours rainfall total of 171.7 mm. It represents the greatest recorded daily rainfall total on the territory of the Morava catchment under the confluence with the Bečva since the beginning of measurements. This torrential rainfall caused a flood wave, which receded approximately at midnight. In the course of twenty minutes, in places where water usually is 10 cm deep, the water surface rose up to 2.5 m deep. According to local inhabitants, where the Hodonínka is usually 2 m wide flowed a river 40 – 50 m wide. Discharge was evaluated in the Hodonínka before its confluence with the Svratka as 110 m³s⁻¹, which represents an Average Return Interval greater than 200 years.

Eva Houbová (Matematicko-fyzikální fakulta UK, Ústav termomechaniky AV ČR)

**FYZIKÁLNÍ MODELOVÁNÍ PROUDĚNÍ A DIFUZE
NAD GEOGRAFICKY KOMPLIKOVANÝM TERÉNEM**

**PHYSICAL MODELLING OF FLOW AND DIFFUSION OVER
OROGRAPHICALLY COMPLEX TERRAIN**

Abstrakt:

Předkládaný článek obsahuje popis řešení jednoho případu znečištění ovzduší, a to v oblasti s topograficky složitým terénem města Jablonného nad Orlicí. Tento problém byl modelován fyzikálně.

Po stručné zmínce o řešení pomocí matematického modelování následuje podrobnější popis modelování fyzikálního, totiž v aerodynamickém tunelu. Článek uvádí stručný přehled základních rovnic pro proudění tekutiny a podmínek podobnosti. Tyto podmínky jsou nezbytné ke správné interpretaci výsledků modelování.

Při fyzikální simulaci (v měřítku 1:1000) byl vyšetřován vliv dvou hlavních bodových zdrojů SO₂ (komínů). Vzhledem k výsledkům rozměrové analýzy byla použita Townsendova hypotéza o nezávislosti na Reynoldsově čísle.

Šíření emisí se zkoumalo v aerodynamickém tunelu (při Ústavu termomechaniky AV ČR): kvalitativně laserovým nožem a kvantitativně za použití analyzátoru IREX (ve spolupráci s Ústavem pro hydrodynamiku). Modelovaná atmosféra měla neutrální teplotní zvrstvení. Z hodnot přízemních koncentrací naměřených na modelu byly určeny přízemní koncentrace reálné. Nejvyšší míra znečištění byla prokázána na sídlišti. Někdy překročila imisní limit až sedmkrát.

Lze předpokládat, že se emisní situace v Jablonném nad Orlicí zlepší, jestliže se podaří ve větším rozsahu rozšiřovat vytápění města plynem.

Abstract:

The submitted report describes a solving of a case of the air-pollution, namely on an area with the topographically complicated terrain – with regard to the town Jablonné nad Orlicí. This problem has been solved in the way of the physical modelling.

After a brief reference to the solving the problem by means of the mathematical modelling follows the more detailed information about the physical modelling (in the wind-tunnel). The paper brings an outline of the essential flowing fluid equations and similarity conditions. These conditions are indispensable to the correct interpretation of the results of the modelling process.

The influence of the two dominant point sources (factory-chimneys) of SO₂ was examined by means of the physical simulation (in the scale 1:1000). With regard to the results of the dimensional analysis was used the Townsend-hypothesis of the independence on the Reynolds number.

The emission propagation was examined in the wind-tunnel (Institute of Thermomechanics, Academy of Sciences): in the qualitative way with the laser-sheet and in the quantitative way with the IREX-analyzer (in co-operation with the Institute for Hydrodynamics). The modelled atmosphere had the neutral thermal stratification. The real surface concentrations were calculated from the surface concentrations measured on the model. The highest degree of the air-pollutions was proved in the residential part of the town. The imission limit was exceeded as much as seventimes, now and then.

It may be seen, the emission situation at Jablonné nad Orlicí will get better, if the town succeeds in the extension of the general (central) gas-heating.

Rudolf Brázdil (Přírodovědecká fakulta MU Brno) – Hubert Valášek (Moravský zemský archiv Brno) – Jarmila Macková (Přírodovědecká fakulta MU Brno)

METEOROLOGICKÁ POZOROVÁNÍ P. TADEÁŠE ŠTIKY V POČAPLECH Z LET 1788-1789

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS OF PARSON TADEÁŠ ŠTIKA AT POČAPLY IN 1788-1789

Abstrakt:

Článek analyzuje vizuální denní meteorologická pozorování faráře Tadeáše Štíky z Počapely (dnešní Králův Dvůr) prováděná v období od 1. ledna 1788 do 30. června 1789. Je provedena interpretace teplotních a srážkových poměrů jednotlivých měsíců. Četnost počtu srážkových dnů, oblačnosti, silných větrů, bouřek a mlh je porovnána s pravidelnými pozorováními těchto charakteristik na stanici Praha-Klementinum. V další části jsou Štikovy zápisy porovnány s ostatními písemnými zprávami o počasí z Čech. Zvláštní pozornost je věnována extrémně nízké teplotě vzduchu v období od prosince 1788 do ledna 1789.

Abstract:

Visual daily meteorological observations of parson Tadeáš Štika of Počaply (today Králův Dvůr) carried out from 1 January 1788 to 30 June 1789 are analysed. Interpretation of the temperature and precipitation patterns of the individual months is performed. Frequencies of the number of precipitation days, cloudiness, strong winds, thunderstorms and fogs are compared with systematic observations of those characteristics at the Prague Klementinum. In detail the variation of the weather is described in the above period in comparison with the other narrative sources from the Czech Lands. Particular attention is paid to extremely low air temperatures in the period December 1788 – January 1789.

INFORMACE – INFORMATION

Brázdil, R.: Změny v extrémním počasí a klimatických jevech.

Šálek, M.: Evropská konference o silných bouřích.

Šálek, M. – Řezáčová, D.: Mezinárodní konference o kvantitativní předpovědi srážek.