

# METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

## METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 67 – 2014

VOLUME 67 – 2014

Číslo 1

Number 1

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

### HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

**Radim Tolasz,**

Český hydrometeorologický ústav, pobočka Ostrava,  
K Myslivně 3/2182, 708 00 Ostrava, tolasz@chmi.cz

### POČASÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ V ROCE 2013

### WEATHER IN THE CZECH REPUBLIC IN 2013

**Abstrakt:**

V článku je prezentován průběh počasí v jednotlivých měsících roku 2013 společně s popisem významných událostí způsobených počasím. Nejdůležitější událostí roku 2013 byl studený březen, povodně v červnu a nadprůměrně teplé vánoční období. Průměrná roční teplota byla 0,6°C nad normálem pro Českou republiku a průměrný roční úhrn srážek byl normální (jen 8% nad normálem).

**Abstract:**

Both the course of the weather and description of main events in individual months of the calendar are presented in the paper. The main events of the year 2013 were cold March, floods on June and warm Christmas period. Yearly temperature was 0.6 °C above normal for whole Czech Republic and precipitation amount was normal (just 8 % above the normal).

**KLÍČOVÁ SLOVA:** počasí – charakteristiky – Česká republika – 2013

**KEY WORDS:** weather – characteristics – Czech Republic – 2013

**Aleš Urban**, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II 1401,  
141 31 Praha 4-Spořilov, urban@ufa.cas.cz; Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy  
v Praze, Katedra fyzické geografie a geoekologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2

**Jan Kyselý**, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.,  
Boční II 1401, 141 31 Praha 4-Spořilov, kysel@ufa.cas.cz

## **VYUŽITÍ BIOMETEOROLOGICKÝCH INDEXŮ PRO HODNOCENÍ KARDIOVASKULÁRNÍ ÚMRTNOSTI A NEMOCNOSTI SOUVISEJÍCÍ SE STRESEM Z HORKA A CHLADU**

### **APPLICATION OF BIOMETEOROLOGICAL INDICES FOR EVALUATION OF CARDIOVASCULAR MORTALITY AND MORBIDITY DUE TO HEAT AND COLD STRESS**

**Abstrakt:**

Vliv extrémních teplotních událostí na kardiovaskulární úmrtnost v České republice byl dosud zkoumán převážně za využití teploty vzduchu jako nejjednoduššího ukazatele popisujícího okolní prostředí působící na člověka. Minimum prací testovalo využití komplexnějších ukazatelů tepelného komfortu (biometeorologických indexů) při studiu vlivu biometeorologických podmínek na lidské zdraví. Universal Thermal Climate Index (UTCI), založený na modelu tepelné výměny mezi člověkem a prostředím, představuje v současnosti nejpropracovanější ukazatel tepelného komfortu. Tato práce porovnává UTCI s teplotou vzduchu a staršími indexy, pokud jde o určení dní s nepříznivými biometeorologickými podmínkami a analýzu zvýšené úmrtnosti a nemocnosti. Ve vybraných teplých a chladných dnech je sledována kardiovaskulární úmrtnost a nemocnost ve vzorku městské (Praha) a venkovské (jižní Čechy) populace ČR za období 1994–2009. V případě teplých dnů byly zjištěny minimální rozdíly mezi výsledky pro jednotlivé biometeorologické indexy a teplotu vzduchu, zatímco pro chladné dny jsou patrné značné rozdíly ve výběru dní se zvýšenou kardiovaskulární úmrtností, která je lépe podchycena při použití biometeorologických indexů. Negativní vliv teplých dnů na úmrtnost je významný zejména u chronických kardiovaskulárních onemocnění, zatímco v souvislosti s chladnými dny se projevuje významná zvýšená úmrtnost především na infarkt myokardu. Rozdíly mezi městskou a venkovskou populací jsou poměrně malé, větší rozdíly se ale objevují při využití UTCI v zimě. V případě kardiovaskulární nemocnosti (hospitalizace v nemocnicích) nebyl na rozdíl od úmrtnosti zjištěn nepříznivý efekt teplých ani chladných dnů.

**Abstract:**

Several studies have analyzed heat- and cold-related cardiovascular (CVD) mortality associated with extreme air temperature events in the Czech Republic. Much less has been examined about application of human thermal comfort indices. The human heat budget-based Universal Thermal Climate Index (UTCI) represents the most advanced indicator of biometeorological conditions. This study compares UTCI and other thermal indices in the analysis of heat- and cold- effects on excess CVD mortality and morbidity in urban (Prague) and rural (southern Bohemia) population in the Czech Republic over 1994–2009. Mean air temperature, UTCI, and other thermal indices are applied in order to identify days with heat and cold stress. We found similar heat effects on CVD mortality for air temperature and the examined thermal indices, while responses of CVD mortality to cold effects differed substantially among the indices. Air temperature provides a weak cold effect in comparison with the thermal indices in both regions. Negative effects of warm days on mortality were found mainly for chronic CVDs while significant cold-related mortality occurs mainly due to myocardial infarction. Differences between the urban and rural population are relatively small, except for cold days identified using UTCI in winter. In contrast to mortality, we found no significant heat- and cold-effect on CVD morbidity (hospital admissions) in the two examined regions.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** indexy biometeorologické – diskomfort tepelný – úmrtnost – nemocnost – onemocnění kardiovaskulární

**KEY WORDS:** biometeorological indices – heat and cold stress – mortality – morbidity – cardiovascular diseases

**Martin Popek**, Amateur Stormchasing Society a Eurosprites, martin.brahe@o2active.cz

**Jan Bednář**, Matematicko-fyzikální fakulta UK, katedra meteorologie a ochrany prostředí, V Holešovičkách 2, 180 00 Praha 8, jan.bednar@mff.cuni.cz

## **FOTOGRAFIE HALOVÝCH JEVŮ, KORON A GLÓRIÍ**

### **PICTURES OF HALO PHENOMENA, CORONAS AND GLORIES**

***Abstrakt:***

V tomto příspěvku jsou prezentovány zajímavé aktuální snímky halových jevů vznikajících odrazy a lomy světelných paprsků na ledových krystalcích v ovzduší. V této souvislosti jsou zejména zmiňovány u nás obecně dosud méně známé jevy pyramidálních hal a úkaz zvaný Minnaert's cigar. Pro doplnění a srovnání jsou uvedeny i snímky základních jevů vznikajících ohybem světelných paprsků na konturách vodních kapiček (korona, irizace, glórie).

***Abstract:***

The interesting actual pictures of halo phenomena are presented in this contribution. These phenomena are created by reflection and refraction of light rays on ice crystals in the atmosphere. The attractive phenomena of pyramidal haloes and Minnaert's cigar are explained especially. Pictures of basic phenomena created by diffraction of light rays on water droplets contours (corona, iridescence, glory) are presented for comparison.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** jevy halové – hala pyramidální – „Minnaert's cigar“ – korona – irizace (iridescence) – glórie

**KEY WORDS:** halo phenomena – pyramidal haloes – Minnaert's cigar – corona – iridescence – glory

**Karel Vaníček, Martin Staněk**, Český hydrometeorologický ústav,  
Solární a ozonová observatoř Hradec Králové, Hvězdárna 456, 500 08 Hradec Králové 8,  
vanicek@chmi.cz, stanek@chmi.cz

**Pavla Skřivánková**, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 17,  
143 06 Praha 4-Komořany, skrivankova@chmi.cz

## **UPGRADE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ PRO MONITORING OZONOVÉ VRSTVY A UV SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ NA ÚZEMÍ ČR**

## **UPGRADE OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENTS FOR MONITORING OF THE OZONE LAYER AND UV SOLAR RADIATION IN THE TERRITORY OF CR**

### **Abstrakt:**

Dlouhodobý monitoring stavu ozonové vrstvy a slunečního UV záření se v ČR provádí na pracovištích Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) – na Solární a ozonové observatoři v Hradci Králové (SOO) a v Aerologickém oddělení v Praze Libuši (AO). Pokračování a další rozvoj kvalitních měření vyžaduje obnovu existujících zařízení a zavádění nových druhů přístrojů. Tato modernizace byla cílem rozvojového projektu Ministerstva životního prostředí ČR č. 03431021 poskytnutého prostřednictvím Státního fondu životního prostředí. Na pracovišti SOO byly v rámci jeho realizace instalována a do provozu uvedena UV kalibrační jednotka jako národní etalon pro kalibrace přístrojů na měření UV záření a sluneční fotometr SPUV-10 na měření optické tloušťky aerosolu (AOD) v UV, VIS a NIR částech slunečního spektra. Pro pracoviště AO byl zakoupen ozonový testér a 67 ozonových sond, které byly vypuštěny v r. 2012 a 2013. Tyto nové přístroje umožňují ČHMÚ pokračovat v dosavadních vysoce kvalitních měřeních splňujících normy ISO, které rovněž přispívají k mezinárodním projektům, zejména k programu Globálního sledování atmosféry (GAW), Síť pro detekci změn složení atmosféry (NDACC) a in-situ segmentu Globálního monitoringu pro bezpečnost EU (GMES).

### **Abstract:**

The long-term monitoring of the ozone layer and solar UV radiation in the Czech Republic is performed at the Solar and Ozone Observatory in Hradec Králové (SOO) and at the Aerological Observatory Praha-Libuš (AO) of the Czech Hydrometeorological Institute (CHMI). Continuation and further expansion of the high-quality observations required upgrade of the existing facilities and implementation of new instrumentation. This has been realized under the support of the Ministry of the Environment of CR – the development project No. 03431021 provided through the State Environmental Fund of CR. The UV calibration unit as a national etalon for operational calibrations of the UV monitoring instruments and the SPUV-10 solar photometer for measurements aerosol optical depth (AOD) in the UV, VIS and NIR wavelength regions of the solar spectrum were installed and their operation started at SOO. 67 ozone sondes and the ozone tester for their calibration were bought and launched at AO in 2012 and 2013. The new instruments enable CHMI to continue the current high-quality observations at ISO standards and their contribution to the international activities, mainly to the Global Atmosphere Watch, the Network for Detection of Atmosphere Composition Change and the in-situ Global Monitoring for Environment and Security (GMES) programmes.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** monitoring – ozon – UV – aerosol – přístroje měřicí

**KEY WORDS:** monitoring – ozone – UV – aerosol – instrumentation

## **INFORMACE – INFORMATION**

*Krška, K.:* K vývoji českého meteorologického názvosloví

*Munzar, J. – Ondráček, S.:* Ohlédnutí za jedním z největších hydrometeorologických extrémů 19. století

*Tydlitát, R.:* Ukončení provozu meteorologické stanice a služebny na letišti Přerov

## **OSOBNÍ ZPRÁVY – PERSONAL COLUMN**

*Vaníček, K.:* Zemřel Josef Čeněk

*Bednář, J.:* Bořivoj Sobíšek – jubilant, 80 let

*Šantroch, J.:* Bedřich Bóhm, osmdesátiletý