

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 63 – 2010

VOLUME 63 – 2010

Číslo 3

Number 3

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Karel Vaníček, Jiří Pokorný, Český hydrometeorologický ústav, Solární a ozonová observatoř
Hradec Králové, Hvězdárna 456, 500 08 Hradec Králové, e-mail: vanicek@chmi.cz

VYTVÁŘENÍ DATOVÝCH SOUBORŮ GLOBÁLNÍHO ZÁŘENÍ PRO REFERENČNÍ KLIMATICKÉ ROKY NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

CREATION OF GLOBAL RADIATION DATA FILES OF THE WEATHER TEST REFERENCE YEARS IN THE TERRITORY OF THE CZECH REPUBLIC

Abstrakt:

Článek seznamuje s metodikou vytváření měsíčních datových souborů globálního záření a jeho složek představujících referenční klimatické roky (RKR) na území České republiky v letech 1991-2005. Zvláštní pozornost je věnována odhadu RKR hodinových hodnot globálního, rozptýleného a přímého záření pro jednotlivé dny a roky na páteřních klimatických stanicích, kde se měření těchto radiačních toků neprovádí. Byl vyvinut algoritmus výpočtů za použití vzorců doporučených metodickým návodem SMO, který byl upraven pro reálné podmínky území České republiky. Jako vstupní data do modelu byla použita měření trvání slunečního svitu. Přesnost dat RKR byla testována pomocí přístrojových pozorování slunečního záření, která se provádí na stanicích Českého hydrometeorologického ústavu.

Abstract:

Methodology of creation of the monthly data sets of global radiation and its components representing the WTRY in the territory of the Czech Republic of the period 1991-2005 is presented in the paper. Special attention is paid to estimation of the WTRY hourly values of global, diffuse and direct solar radiation for particular days and years at the backbone climate stations where measurements of these radiation fluxes are not performed. The algorithm of calculations has been developed using the formulae recommended by the guides of the WMO that is adjusted for the Czech geographical and climate condition. Measurements of sunshine duration were used as the input data in the model. Accuracy of the WTRY data was tested by means of instrumental observations of solar radiation performed at the station of the Czech Hydrometeorological Institute

KLÍČOVÁ SLOVA: globální záření – referenční klimatické roky – klimatologie technická

KEY WORDS: global solar radiation – Weather Test Reference Year – technical climatology

Kateřina Skripnikov, Přirodovedecka fakulta Univerzity Karlovy v Praze, katedra fyzicke geografie a geoeekologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2; stav fyziky atmosfery AV R, v.v.i., Boční II 1401, 141 31 Praha 4-Spořilov, skripka@ufa.cas.cz
Daniela Řezcov, stav fyziky atmosfery AV R, v.v.i., Boční II 1401, 141 31 Praha 4-Spořilov, rez@ufa.cas.cz

DETEKCE VYSKYTU KRUP POMOCÍ RADAROVYCH DAT

HAIL DETECTION METHODS WITH WEATHER RADAR DATA

Abstrakt:

Článek porovnává několik metod detekce vyskytu krup pomocí radarů. Nejprve jsou strun shrnuty informace o krupobt z meteorologických stanic v esk republice. Dále jsou popsány vybran metody detekce krupobt pomocí informací z meteorologických radarů. Pro nař práci bylo vybráno pět metod: 55 dBZ, Aner, HailProb, VILdensity a POSH. Těchto pět metod bylo testováno na dvou dobře zdokumentovaných případech krupobt v esk republice, kter se vyskytly 23. ervence 2003 a 9. ervna 2009. Radarov data pouřt v tomto článku pocházejí z měření radarů Brdy a Skalky. Dořli jsme k zveru, že vřech 5 testovaných metod je schopno detekovat vyskyt krup. Obecn vřechny metody obstály dobře v obou studovaných případech krupobt. Kroupy z 9. ervna 2009, kter se vyskytly v noci, byly dobře detekovány radarovými kritérii. Zdn pixely s radarovými kritérii se nevyskytly mimo oblast kroupov události. Avřak př vyskytu krup 23. ervence 2003, kter byl během dne, byly kroupy detekovány také i jinde, kde nebyly zdokumentovány. Problém je v nastaven prahových hodnot, které jsou někdy přliř nzk a detekují tak krupobt často a na velk ploř. Dalřm kolem je vyhodnotit vtř soubor kroupovch udlost a pokusit se zlepřt vbr prahovch hodnot kritri tak, aby rozliřn udlost bylo vyraznř.

Abstract:

The article compares several methods for the detection of hail with single-polarization radars. First, information about hailfalls from the ground stations in the Czech Republic is briefly summarized. Afterwards, hail detection methods, using radar information, are described. For the next work five methods were selected: 55 dBZ, Auer, HailProb, VIL density and POSH. These five methods were tested in two well documented hail events in the Czech Republic, which occurred on 23 July 2003 and on 9 June 2009. Data from the two Czech weather radars Brdy and Skalky were used. It is concluded that all five tested methods are able to detect hail. Generally, all methods performed well with both studied hail events. The hail on 9 June 2009, which occurred in the night, was well reflected by radar criteria. There were hardly any pixels with hail detection outside the sub region of the hail event. The detection algorithms exceeded the threshold over the hail area on 23 July 2003 with hail occurrence during the day. However, the hail was also identified out of the sub region, where we have no evidence about hail occurrence. Therefore, next study will focus on testing the threshold values and more hail events will be studied.

KLIOV SLOVA: kroupy – radar meteorologické

KEY WORDS: hail – weather radar

Milan Vaņa – Jaroslava ervenkov, esk hydrometeorologick stav, Observatoř Kořetice, 394 22 Kořetice, vanam@chmi.cz, cervenkova@chmi.cz

VLIV PŘEDPOKLDANYCH ZMĚN TEPLOTY VZDUCHU NA TOPN OBDOBÍ

THE IMPACT OF THE EXPECTED AIR TEMPERATURE CHANGES ON HEATING SEASON (THE 1990 PROGNOSIS COMPARISON WITH THE MEASURED RESULTS)

Abstrakt:

Cílem prezentované studie je porovnat výstupy prognózy vývoje topné sezony v bývalém Československu, publikované v roce 1990, se skutečností na konci první dekády nového tisíciletí. První část prognózovaného období 1990-2000 může být charakterizována velmi dobrou shodou vypočtených charakteristik topného období s modelovými daty. Byla zjištěna téměř ideální shoda modelových a vypočtených hodnot gradenových čísel pro stanice Košetice (okres Pelhřimov), Praha-Karlov (hlavní město Praha) a Chotusice (okres Kolín) pro referenční rok 2000. Z výsledků pražských stanic vyplývá, že modelové výpočty daleko lépe charakterizují topnou sezону ve vnitřní Praze. Až do referenčního roku 2000 lze konstatovat mírně sestupný trend hodnot gradenového čísla na vybraných stanicích. V první dekádě nového milénia, hlavně v období 2002-2006, následovala série chladnějších zim, která vrátila průměrné vypočtené hodnoty gradenových čísel na úroveň z počátku devadesátých let. Mannův-Kendallův test byl použit pro hodnocení trendů gradenového čísla. Z výsledků studie vyplývá, že v posledních ca 30 letech nedošlo k statisticky významnému oteplení v zimním období a tedy k znatelnému zkrácení topného období a s tím souvisejícím ekonomickým úsporám.

Abstract:

The aim of the presented study is to compare the outputs from the prognosis of the heating season development in former Czechoslovakia, published in 1990, with the reality at the end of the first decade of the new millennium. The first part of the prognosticated period 1990–2000 can be characterized by a very good correspondence between the calculated characteristics of the heating season with the model data. Almost ideal correspondence of the values from the model and the calculated values of degree-day numbers was found for the stations Košetice (Pelhřimov district), Prague-Karlov (capital city of Prague) and Chotusice (Kolín district) for the reference year 2000. The results of the Prague stations show that model calculations much better characterize the heating season in the central Prague. Up to the reference year 2000, slightly decreasing trend of the degree-day number values was recorded at all stations. In the first decade of the new millennium, mainly between 2002 and 2006, there was a series of colder winters, which returned the average calculated values of degree-day numbers to the level of the early 90s. Mann-Kendall test for trends and the nonparametric Sen's method was used for trend evaluation. The results show, that in winter times of the period 1989-2009 no statistically significant trend in degree-day number was detected at any station. Therefore it can be stated that during the recent 20 years there occurred no significant warming in the winter season, and thus there was no noticeable shortening of the heating season and the associated economic savings.

KLÍČOVÁ SLOVA: klimatická změna – topná sezona – graden – tuhost zimy

KEY WORDS: climate change – heating season – degree-day – winter severity

Jana Maznová, Iva Hůnová, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4, maznova@chmi.cz

TRENDY ATMOSFÉRICKÉ DEPOZICE SÍRY, DUSÍKU A VODÍKOVÝCH IONTŮ V ČESKÉ REPUBLICĚ

TRENDS IN ATMOSPHERIC DEPOSITION OF SULPHUR, NITROGEN AND HYDROGEN IONS IN THE CZECH REPUBLIC.

Abstrakt:

Článek prezentuje trendy atmosférické depozice dusíku, síry a vodíkových iontů na všech patnácti lokalitách, kde v současnosti ČHMÚ sleduje chemické složení atmosférických srážek. Atmosférická depozice je zhodnocena za všechny roky, po které se na daných lokalitách její kvalita sleduje. Statisticky významný klesající trend depozice síry (mokrý, suchý, celkový) byl detekován na dvanácti lokalitách. Všechny složky atmosférické depozice dusíku vykázaly statisticky významný klesající trend na čtyřech, popř. pěti lokalitách. U mokré atmosférické depozice vodíkových iontů byl prokázán klesající trend na devíti lokalitách. Z důvodu nedostatku dat o koncentraci amoniaku v ovzduší byla redukována suchá depozice N/NH₃ zhodnocena pouze v průměru pro celou ČR a nevykázala žádný významný trend. Od roku 2000 se u všech typů atmosférické depozice významně snižuje počet případů statisticky klesajících trendů. V případě suché atmosférické depozice dusíku byl od roku 2000 dokonce zaznamenán i jeden rostoucí trend, a to na lokalitě Červená. Trendy atmosférické depozice v České republice jsou ovlivňovány emisními trendy okolních států.

Abstract:

The paper presents the time series of sulphur, nitrogen and hydrogen ions deposition at all 15 CHMI sites, where precipitation composition is currently measured. The assessment includes the time series since the very beginning of deposition monitoring in the respective sites. Statistically significant decreasing trend of sulphur deposition (wet, dry and total) was detected at 12 sites, oxidised nitrogen deposition decreased at 5/4 sites for wet and dry deposition/total deposition, respectively. The reduced nitrogen wet deposition decreased at 5 sites and wet hydrogen ion deposition showed the decreasing trend at 9 sites. Because of the lack of ammonia concentration data in the air, the reduced nitrogen dry deposition was evaluated as average for the Czech Republic and it did not show any trend. There has been a markedly lower number of decreasing trends since 2000 in all deposition types. Even one increasing trend of oxidised nitrogen dry deposition was detected at the Cervena site. Deposition trends in the Czech Republic are linked to the emission trends of the neighbouring countries.

KLÍČOVÁ SLOVA: depozice atmosférická – trendy – síra – dusík – ionty vodíkové
KEY WORDS: atmospheric deposition – trends – sulphur – nitrogen – hydrogen ions

INFORMACE – INFORMATION

Obrusník, I.: 90. výroční konference Americké meteorologické společnosti

OSOBNÍ ZPRÁVY – PERSONAL COLUMN

Bednář, J.: Zemřel Doc. Otokar Zikmunda, CSc

BAREVNÉ PŘÍLOHY – COLOURED INSET

Informační panely o klimatické změně a jejím dopadu – 3. část