

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 69 – 2016

VOLUME 69 – 2016

Číslo 6

Number 6

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Zdeněk Blažek, 788 03 Nový Malín 681/B, blazek46@seznam.cz

DLOUHODOBÝ REŽIM METEOROLOGICKÝCH PODMÍNEK ROZPTYLU NA OSTRAVSKU

LONG-TERM REGIME OF METEOROLOGICAL DISPERSION CONDITIONS IN THE OSTRAVA REGION

Abstrakt:

V článku jsou předloženy výsledky hodnocení dlouhodobého režimu meteorologických podmínek rozptylu na Ostravsku v chladných (X–III) a zimních obdobích (XII–II) za 50leté období 1961–2010. Vyhodnocení bylo provedeno pomocí denních typů meteorologických podmínek rozptylu a denních typů směru proudění, odvozených pro potřeby této práce. Získané výsledky ukazují, že podle použité metodiky se ve sledované oblasti může v chladném ročním období vyskytovat 13–83 dnů se špatnými nebo zhoršenými meteorologickými podmínkami rozptylu (v průměru 40 takových dnů) a naopak 5–45 dnů s dobrými nebo zlepšenými podmínkami rozptylu (průměrně 24 dnů). Vyhodnocení četností denních typů směru proudění na Ostravsku potvrdilo známou skutečnost, že na Ostravsku výrazně převládá jihozápadní proudění. Denní typy směru proudění z jihozápadní poloviny horizontu se v chladném ročním období vyskytly v 69–139 dnech (průměrně 109 dnů), denní typy proudění ze severovýchodní poloviny horizontu v 18–70 dnech (průměrně 40 dnů). Hlavní přínos práce spočívá v tom, že zde byl odvozen a uveden 50letý „normál“ charakteristik popisujících meteorologické podmínky rozptylu v imisně velmi zatížené oblasti Ostravska.

Abstract:

In this article, the results of the evaluation of the long-term tracking of regional meteorological dispersion conditions in the Ostrava region during the cold (X–III) and winter (XII–II) periods within a 50-year period (1961–2010) are presented. The evaluation was done using daily types of these types of meteorological dispersion conditions and daily types of airflow directions derived for the purpose of this study. The obtained results show that, based on the methodology used, during the cold season there are 13–83 days (on average 40 days) with poor or worsened meteorological dispersion conditions and 5–45 days (on average 24 days) with good or improved dispersion conditions within the monitored area. The evaluation of the frequency of the daily types of flow directions in the Ostrava region confirmed the well-known fact that there is a prevalence of southwestern airflow. The daily types of airflow direction from the southwest half of the horizon occurred during the cold season 69–139 days (on average 109 days) and from the northeast half of the horizon 18–70 days (on average 40 days). The main contribution of this article lies in the fact that it has derived and reported 50-year „normal“ characteristics that describe meteorological dispersion conditions for air pollution in the heavily polluted area of the Ostrava region.

KLÍČOVÁ SLOVA: podmínky rozptylové – typy meteorologických podmínek rozptylu – typy směru proudění – částice suspendované – Ostravsko
KEYWORDS: dispersion conditions – types of meteorological dispersion conditions – types of flow direction – suspended particles – Ostrava region

Patrik Benáček, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, Praha 4;
katedra fyziky atmosféry, Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze,
V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8, patrik.benacek@chmi.cz

ASIMILACE DAT DO MODELU ALADIN/CZ: STUDIUM CHYBY POZOROVÁNÍ Z PŘÍSTROJE AMSU

DATA ASSIMILATION INTO THE ALADIN/CZ MODEL: STUDY OF AMSU INSTRUMENT OBSERVATION ERROR

Abstrakt:

Asimilace dat do numerických předpovědních modelů kombinuje předběžné pole s pozorováními, kde vliv obou příspěvků je vážen chybou informací. Správný odhad těchto chyb vede k lepší kvalitě počátečních podmínek modelu, avšak odhadnout chybu pozorování v kontextu asimilace dat není přímočarý problém. Cílem této práce je demonstrovat význam chyb pozorování v asimilaci dat, seznámit se s jejich hlavními příčinami, a nakonec diagnostikovat chybu pozorování u přístrojů AMSU-A a MHS (družice NOAA a MetOp) v modelu Aladin/CZ. V praktické části jsme nejprve studovali nekonzistenci času pozorování a předběžného pole a její vliv na chybu reprezentativnosti. Výsledky ukázaly významný vliv délky asimilačního okna na chybu reprezentativnosti. Vhodná délka asimilačního okna byla odhadnuta na 2 hod (MHS) a 3 hod (AMSU-A). Následně jsme určili chybu pozorování na základě metody popsané Desroziersem et al. (2005). Diagnostika odhalila nadhodnocení výchozího nastavení chyb v Aladin/CZ, které u přístroje MHS dosahovalo až 300 %.

Abstract:

Data assimilation provides the optimal combination of background and observations, where the increments to analysis are weighted by their error settings. Knowledge of the true errors is crucial to get the optimal initial conditions for the numerical models; however, error estimation in data assimilation is not a straightforward problem. The aims of this study are threefold: to demonstrate the importance of the true observation error in the assimilation scheme, to summarise the main sources of errors and, finally, to estimate the observation error of the Advanced Microwave Sounding Unit-A (AMSU-A) and Microwave Humidity Sounder (MHS) instruments (used by the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) and MetOp polar satellites) in the Aladin/ CZ model. As a practical matter, we first study the inconsistency between the observation times and the background valid at the analysis time. As a result, an increase in representativeness error with an assimilation window length was detected. Specifically, the estimated optimal window lengths are two (MHS) and three (AMSU-A) hours long. Subsequently, based on the method described by Desroziers et al. (2005), the observation errors were estimated. Following the diagnostics, the predefined error setting was found to be overestimated for the both instruments in the Aladin/CZ model. The most significant overestimation (up to 300 %) was detected for the MHS

KLÍČOVÁ SLOVA: asimilace dat – přístroje družicové – AMSU-A – MHS – chyba pozorování
KEYWORDS: data assimilation – satellite instruments – AMSU-A – MHS – observation error

Jiří Hostýnek, Český hydrometeorologický ústav,
Pobočka Plzeň, Mozartova 41, 323 00 Plzeň, hostynek@chmi.cz

Karel Sklenář, Český hydrometeorologický ústav,
Pobočka Plzeň, Mozartova 41, 323 00 Plzeň, sklenar@chmi.cz

ROČNÍ A SEZONNÍ PRŮMĚRNÉ RYCHLOSTI VĚTRU A HODNOCENÍ TRENDŮ PODLE MĚŘENÍ SYNOPTICKÝCH METEOROLOGICKÝCH STANIC

THE PROCESSING OF ANNUAL AND SEASONAL WIND SPEEDS AND THE EVALUATION OF THEIR TRENDS BASED ON MEASUREMENTS AT SYNOPTIC METEOROLOGICAL STATIONS

Abstrakt:

Na synoptických meteorologických stanicích byl analyzován průběh roční a sezónní rychlosti větru. Jednalo se o střední rychlosti, nikoliv sec. nárazy větru. Bylo použito měření na 19 stanicích v období 1961–2014 a tyto stanice rozděleny do tří intervalů podle nadmořské výšky – do 300 m n. m. 300–600 m n. m. a nad 600 m n. m. Z naměřených hodnot byla pro každý interval testována statisticky významná přítomnost trendu případně jeho vznik pomocí SW CTPA a dále zpracovány počty dnů s průměrnou denní rychlostí nad 5, 10, 15 m.s⁻¹ po dekadách a ročních obdobích, včetně sumy za celý rok na příkladu vybraných dvou stanic z každého výškového pásma. U nejnižše položených stanic byl doložen mírně rostoucí, statisticky však nevýznamný trend, u dalších dvou skupin stanic ve středním a vysokém výškovém pásu byl naopak identifikován statisticky významný klesající trend. Podle vybraných dvou stanic z každého výškového intervalu, byl detekován kromě Lysé hory na všech ostatních pokles počtu dní v roce s průměrnou denní rychlostí nad 5, 10 a 15 m.s⁻¹ v poslední dekádě.

Abstract:

This paper analyses the annual and seasonal means (averages) of wind speeds in the Czech Republic based on instrumental data. The measurements of mean wind speeds from 19 synoptic meteorological stations across the Czech Republic in the 1961–2014 period were used for the calculations of the annual and seasonal averages. Subsequently, mean wind speeds were determined for every station. These 19 stations were categorized according to three altitudinal intervals: I. below 300 m a.s.l., II. 300–600 m a.s.l., III. above 600 m a.s.l. For every group, we sought to draw linear trends for annual and seasonal mean wind speeds. The presented trend and its occurrence were signified by the SW CTPA. Graphical samples are presented for the chosen seasons, stations and data rows.

KLÍČOVÁ SLOVA: rychlost větru průměrná – měření větru – regrese lineární – přítomnost a vznik trendu – počet dní s danou rychlostí větru

KEYWORDS: mean (average) wind speed – wind measurements – linear regression – trends and significance – numbers of days with the selected average wind speed

INFORMACE – INFORMATION

Crhová, L.: Konferenec GIS Esri v ČR

Hůnová, I.: Konference o mlze

Doleželová, M. – Knozová, G.: Seminář ČMeS 2016: Klimatická změna v ČR: projevy, důsledky a adaptace

Lipina, P. – Řepka, M. – Labajová, M. – Ostrožlík, T.: Přivalová dešť a kroupy na Krnovsku 31. května 2016

OSOBNÍ ZPRÁVY – PERSONAL COLUMN

Obrusník, I.: Vzpomínka na RNDr. Bořivoje Sobíška, DrSc.

Krejčí, B. – Černíkovský, L.: Jubileum Zdeňka Blažka