

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 70 – 2017

VOLUME 70 – 2017

Číslo 2

Number 2

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Kateřina Skripniková, Daniela Řezáčová, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II
1401, 141 31 Praha 4-Spořilov, skripka@ufa.cas.cz, rez@ufa.cas.cz

Petr Novák, Hana Kyznarová, Český hydrometeorologický ústav, oddělení radarové,
Generála Šišky 942, 143 00 Praha 4, petr.novak@chmi.cz, kyznarova@chmi.cz

KRUPOBITÍ V ČESKU PODLE RADAROVÝCH INFORMACÍ

HAIL IN THE CZECH REPUBLIC AS ANALYSED ON THE BASIS OF RADAR INFORMATION

Abstrakt:

Článek prezentuje charakteristiky krupobití v Česku odvozené z měření meteorologických radarů během let 2007 až 2014. Dříve odvozená kritéria detekce krup založená na vybraných metodách popsanych v literatuře, ale s adjustovanými prahovými hodnotami, byla testována na souboru 38 událostí se silným krupobitím a 38 událostí přívalového deště. Za použití kritéria COMBI bylo zjištěno prostorové rozložení četnosti krupobití. Velikost detekovaných krup byla diskutována za použití MEHS. Nakonec byly porovnány vertikální profily radarové odrazivosti a jejich časový vývoj pro události s krupobitím a pro události přívalového deště.

Abstract:

Hailfall characteristics over the Czech Republic based on radar data from 2007–2014 are described in this paper. Selected radar-based criteria for hail detection with adjusted threshold values were examined for 38 severe hail events and 38 heavy rain events. A hail risk map based on the COMBI criterion was created. Hailstone size was discussed using the MEHS product. Finally, characteristic vertical reflectivity profiles and their temporal course were compared for hail events and heavy rain events.

KLÍČOVÁ SLOVA: kroupy – radar meteorologický – detekce krup radarová – Česká republika

KEYWORDS: hail – weather radar – radar-based hail detection – the Czech Republic

Jan Mejsnar, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., oddělení meteorologie, Boční II 1401, 141 31 Praha 4-Spořilov; Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta, katedra fyziky atmosféry, V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8, mejsnar@ufa.cas.cz

Zbyněk Sokol, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., oddělení meteorologie, Boční II 1401, 141 31 Praha 4-Spořilov, sokol@ufa.cas.cz

LIMITY NOWCASTINGU SRÁŽEK EXTRAPOLACÍ RADAROVÝCH ODHADŮ SRÁŽEK

LIMITS OF PRECIPITATION NOWCASTING BY THE EXTRAPOLATION OF RADAR-DERIVED RAIN RATES

Abstrakt:

Pro velmi krátkodobou předpověď srážek s délkou předpovědi do několika hodin se zpravidla využívají metody založené na extrapolaci aktuálního pole radarové odrazivosti. V této studii jsme vypočítali extrapolované pole radarové odrazivosti pro 20 letních měsíců v České republice. Všechny 88 128 desetiminutových termínů bylo charakterizováno parametry jako část dne, průměrná rychlost, průměrná intenzita srážek, synoptický typ, počet konvektivních jader, intenzita srážek v jádrech, podíl srážek v jádrech na celkových srážkách, trendy posledních 30 minut a další charakteristiky. 37 526 situací s danou průměrnou prahovou hodnotou intenzity srážek bylo verifikováno. Nejprve jsme se zaměřili na limity předpovědi. Tyto limity se obecně liší u různých typů srážek, pro různé části dne atd. Dále jsme porovnávali předpovědi s perzistentními předpověďmi. Nakonec jsme analyzovali limity předpovědi srážek na vybraných srážkových událostech. Pozornost je věnována dvěma případovým studiím: bleskové povodně v červnu a červenci 2009 a silné krupobití v Praze a výskyt supercel dne 15.8.2010.

Abstract:

Contemporary precipitation nowcasting and very short-range forecasting systems primarily use the extrapolation of current radar reflectivity. In this study, we computed the extrapolated radar reflectivity fields for 20 summer months in the Czech Republic. All 88,128 ten-minute time slots were characterized by parameters like daytime, average velocity, average precipitation, weather type, number of convective cores, intensity of rain in the cores, share of core precipitation to total precipitation, trends over the last 30 minutes, and other characteristics. There were 37,526 observations with a given area-averaged precipitation threshold which were verified. Firstly, we focused on the limits of predictions and the uncertainty of these predictions. These limits in general differ for different precipitation types, daytime, etc. Predictions with persistence predictions were then compared. Finally, we analysed statistics on the precipitation prediction limits for selected precipitation events with a flash flood threat. Special attention was paid to two case studies: the June-July 2009 flash flooding situation and the 15 August 2010 Prague supercell event with a hailstorm.

KLÍČOVÁ SLOVA: předpověď srážek velmi krátkodobá – nowcasting srážek – extrapolace radarové odrazivosti – korelace – srážky konvektivní

KEYWORDS: Precipitation nowcasting – radar derived rain rates extrapolation – decorrelation time – convective precipitation

Miloslav Hradil, Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno, Kroftova 43,
616 67 Brno-Žabovřesky, hradil@chmi.cz

OVĚŘENÍ PŘESNOSTI MODELU WAsP NA PROJEKTU VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY V DRAHANECH 2007–2015

VERIFYING THE ACCURACY OF THE WAsP MODEL FOR THE WIND POWER PLANT PROJECT IN DRAHANY IN 2007–2015

Abstrakt:

Pobočka ČHMÚ v Brně vypracovala v roce 2005 pomocí modelu WAsP posudek k připravované stavbě větrné elektrárny u obce Drahaný v okrese Prostějov. Elektrárna byla uvedena do provozu koncem roku 2006 a od té doby funguje bez větších problémů až do současnosti (2016). Práce hodnotí přesnost původních predikovaných hodnot srovnáním se skutečně dosaženými výsledky za období 2007 až 2015 a zabývá se širší analýzou různých modelových postupů v rámci daného projektu.

Abstract:

Using the WAsP Model in 2005, the Czech Hydrometeorological Institute branch in Brno developed its opinion of the wind power plant installation set up near the village of Drahaný, Prostějov District. The power plant was commissioned in late 2006, and since then it has been running flawlessly up to the present (2016). The study assesses the accuracy of the originally predicted values by comparing them with the actually achieved results from 2007 to 2015 and deals with a broader analysis of the various modelling procedures.

KLÍČOVÁ SLOVA: model WAsP – elektrárna větrná – energetika větrná – verifikace výsledků modelu

KEYWORDS: WAsP Model – wind power plant – wind energy sector – verification of model results

Pavel Jůza, Český hydrometeorologický ústav, pobočka Ústí nad Labem, Kočkovská
2699/18, poštovní schránka 2, 400 11 Ústí nad Labem-Kočkov, juzap@chmi.cz

POROVNÁNÍ POČTU TROPICKÝCH NOCÍ A POČTU DNŮ S MINIMÁLNÍ TEPLOTOU ASPOŇ 20 °C A VYŠŠÍ V ČR

COMPARISON OF THE NUMBER OF TROPICAL NIGHTS WITH THE NUMBER OF DAYS WITH A MINIMUM TEMPERATURE OF NO LESS THAN 20 °C IN THE CZECH REPUBLIC

Abstrakt:

Jednou z klimatických charakteristik, která se objevuje v odborných publikacích i ve zpravodajství, je počet tropických nocí. Podle Meteorologického slovníku jde o noc, v níž minimální teplota neklesla pod 20 °C. Občas se však stává, že se výskyt tropické noci posuzuje ne podle noční minimální teploty, ale podle celodenní minimální teploty. Tato záměna může značně ovlivnit výslednou informaci. Předložená práce ukazuje, že za uplynulých 11 let byl počet tropických nocí průměrně o 37 % vyšší než počet dní s minimem aspoň 20 °C, ale v některých konkrétních případech byl rozdíl významně vyšší. Na některých stanicích byl za posledních 11 let celkový výskyt tropických nocí 3× až 6× vyšší než počet dnů s celodenním minimem aspoň 20 °C, bylo zjištěno 8 měsíců, kdy se vyskytly tropické noci, ale nevyskytl se ani jeden den s celodenní minimální teplotou aspoň 20 °C, a vyskytl se celý rok, kdy výskyt tropických nocí byl více než čtyřnásobný než výskyt dnů s minimem aspoň 20 °C. Tyto výsledky ukazují, že je naprosto nezbytné dodržovat správnou definici tropické noci a důsledně rozlišovat noční teplotní minimum a celodenní teplotní minimum.

Abstract:

The number of tropical nights is one of the climatic characteristics that appears in scientific publications and news. According to the Meteorological Dictionary, a tropical night is a night in which the minimum temperature does not drop below 20 °C. However, it may sometimes happen that the occurrence of a tropical night is assessed not by the nighttime minimum temperature but by the daylong minimum temperature. This difference may considerably affect the final results. The study presented shows that, over the past 11 years, the number of tropical nights was 37% higher on average than the number of days with a minimum temperature of no less than 20°C, but, in some specific cases, the difference was significantly higher. At some stations over the past 11 years, the total number of tropical nights was three to six times higher than the number of days with a daylong minimum temperature of no less than 20 °C, and it was found that there were eight months in which tropical nights occurred. However, there was no single day with a daylong minimum temperature of at least 20°C. Further, there was one year when the number of tropical nights was more than four times higher than the number of days with a minimum temperature of at least 20°C. These results indicate that it is absolutely necessary to adhere to the proper definition of tropical night and to consistently distinguish between the nighttime minimum temperature and the daylong minimum temperature.

KLÍČOVÁ SLOVA: noc tropická – teplota minimální – teplota minimální noční

KEYWORDS: tropical night – minimum temperature – nighttime minimum temperature

INFORMACE – INFORMATION

Daňhelka, J.: 15. Zasedání komise pro hydrologii WMO a hydrologické fórum RA VI

Sulan, J.: Příhraniční spolupráce předpovědních pracovišť DWD, IMGW a ČHMÚ

Voženilek, R.: Meteorologické zabezpečení překonání českého rekordu v délce letu horkovzdušným balonem

Tolasz, R.: Geocaching pro meteorologii?

Techlovský, B., Tydlitát, R.: Recertifikace ČHMÚ k poskytování leteckých meteorologických služeb

RECENZE – REVIEW

Horký, Z.: Budiž voda