

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 56 – 2003

VOLUME 56 – 2003

Číslo 5

Number 5

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Miloslav Müller – Vilibald Kakos (ÚFA AV ČR)

HYDROMETEOROLOGICKÉ SROVNÁNÍ POVODNÍ V SRPNU 2002 S VYBRANÝMI HISTORICKÝMI PŘÍPADY DEŠŤOVÝCH POVODNÍ NA VLTAVĚ V PRAZE

HYDROMETEOROLOGICAL COMPARISON BETWEEN THE FLOODS IN AUGUST 2002 AND SELECTED HISTORICAL RAIN FLOODS ON THE VLTAVA RIVER

Abstrakt:

Článek porovnává povodňové situace ze srpna 2002 se dvěma historickými událostmi z let 1890 a 1897. Je zkoumána synoptická situace, nasycenost povodí Vltavy před všemi těmito událostmi, příčinné srážky a hydrologické následky. Bylo zdokumentováno, že během povodní v roce 2002 se uplatnila celá řada faktorů, jež nepříznivě ovlivnily povodňovou situaci v povodí Vltavy, a to ve výrazně větší míře než při obou zmíněných historických událostech. Bylo provedeno i přibližné srovnání s dosud největší známou historickou povodní na Vltavě z roku 1432

Abstract:

The large floods from August 2002 were compared with two similar historical events: from 1890 and 1897. There was studied the synoptical situation, the saturation of the Vltava basin before all these events, the causal precipitation and the hydrological consequence. It was documented that many factors impacted the development of the flood situation in August 2002 more negatively than during both historical events. It was also made a rough comparison between this one and the flood from year 1432 which was the biggest known flood on Vltava until 2002.

Romana Beranová (KMOP MFF UK), Radan Huth (ÚFA AV ČR)

PRAŽSKÝ TEPELNÝ OSTROV ZA RŮZNÝCH SYNOPTICKÝCH PODMÍNEK

THE HEAT ISLAND OF PRAGUE UNDER DIFFERENT SYNOPTIC CONDITIONS.

Abstrakt:

Intenzita městského tepelného ostrova je definována jako rozdíl teploty vzduchu uvnitř města a v okolním venkovském prostředí. Pro analýzu intenzity tepelného ostrova byly použity statistické metody, zejména analýza rozptylu a regresní model. Tato intenzita závisí jak na cyklonalitě, tak i na směru proudění vzduchu. Maximální intenzita pražského tepelného ostrova je pozorována v anticyklonálních situacích a dominantním severním a severovýchodním prouděním. Trend vzrůstu intenzity tepelného ostrova během let 1961 – 1990 byl 1,2 °C/100 let. Největší trend vzrůstu intenzity je v létě a nejmenší v zimě. Největší intenzity tepelného ostrova se vyskytují v anticyklonálních situacích ve všech ročních obdobích kromě jara. Trendy intenzity tepelného ostrova se liší i podle převládajícího směru proudění.

Abstract:

The intensity of the urban heat island is defined as a temperature difference between the city and the rural area. The analysis of variance and regression model are used to analyse the urban heat island intensity. It depends on both cyclonality and the dominant direction of airflow. Maximum intensity of the Prague heat island is under anticyclonic conditions and under dominant north and northeast flow. The upward trend of the heat island intensity during 1961-1990 was 1.2°C/century. The largest upward trend of the intensity is in summer and smallest in winter. The upward trend of the intensity is larger under anticyclonic conditions than under cyclonic conditions during all seasons except for spring. The upward trend of the intensity differs among various dominant directions of airflow.

Kateřina Potužníková – Pavel Sedlák (Ústav fyziky atmosféry AV ČR)

NUMERICKÁ STUDIE RADIAČNÍ MLHY ČÁST II. TESTY CITLIVOSTI MODELU

NUMERICAL STUDY OF RADIATION FOG PART II: MODEL SENSITIVITY TESTS.

Abstrakt:

V první části byl popsán jednodimenzionální model radiační mlhy. Druhá část se zaměřuje na citlivost modelu na rychlost gravitačního usazování a na změnu radiačního parametru. Byl zkoumán i vliv místních podmínek na dobu trvání radiační mlhy. Testy prokazují, že:

- I. Modelová předpověď radiační mlhy je více ovlivněna gravitačním usazováním kapek mlhy než radiačním ochlazováním
- II. Pokrytí půdy vegetací a vysoká vegetace ovlivňují denní turbulenci v hraniční vrstvě, vlhkost, ohřívání, noční ochlazování a následně má různý vliv na rozvoj radiační mlhy. Ukazuje se, že řídká vysoká vegetace zpožďuje formování mlhy.
- III. Vlhkost půdy má vliv na rychlejší formování mlhy, která je vertikálně homogennější.
- IV. Nejdůležitějším místním faktorem pro vznik mlhy je horizontální vítr. Mlha se vytváří pouze když rychlost větru klesne na nízké hodnoty, tak že turbulence téměř neexistují.

Dvě modelové verze s různými hodnotami parametru byly použity k simulaci trvání radiační mlhy v městském a venkovském prostředí. Výsledky obou verzí jsou ve velmi dobré shodě s vývojem mlhy simulovaným mikrofyzikálním modelem.

Abstract:

The 1D model for radiation fog was described in Part I. Here the model sensitivity to the gravitational settling velocity and to the radiative cooling parameter is presented. Impact of the local conditions on the life cycle of radiation fog is also investigated.

The tests indicate that:

- I. The model forecast of radiation fog is influenced by the gravitational droplet settling more than by the radiative cooling.
 - II. Vegetation cover and canopy height influence the daytime boundary layer turbulence, humidity, heating, nocturnal cooling, and consequently have different impact on the development of radiation fog. In accordance with [8] it is shown that the existence of tall but sparse vegetation impedes the fog evolution.
 - III. Soil moisture influences the time of onset and the vertical homogeneity of fog.
 - IV. The most important local factor for the fog occurrence is the horizontal wind. The fog forms only after the wind speed decreases to low values, so that turbulence is nearly nonexistent.
- Two model runs with different sets of model parameters were used to simulate the life cycle of radiation fog in the urban and rural environment, respectively. The differences found in the development of liquid water content are in close agreement with the results of published microphysics studies.

Martin Možný (ČHMÚ)

AUTOMATIZACE MĚŘENÍ VÝPARU Z VOLNÉ VODNÍ HLADINY

AUTOMATION OF EVAPORATION MEASUREMENTS FROM A SMALL WATER LEVEL

Abstrakt:

V letech 2000-2002 proběhlo souběžné automatické a ruční měření výparu z volné vodní hladiny na stanicích K.Myslová a Doksany. Analýza odhalila nedostatky ručního měření, které je více zatíženo náhodnými a systematickými chybami plynoucími z vlastností výparoměru GGI 3000 a metodiky měření. U automatického měření je hladina vody měřena precizním digitálním snímačem s rozlišením 0,025 mm. V rámci každodenní kalibrace přístroje dochází i k filtraci vody. Měření je přesnější a poskytuje představu i o denním chodu výparu. Nalezený těsný vztah mezi výparem a vybranými meteorologickými prvky vybízí k využití při kontrolách výparoměrných dat a odhadu výparu pro stanice, kde dosud výparoměr není instalován. V rámci Českého hydrometeorologického ústavu byl automatický výparoměrný systém zatím nainstalován na 14 stanicích. Získaná velmi kvalitní výparoměrná data budou použita spolu s lyzimetrickým měřením ze stanice Doksany pro kalibraci evapotranspiračních modelů na podmínky České republiky.

Abstract:

In 2000-2002 concurrent automatic and manual measurements of evaporation from free water level were carried out at the stations Kostelní Myslová and Doksany. An analysis pointed out drawbacks of manual measurements caused both by random or systematic errors resulting from properties of the GGI 3000 evaporimeter and measurement methodology. At automatic measurements water level is measured by a precision digital sensor with the resolution of 0,025 mm. Within everyday calibration of the measuring instrument it comes to water filtration. The measurement is more accurate and provides information about daily variation of evaporation. Close relation between evaporation and selected meteorological elements was found out what can be used for the check of evaporation data and evaporation estimates for stations where an evaporimeter has not been installed yet. Automatic evaporation monitoring system has been installed as yet at 14 stations of the Czech Hydrometeorological Institute. Obtained high-quality evaporation data will be used together with lysimetric measurements from the Doksany station for calibration of evapotranspiration models to the conditions of the Czech Republic.

Karel Krška (ČHMÚ)

ZAHÁJENÍ PRAVIDELNÉ LETECKÉ DOPRAVY V ČESKOSLOVENSKU V ROCE 1923 A POČASÍ

THE BEGINNING OF REGULAR AIRLINE TRANSPORT IN CZECHOSLOVAKIA IN 1923 AND WEATHER

Abstrakt:

Jedním z problémů Československé republiky po svém vzniku v roce 1918 bylo neuspokojivé železniční a silniční spojení mezi průmyslovou západní částí a málo rozvinutými východními oblastmi země. Z tohoto

důvodu byl kladen zvláštní důraz na zřízení vnitrostátní letecké dopravy. Protože francouzsko-rumunská letecká společnost provozovala přes Prahu pouze mezinárodní lety, byly založeny Československé státní aerolinie, které 29. října 1923, (před 80-ti léty) zahájily pravidelné lety mezi Prahou a Bratislavou a postupně byly rozšířeny dále na východ. Článek popisuje založení československé letecké meteorologické služby v Praze a počasí, které negativně ovlivnilo první plánované lety.

Abstract:

One of the problems of the Czechoslovak Republic after its origin in 1918 was an unsatisfactory railway and road connection between the industrially strong western part, and the little-developed eastern regions of the state. That is why a strong emphasis was put on the establishment of an intra-state airline transport. Because a French – Romanian airline was operating via Prague only international flights, Czechoslovak State Airlines were founded, which on the 29th October 1923, or 80 years ago, started regular transport flights between Prague and Bratislava, and gradually were extended further east. This article describes the establishment of the Czechoslovak Air Meteorological Service in the State Meteorological Institute in Prague, and weather, which negatively affected the first planned flights.

INFORMACE – INFORMATION

Nekovář, J.: Bioklimatické pracovní dny 2003

Vondráčková, H.: Seminář Vliv informatiky a automatizace na získávání meteorologických údajů a metody jejich zpracování

RECENZE – REVIEW

Horký, Z.: Počasí od Johna Lynche – kniha v duchu tradic britské dokumentární tvorby

Škoda, M.: Meteorologie