

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 69 – 2016

VOLUME 69 – 2016

Číslo 3

Number 3

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Václav Pokorný, Ilona 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 2015 THE WMO STATEMENT ON THE STATUS OF THE GLOBAL CLIMATE IN 2015

Abstrakt:

Světová meteorologická organizace (SMO) zveřejňuje od roku 1993 svou výroční „Zprávu SMO o stavu globálního klimatu“. Zpráva postupně získávala na popularitě a dnes je uznávaným a respektovaným zdrojem informací pro odborníky, média i širokou veřejnost. Předkládaná zpráva o stavu počasí a podnebí ve světě v roce 2015 je posledním článkem této úspěšné série. Časopis Meteorologické zprávy nabízí svým čtenářům její zkrácený český překlad.

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 has recently become a recognized, authoritative source of information for the scientific community, the media, and the general public. The report presented is the latest installment in this successful series. The journal Meteorological Bulletin (Meteorologické zprávy) offers its readers an abbreviated version of the report.

KLÍČOVÁ SLOVA: teplota průměrná globální – úhrn srážek globální – led mořský

KEYWORDS: average global temperature – globally precipitations – sea-ice

Hana Hanzlíková, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II 1401, 141 31 Praha;
Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Boční II 1401, 141 31 Praha
Jan Kyselý, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II 1401, 141 31 Praha
Eva Plavcová, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., Boční II 1401, 141 31 Praha

VLIV HORKÝCH A STUDENÝCH VLN NA KARDIOVASKULÁRNÍ ÚMRTNOST A NEMOCNOST V ČESKÉ REPUBLICE

HOT AND COLD SPELL EFFECTS ON CARDIOVASCULAR MORTALITY AND HOSPITAL ADMISSIONS IN THE CZECH REPUBLIC

Abstrakt:

Předkládaná studie shrnuje výsledky analýz týkajících se vlivu horkých a studených vln na nemoci oběhové soustavy (CVD) v populaci ČR, se zaměřením na rozdíly mezi hlavními skupinami CVD, tj. ischemickými nemocemi srdečními a cévními nemocemi mozku. Data byla získána z národních registrů úmrtnosti a nemocnosti zahrnujících celou populaci ČR za období 1986–2009 a standardizována za účelem odstranění vlivu dlouhodobých trendů a sezónních a týdenních cyklů. Období výskytu epidemií chřipky a akutních respiračních onemocnění byla z analýzy vyloučena. Definice horkých a studených vln byly založeny na kvantilech odchylek denních průměrných teplot od ročního chodu, což umožňuje srovnání výsledků pro horké vlny v létě a studené vlny v zimě. Horké i studené vlny byly provázány významným nárůstem úmrtnosti na CVD. Kvůli nepřímému (zpožděnému) vlivu byl celkový dopad studených vln větší v porovnání s horkými vlnami, i přes nižší nárůst počtu úmrtí v jednotlivých dnech studené vlny. Nepříznivý vliv horkých vln na zdravotní stav byl nejvýraznější v ženské populaci a ve vyšších věkových skupinách. V obdobích studených vln byl naopak relativní nárůst úmrtnosti nejvyšší v populaci středního věku (25–59 let) a vliv chladu na úmrtnost v této věkové skupině byl pozorován pouze u mužů. Zvýšení úmrtnosti na ischemické nemoci srdeční v horkých vlnách se týká převážně osob starších a chronicky nemocných, jejichž zdravotní stav byl zhoršen už před nástupem horkého období, zatímco fyziologické změny vyvolané chladovým stresem vedou spíše k akutnímu infarktu myokardu, a to i v mladší populaci. Nárůst úmrtnosti související se stresem z horka byl ve většině skupin populace vyšší pro cévní nemoci mozku než ischemické choroby srdeční, s výjimkou mladší populace. Srovnání vlivu horkých vln na úmrtnost a nemocnost ukázalo, že zvýšená kardiovaskulární úmrtnost v obdobích horkých vln nebyla doprovázena obdobným nárůstem počtu hospitalizací. Výsledky lze interpretovat tak, že zvýšená úmrtnost na CVD v horkých obdobích je dána převážně úmrtími mimo nemocnici a v případě úmrtí v nemocnicích je CVD spíše sekundární diagnózou než hlavním onemocněním zodpovědným za hospitalizaci.

Abstract:

The present study examines the effects of hot and cold spells on mortality and hospital admissions for cardiovascular disease (CVD) in the population of the Czech Republic, with a focus on the differences between the two main groups of CVD, i.e. ischaemic heart disease and cerebrovascular disease. Daily mortality and morbidity data were obtained from the national mortality and hospitalization registers over 1986–2009 and were standardized to account for long-term changes, as well as for short-term variations reflecting annual and weekly cycles. Periods when the mortality/morbidity data were affected by epidemics of influenza and other acute respiratory infections were removed from the analysis. The study used analogous definitions for hot and cold spells based on the quantiles of anomalies of daily average temperatures from the annual cycle, which allows for a comparison of the findings for summer hot spells and winter cold spells. Both hot and cold spells were associated with excess cardiovascular mortality in the Czech population. Due to indirect (lagged) effects, the magnitude of the overall impacts on CVD mortality was larger for cold spells than hot spells in spite of a much smaller peak of excess deaths. The adverse health effects of hot spells were much more pronounced in women than in men, and the magnitude of the effects increased with age. For cold spells, by contrast, relative excess CVD mortality was largest in the middle-aged population (25–59 years), and pronounced mortality effects in this age group were found only in males. Different patterns in the effects of hot and cold spells on acute myocardial infarction and chronic ischaemic heart disease mortality suggest that excess deaths during hot spells occurred particularly among people with histories of chronic diseases whose health had already been compromised, while cardiovascular changes induced by cold stress may have resulted in deaths from acute coronary events rather than chronic ischaemic heart disease. The increases in heat-related mortality were more pronounced for cerebrovascular diseases than ischaemic heart diseases in most population groups except for the younger population. A comparison of the mortality and morbidity impacts of hot spells revealed that excess cardiovascular mortality during

hot spells was not accompanied by increases in hospital admissions. This suggests that out-of-hospital deaths represented a major part of excess CVD mortality during hot spells and that, for in-hospital excess deaths, CVD was a masked comorbid condition rather than the primary diagnosis responsible for hospitalization.

KLÍČOVÁ SLOVA: extrémní teplotní – vlny horké – vlny studené – onemocnění kardiovaskulární – hospitalizace – úmrtnost – střední Evropa

KEYWORDS: temperature extremes – hot spells – cold spells – cardiovascular diseases – hospital admissions – mortality – Central Europe

David Rýva, Český hydrometeorologický ústav, odbor distančních měření a informací, Generála Šišky 942, Praha 4-Libuš; Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta, Ke Karlovu 3, 121 16 Praha 2, david.ryva@chmi.cz

VÝSKYT JEVU DERECHO NA ÚZEMÍ ČR DERECHO PHENOMENON IN THE CZECH REPUBLIC

Abstrakt:

Derecho je jev, který je zejména v Severní Americe dobře známým původcem výrazných škod větrem, souvisejícím se silnou konvekcí a působícím na rozsáhlém území. Škody jimi způsobené jsou do jisté míry porovnatelné se škodami po tornádu a často tedy dochází ke značným škodám na majetku a lesních porostech, ale i k četným ztrátám na lidských životech. Jak se ale v posledních letech ukazuje, derecha nejsou jen výsadou severoamerických velkých plání, ale hojně se vyskytují také v Evropě, Českou republiku nevyjímaje. Tento článek by měl být prvním ze série věnované derechům v ČR. V článku je stručně shrnuta historie výzkumu tohoto nebezpečného jevu, zejména jsou zde prezentovány vybrané případy pozorované na území České republiky a to hlavně z posledních let, kdy máme k dispozici největší množství měření, pozorování a informací o způsobených škodách z velkého množství nezávislých zdrojů. Tyto případy zároveň poukazují na závažnost a následky tohoto jevu u nás.

Abstract:

Derechos are well known, especially in North America, as originators of widespread and significant wind damage associated with convective storms. Damage caused by derechos can even be compared with damage produced by tornadoes, but the affected area is much larger. As a result, derechos are able to cause very significant damage to structures, forests, etc. and even cause numerous fatalities. The research activities of many authors in Europe during the last decade have shown that derechos are not just an American phenomenon, but they are relatively common even in Europe, including the Czech Republic. This article should be the first of a series of articles focused on the derecho phenomenon in the Czech Republic. The history of derecho research is briefly described in the article, and some selected cases across the Czech Republic are also briefly mentioned. These especially include cases from the last few years, because there is much better documentation of weather damage and more meteorological data available. These cases prove that Czech derechos are fully comparable to American derechos and that they can also produce very significant damage and numerous fatalities.

KLÍČOVÁ SLOVA: derecho – konvektivní bouře – větrná bouře – húlava – ESWD – náraz větru – bow echo – tornádo

KEYWORDS: derecho – convective storm – wind storm – wind squall – European Severe Weather Database (ESWD) – wind gust – bow echo – tornado

Lukáš Pop, Zbyněk Sokol, Ústav fyziky atmosféry AVČR, v. v. i.,
Boční II 1401, 141 31 Praha 4-Spořilov, pop@ufa.cas.cz

NOVÁ MAPA EXTRÉMních NÁRAZŮ VĚTRU V ČESKÉ REPUBLICĚ

A NEW MAP OF EXTREME WIND GUST SPEEDS IN THE CZECH REPUBLIC

Abstrakt:

V článku je představena nová mapa extrémních nárazů větru na území České republiky. Byla zkonstruována pomocí nové metody využívající kromě staničních měření i mapu obecného větrného klimatu (GWC) spočítanou dříve v ÚFA AV ČR. Hlavním výsledkem je mapa nárazů větru s dobou opakování 50 let, tedy veličiny obvykle požadované ve stavebních normách. Součástí výpočtu bylo i vytvoření polí parametrů Gumbelova rozdělení nejvyšších ročních nárazů větru pro 8 směrových sektorů, ze kterých lze snadno spočítat rychlost nejvyšších nárazů větru v libovolném místě ČR i pro jiné doby opakování. Velká pozornost byla věnována kvalitě vstupních dat a kromě mapy extrémních nárazů byl získán i odhad chyby získaných hodnot, který vyšel menší ve srovnání s alternativními metodami plošné interpolace extrémních rychlostí větru. Výsledná mapa má ve srovnání s dřívějšími mapami extrémního větru několik zřejmých výhod: 1. vysoké prostorové rozlišení 100 m 2. je eliminován vliv lokálních podmínek a chyb měření na jednotlivých stanicích 3. postup výpočtu je podrobně zdokumentován a umožňuje snadnou aktualizaci mapy nebo aplikaci obdobné metody na jiná území a 4. je k dispozici i odhad chyby.

Abstract:

A new map of extreme wind gust speeds in the Czech Republic (CR) is introduced. The map was constructed by a new method utilizing observed wind data and also using available maps of the general wind climate (GWC). The main result is a map of wind gust speeds with the 50-year return period. Besides this map, the maps of the Gumbel distribution parameters of maximum annual wind gust speeds in 8 wind sectors were computed. Using these parameters, the maps of the wind gust speeds with arbitrary given return periods can be calculated. The proposed map has several advantages in comparison with the existing maps of extreme wind in the CR which are: 1. a high spatial resolution of 100 m; 2. a new method which eliminates the effects of local conditions at stations and measurement errors; 3. a well-documented method which allows recalculating extreme wind gust speeds in areas with available GWC maps; 4. an error of the resulting map which was estimated and shown to be lower than errors using an alternative method based on the simple spatial interpolation of extreme wind gust speeds.

KLÍČOVÁ SLOVA: analýza extrémních hodnot – Gumbelovo rozdělení – měření větru – nárazy větru – interpolace prostorová – Česká republika

KEYWORDS: extreme value analysis – Gumbel distribution – wind measurements – wind gusts – spatial interpolation – Czech Republic

OSOBNÍ ZPRÁVY – PERSONAL COLUMN

Kubát, J.: Václav Richter osmdesátníkem

INFORMACE – INFORMATION

Stehlíková, H.: Den otevřených dveří v Českém hydrometeorologickém ústavu