

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 58 – 2005

VOLUME 58 – 2005

Číslo 1

Number 1

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Petr Pišoft – Jaroslava Kalvová (Matematicko-fyzikální fakulta UK)

WAVELET ANALÝZA V METEOROLOGII: TEORIE A PŘEHLED DOSAVADNÍCH VÝSLEDKŮ

WAVELET ANALYSIS IN METEOROLOGY: THEORY AND SUMMARY OF EXISTING RESULTS

Abstrakt:

Časová variabilita klimatu je analyzována pomocí tzv. metody wavelet transformace. Tato moderní časově-frekvenční analýza poskytuje informace o charakteru a časově-frekvenční lokalizaci přítomných oscilací. Soubor dat se skládá z pěti řad měsíčních průměrů teploty vzduchu, řady měsíčních průměrů indexu NAO, tří řad měsíčních průměrů přízemního tlaku vzduchu a časové řady Wolfova relativního čísla. Výsledky ukazují např. výraznou podobnost mezi jednotlivými teplotními řadami. Ukázkou toho je například časová perioda mezi lety 1930 a 2000 vyjádřená ve všech spektrech, výrazné oscilace 8 a 12-14 let ve většině řad a nápadný vzestup teploty ve všech případech.

Abstract:

The temporal climate variability is analyzed by means of wavelet transformation. This advanced time-frequency analysis provides information about the nature and time-frequency localization of present oscillations. The data-set comprises five mean monthly temperature series, the mean monthly NAO index series, three mean monthly series of surface pressure and mean monthly relative sunspot number series. The results show, e.g., considerable similarity among individual temperature series. Examples are the common time period between 1930 and 2000 expressed in all power spectra, the pronounced oscillations of about 8 and 12-14 years in majority of the series, and the noticeable increase of temperature in all cases.

Jiří Hostýnek (ČHMÚ)

SROVNÁNÍ KOLÍSÁNÍ TEPLoty A SRÁŽEK NA SEKULÁRNÍCH STANICÍCH ČESKÉ REPUBLIKY A VYBRANÝCH STANICÍCH STŘEDNÍ EVROPY

COMPARISON OF AIR TEMPERATURE AND PRECIPITATION FLUCTUATIONS AT SECULAR STATIONS OF THE CZECH REPUBLIC AND AT SOME SELECT STATIONS IN CENTRAL EUROPE.

Abstrakt:

Cílem práce bylo posoudit dlouhodobé změny teploty a srážek u sekulárních stanic v ČR a současně u dalších blízkých stanicích ve střední Evropě. Pomocí statistického SW Ctpa se zjišťovala přítomnost a vznik trendu. Změna trendu byla graficky dokumentována i metodou kumulovaných odchylek měsíčních teplot (srážek) od dlouhodobého měsíčního průměru. Výsledky testování a zjištěných trendů byly porovnány se zpracováním těchto prvků z jiných prací.

Abstract:

The work is aimed at evaluation of long-term changes in air temperature and precipitation at secular stations in the Czech Republic and another nearby stations in Central Europe. The existence and the origin of the trend have been found out by means of a statistic SW Ctpa. The change in the trend was also documented graphically by means of a method of cumulated deviations of monthly air temperature (precipitation) from the long-term monthly average. Results of the tests and trends established were compared with evaluation of these elements from some other works.

Petr Blinka (Přírodovědecká fakulta UK)

KLIMATOLOGICKÉ HODNOCENÍ SUCHA A SUCHÝCH OBDOBÍ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY V LETECH 1876–2002

CLIMATOLOGICAL EVALUATION OF DROUGHT AND DRY PERIODS ON THE TERRITORY OF CZECHIA IN YEARS 1876–2002.

Abstrakt:

S výzkumem sucha jsou spojené i některé problémy, např. stanovení intenzity a délky trvání sucha. H. R. Byun a D. A. Wilhite navrhli nové indexy, které se pokouší řešit nedostatky současných metod hodnocení sucha. Denní úbytek vodních zdrojů reprezentuje efektivní srážka (EP). Z EP vychází řada dalších indexů, které dovolují stanovit délku a intenzitu sucha, akumulovaný srážkový deficit, srážku nutnou pro návrat k normálu. Standardizovaný index intenzity sucha (EDI) umožňuje srovnání mezi různými místy.

Tento článek je součástí projektu „Dlouhodobé změny režimu výskytu extrémního sucha v Čechách“. Hodnocení sucha je založeno na pozorování osmi povětrnostních stanic, které byly vybrány podle délky pozorování. V první části článku byly stanoveny nejsušší měsíce, vegetační období a roky za období 1876-2002 podle hodnot EDI. Říjen 1947, vegetační sezóna 1976 a rok 1943 se jeví jako nejsušší. Zvyšování intenzity sucha směrem ke konci 20. století dokládá průměr EDI za jednotlivá desetiletí. Další část článku se zabývá hodnocením sucha a suchých období. Období mezi 16. 6. 1942 – 21. 5. 1944 na stanici Praha-Karlov lze označit za nejvýraznější suché období podle všech kumulativních ukazatelů. Provedli jsme také analýzu četnostního zastoupení dní jednoletých a horších such a suchých období v každém roce. Roky 1943 a 1973 dominují u suchých období, v případě such má nejvyšší průměrné četnostní zastoupení rok 1943. Roky 1990-1992 reprezentují tříleté období s nejvyšším průměrným zastoupením v jednoletých suchých obdobích. Na závěr jsme se snažili vymezit nová sucha a suchá období, která jsou průnikem jednoletých a výraznějších such a suchých období ze všech stanic.

Abstract:

There are some problems connected with the research of drought, e.g. quantifying drought intensity and duration. H. R. Byun and D. A. Wilhite proposed new indices to solve the weaknesses of the current ones. Daily depletion of water resources is represented by effective precipitation (EP). The indices, which are calculated from EP, make it possible to determine the duration and severity of drought, accumulated precipitation deficit,

precipitation for the return to normal condition. A standardized index EDI allows comparison between different places.

This paper is a part of the project „Long-term changes in the regime of the occurrence of extreme drought in Czechia“. The evaluation of drought was based on 8 weather station, which were chosen according to the length of the measurement. In the first part of the paper we determined the driest months, vegetation seasons and years in Czechia in the period 1876 – 2002 according to the sum of EDI. The October 1947, the vegetation season 1976 and the year 1943 seem to be the driest ones. The average of EDI for the individual decades indicates the increasing intensity of drought towards the end of the 20th century. The next part of the paper deals with the evaluation of drought and dry periods. The period at the Prague-Karlov station between 16.6.1942 – 21.5.1944 is the worst dry period according to nearly all criteria. From this dry period we can also determine the longest drought period 3.11.1942 – 14.8.1943. We also made an analysis of frequency of days of 1-year and worse drought and dry periods in each year. The years 1943 and 1973 have the highest average frequency in days of dry periods. The driest year, according to the occurrences of drought periods, is 1943. The years 1990–1992 represent the three-year period with the highest frequency in dry and drought periods. Finally, we tried to determine new dry and drought periods as the intersection of 1-year and worse dry and drought periods from all stations.

Grażyna Knozová - Jaroslav Rožnovský (ČHMÚ)

SROVNÁNÍ ZPŮSOBŮ VÝPOČTU PRŮMĚRNÝCH DENNÍCH TEPLŮT A VLNKOSTI VZDUCHU

COMPARISON OF WAYS OF CALCULATION OF AVERAGE DAILY TEMPERATURE AND AIR HUMIDITY.

Abstrakt:

Teplota a vlhkost vzduchu patří k základním meteorologickým prvkům, které jsou v mnoha případech podkladem pro výpočty dalších meteorologických charakteristik, především evaporace a evapotranspirace. Zavedení automatického měření přináší daleko vyšší počet údajů a tím i možnost přesnějších výpočtů. Na druhé straně pro homogenizaci řad meteorologických prvků je nutné ověřit, nakolik odlišná měřicí čidla používaná u automatických stanic ovlivňují přesnost měření ve srovnání s klasickými přístroji. Z provedeného srovnání výpočtů denních průměrů teploty a vlhkostních charakteristik vzduchu vypočítaných různými způsoby vyplývá, že se rozdíly vyskytují a jsou specifické pro jednotlivé meteorologické prvky. Co se týče teploty a relativní vlhkosti vzduchu, nejbližší výpočtu z 15 min údajů je průměr z 24 hodin. V případě tlaku nenasycené vodní páry se rozdíly mezi různými způsoby výpočtu denního průměru mezi sebou výrazně neliší. Prostý aritmetický průměr z klasických termínů pro teplotu vzduchu jej nadhodnocuje, co se týče relativní vlhkosti vzduchu, tak je přesnější. Pro pokračování existujících řad meteorologických prvků mohou být získané výsledky použity, takže přerušení homogenity řad nehrozí.

Abstract:

Temperature and air humidity belong to the longest – measured meteorological elements, and they are moreover in many cases the base for the calculation of other meteorological characteristics, e.g. evaporation and evapotranspiration. The introduction of automatic measurements brings with it also the change of measurement media and higher number of measured data, and enables more accurate information. However for the homogenisation of series of meteorological elements it is necessary to verify whether or not different technical equipment of automatic stations and more frequent measurement influence the accuracy of measurement. From the executed comparison of calculations of daily temperature averages and air humidity characteristics by various means it follows, that differences occur, which are though specific for the individual meteorological elements. For temperature and relative air humidity, what most approaches the value of daily averages from fifteen-minute measurements, are averages calculated from 24-hourly averages, on the other hand the water vapour pressure is not much different. Simple arithmetic average from classical terms for air temperature overestimates, and on the other hand for relative air humidity it is more accurate. For the continuation of the existing series of meteorological elements, the gained results should be used, so that the breaking of the homogeneity of series does not occur.

INFORMACE – INFORMATION

Elleder, L.: Konference o důsledcích klimatické změny pro vodní hospodářství (Climate Change – a Challenge or Threat for Water Management) v Amsterdamu

Obrusník, I.: Světová konference o snižování katastrof (WCDR) v Kobe

Vaniček, K.: XVI. zasedání smluvních stran Montrealského protokolu, Praha 22.–26. 11. 2004

RECENZE – REVIEW

Horký, Z.: Šumava

Kolomý, R.: Dějiny technických věd a vynálezů v Českých zemích

Racko, S.: 100+1 záluďných otázek – Počasí

BAREVNÉ PŘÍLOHY – COLOURED INSET

K článku *Hostýnek, J.:* Srovnání kolísání teploty a srážek na sekulárních stanicích České republiky a vybraných stanicích střední Evropy.