

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 66 – 2013

VOLUME 66 – 2013

Číslo 3

Number 3

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Václav Pokorný, Iona Zusková, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17,
143 06 Praha-Komořany, pokorny@chmi.cz, zuskova@chmi.cz

ZPRÁVA SVĚTOVÉ METEOROLOGICKÉ ORGANIZACE O STAVU POČASÍ A PODNEBÍ VE SVĚTĚ V ROCE 2012

THE WMO REPORT ON THE STATUS OF THE GLOBAL CLIMATE IN 2012

Abstrakt:

V roce 1993 zahájila Světová meteorologická organizace (SMO) vydávání každoročních zpráv o stavu světového počasí. Vycházela při tom ze závěrů druhé Mezinárodní konference o klimatu, kterou uspořádala spolu se svými odbornými partnery v roce 1990. Tato zpráva si postupně získala velkou popularitu a je dnes uznávána jako důležitý zdroj informací pro vědeckou obec, média i širokou veřejnost. Předkládaný zkrácený překlad je zatím posledním článkem této úspěšné série.

Abstract:

Since 1993 the World Meteorological Organization (WMO) has been publishing its annual “WMO Statement on the Status of the Global Climate”. The report has gradually gained in popularity and recently is a recognized authoritative source of information for the scientific community, the media and the general public. The report presented is the latest link of this successful sequence. The journal Meteorologické zprávy (Meteorological Bulletin) offers to its readers an abbreviated version of the report.

KLÍČOVÁ SLOVA: teplota průměrná globální – úhrny srážek globální – zalednění mořské

KEY WORDS: average global temperature – globally precipitations – sea-ice

COMPARISON OF METAR AND METAR AUTO REPORTS AT PRAGUE-RUZYNE AIRPORT (LKPR)

POROVNÁNÍ ZPRÁV METAR A METAR AUTO NA LETIŠTI PRAHA-RUZYNE (LKPR)

Abstrakt:

V období od září 2011 do června 2012 byly na letecké meteorologické stanici letiště Praha-Ruzyně (LKPR) souběžně provozovány dva automatizované meteorologické systémy firmy Vaisala – starší AWOS MIDAS IV (jako hlavní a certifikovaný systém) a nový AWOS AviMet® (jako záložní). Ze všech senzorů byla zaslána identická data do obou systémů po dobu cca 10 měsíců. MIDAS IV byl systémem AviMet® nahrazen a uveden do ostrého provozu dne 19. 6. 2012. Během výše zmíněného období produkovaly oba systémy pravidelné zprávy v půlhodinových intervalech a to MIDAS IV zprávy METAR kontrolované a případně editované leteckým meteorologickým pozorovatelem, zatímco systém AviMet® vydával plně automatizované zprávy METAR AUTO. Během období sledování bylo porovnáno celkem 6 957 zpráv a to v souladu s Dodatkem A předpisu L3-Meteorologie (tab. 1) [3]. V tab. 2 je uveden výskyt odchylek od požadované přesnosti v procentech pro jednotlivé meteorologické prvky, tj. směr (*WD*) a rychlost (*WS*) přízemního větru, převládající dohlednost (*VIS*), dráhovou dohlednost (*RVR*), pokrytí oblohy oblačnosti (*CLDA*), výšku základny oblačnosti (*CLDH*), teplotu vzduchu (*T*), teplotu rosného bodu (*TD*) a tlak *QNH* (přepočtený na střední hladinu moře podle standardní atmosféry). V tab. 3 je pak uváděn výskyt vícenásobných odchylek více prvků v jedné zprávě. Tab. 4 mapuje procentuální výskyt kombinací dvou prvků. Odchylky pro jednotlivé meteorologické prvky jsou diskutovány v textové části, kde je také pro každý prvek uveden používaný senzor. Ze srovnání vyplývá několik zajímavých skutečností. Nejvyšší procento odchylek týkající se směru a rychlosti přízemního větru (v součtu 13,1 %) však může být ovlivněno skutečností, že pro systém AviMet® byla jako dráha v používání nastavena RWY12/30, tj. vedlejší dráha, kdežto v provozu byla po většinu času hlavní dráha RWY24/06 (pozorovatel i systém akomodují data ke dráze v používání) a také skutečností, že zpráva METAR je systémem nabídnuta ke kontrole pět minut před časem vyslání, kdežto automatická zpráva je sestavena z dat jednu minutu před časem vyslání. Posledně jmenovaná skutečnost mohla ovlivnit i ostatní meteorologické prvky. Objevil se také nesoulad mezi *VIS* a *WX* (současné počasí) v podobě chybného kódování, rozdíl v napozorovaném současném počasí a cca 4× vyšší výskyt zpráv SPECI AUTO, což je nepravdělná zpráva generovaná v souladu s kritérii uvedenými v Dodatku C předpisu L3 [3]. Téměř bez odchylek (jen 0,1 % případů způsobených výpadkem dodávky dat ze senzorů) byla naproti tomu data pro teplotu, teplotu rosného bodu a tlak *QNH*, což je očekávaný výsledek. Srovnání také potvrdilo známou skutečnost, že automatický systém není schopen „napozorovat“ bouřkové jevy a bouřkovou oblačnost, což je důsledek limitů technologie senzoru počasí PWD22. Článek je doplněn fotografií hlavní obrazovky systému AviMet®, plánkem letiště Praha-Ruzyně s vyobrazeným umístěním jednotlivých senzorů a snímky vybraných senzorů. Článek je psán v angličtině proto, aby výsledky srovnání mohly být využity dodavatelem pro další rozvoj systému.

Abstract:

During the period of September 2011 to June 2012, two Vaisala weather observation systems were operated in parallel at the Aeronautical Meteorological Station at Prague-Ruzyně Airport (LKPR) – an older AWOS MIDAS IV (used as the main and certified system) and new AWOS AviMet® (used as the backup system). All sensors fed identical data into both system for approximately 10 months. MIDAS IV was replaced by AviMet® and put into commercial operation on 19 June 2012. During the above-mentioned period, both systems produced regular reports in 30-minute intervals. MIDAS IV issued METAR reports that were checked and – if required – edited by the aeronautical meteorological observer while AviMet® system issued fully automated reports METAR AUTO. 6957 reports were compared during the monitoring period in accordance with Amendment A to Regulation L3-Meteorology (Tab. 1) [3]. Table 2 provides details about differences from the required accuracy in percents for individual weather elements, i.e., wind direction (*WD*) and wind speed (*WS*) at ground level, predominating visibility (*VIS*), runway visual range (*RVR*), cloud amount (*CLDA*), cloud height (*CLDH*), temperature (*T*), dew point (*TD*) and pressure *QNH* (recalculated to mean sea level with regard to standard atmosphere). Table 3 then provides an overview of single or multiple errors in reports. Table 4 maps percentages of combinations of two elements. Differences for individual weather elements are discussed in the text part

where used sensor is specified for each weather element. Comparison reveals several interesting facts. The highest percentage of differences in direction and speed of wind at the ground level (13.1% in total) can be influenced by the fact that RWY12/30 (i.e., the secondary runway) was set up for AviMet[®] system, while main runway RWY24/06 was used most of the time (both the observer and the system accommodate data for the runway in use), and also by the fact that the METAR report was offered by the system for check five minutes before time of issuance, while the automatic report was compiled from data collected one minute before the time of issuance. The last fact could have influenced also the other weather elements. There was also a discrepancy between VIS and WX in form of incorrect coding, differences in observed present weather, and approximately 4 times higher occurrence of SPECI_AUTO reports, which were the irregular reports generated in accordance with the criteria specified in Amendment C to Regulation L3 [3]. Almost no differences (only 0.1% of cases due to sensors data flow outage) were registered for temperature, dew point, and *QNH* pressure, which was expected. Comparison also confirmed known fact that the automatic system was not capable of “observing” the thunderstorm clouds due to the limits of PWD22 forward scatter sensor. The article comprises a screenshot of the main AviMet[®] system screen, Prague-Ruzyně airport scheme indicating locations of individual sensors, and photographs of selected sensors. The article has been written in English so that the supplier can use the comparison results for further development of the system

KLÍČOVÁ SLOVA: METAR zprávy – stanice letecká meteorologická – systémy Vaisala automatizované meteorologické – letiště Praha-Ruzyně

KEY WORDS: METAR Reports – Aeronautical meteorological station – Automated weather systems by Vaisala – Praha-Ruzyně Airport

Jan Daňhelka, Bohuslava Kulasová, Miloň Boháč, Hana Kourková, Pavel Kukla,
Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha, danhelka@chmi.cz
Jakub Krejčí, AquaLogic, Dolní Jirčany 224, 252 44 Psáry

EXTRÉMNÍ HYDROLOGICKÉ JEVY V KONTEXTU KLIMATICKÉ VARIABILITY A ZMĚNY KLIMATU

HYDROLOGICAL EXTEREMES IN THE CONTEXT OF CLIMATE VARIABILITY AND CHANGE

Abstrakt:

Změny extrémních projevů hydrologického cyklu (povodně, sucha) patří mezi často předpokládané dopady nárůstu teploty vzduchu. Tento příspěvek prezentuje výsledky vyhodnocení pozorovaných trendů průměrných a minimálních průtoků ve vodoměrných stanicích s přirozeným odtokovým režimem pro období 1961–2005. Trendy byly nalezeny pro průměrné měsíční průtoky v březnu, květnu a červnu. Trendy minimálních průtoků byly nalezeny jen výjimečně. Dále byly simulovány 1000leté řady průtoků v 6h kroku odvozené z vybraných klimatických scénářů (celkem 32) odpovídajících referenčnímu klimatu (1961–1990), předpokládaným budoucím hodnotám (pro období 2010–2039, 2040–2069 a 2070–2099) ale i chladnějším klimatu. Vyhodnocení prokázalo velkou variabilitu a nejistotu výsledků závislou zejména na volbě klimatického scénáře. Přitom na základě výsledků lze předpokládat s rostoucí teplotou pokles hodnot minimálních průtoků. V případě změn velikosti povodní byly výsledky nejednoznačné z hlediska trendu případné změny.

Abstract:

Impact on hydrological extremes is one of expected negative impacts of expected temperature increase. This paper summarizes the evaluation of trends in mean and low flows of rivers with natural runoff regime for 1961–2005. Results showed the change in mean flow for several months (January to March, May, June), in case of low flows trends were found rarely. In addition the simulation of changed climate condition was done based on 32 scenarios covering reference period (1961–1990), future periods (2010–2039, 2040–2069 a 2070–2099), as well as colder conditions. Analysis of 1000years long runoff time series in 6h time step showed a great variability and uncertainty of results (depended mostly on selection of driving climate scenario). While results indicate decrease of low flow with increasing temperature no significant change or trend was found for flood characteristics.

KLÍČOVÁ SLOVA: změna klimatická – průtoky minimální – povodně – režim odtokový

KEY WORDS: climate change – low flows – floods – runoff regime

Stanislava Kliegrová, Jan Komárek, Český hydrometeorologický ústav, Dvorská 410,
503 11 Hradec Králové, stanislava.kliegrova@chmi.cz, jan.komarek@chmi.cz

MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ NA DVOU BLÍZKÝCH STANICÍCH V HRADECI KRÁLOVÉ

MEASUREMENTS AND OBSERVATIONS AT TWO CLOSE STATIONS NEAR HRADEC KRÁLOVÉ

Abstrakt:

Hodnocení úspěšnosti meteorologických předpovědí má v ČHMÚ poměrně dlouhou tradici již od roku 1958. V roce 2009 bylo sjednoceno toto hodnocení na všech předpovědních pracovištích ČHMÚ prostřednictvím webové aplikace, přičemž bylo navázáno v zájmu zachování kontinuity těchto činností na původní metodiku dr. Brádky. Aplikace byla vytvořena na regionálním předpovědním pracovišti v Ostravě. Tento článek seznamuje čtenáře s použitou metodikou, nastavením jednotlivých kritérií pro hodnocení a přináší také vybrané ukázky některých možností zpracování a vizualizace výsledků, jež tato aplikace umožňuje při využití dostupných databázových a počítačových technologií. Závěrem jsou zmíněny i některé problémy či nedostatky spojené se snahou o objektivní hodnocení úspěšnosti meteorologických předpovědí.

Abstract:

Results of measurements at two close stations (the distance between them is approximately 6 km) near Hradec Králové are compared. The analysis is geared towards comparisons of the daily and monthly precipitation totals and the maximum wind speeds. These meteorological variables were chosen for their importance in the provision of expert opinions and also for their discontinuous nature, and, in turn, their problematic interpolation to sites without measurements. The authors also discuss additional available sources of information (in particular the archives of radar images and related products), which can be very helpful in making expert estimates.

KLÍČOVÁ SLOVA: úhrn srážek – rychlost větru – Hradec Králové

KEY WORDS: Total precipitation – Wind speed – Hradec Králové

INFORMACE – INFORMATION

Novák, M.: Mapa roku 2012 pro Atlas fenologických poměrů Česka

Hůnová, I.: Konference Ovzduší 2013

OSOBNÍ ZPRÁVY – PERSONAL COLUMN

Ostrožlík, M.: Za docentom RNDr. Jánom Otrubom, CSc.

RECENZE – REVIEW

Munzar, J., Ondráček, S.: Vybrané kapitoly z historie povodní a hydrologické služby na území ČR