

METEOROLOGICKÉ ZPRÁVY

METEOROLOGICAL BULLETIN

ROČNÍK 71 – 2018

VOLUME 71 – 2018

Číslo 6

Number 6

PŘEHLED OBSAHU

CONTENTS IN BRIEF

HLAVNÍ ČLÁNKY – MAIN PAPERS

Radim Tolasz, Český hydrometeorologický ústav, K Myslivně 3/2182,
708 00 Ostrava-Poruba, tolasz@chmi.cz

Lea Baláková, Český hydrometeorologický ústav, oddělení informačních
systémů kvality ovzduší, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany,
lea.balakova@chmi.cz

Radek Čekal, Český hydrometeorologický ústav, oddělení hydrologických
předpovědí, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany,
radek.cekal@chmi.cz

Hana Škáchová, Český hydrometeorologický ústav, oddělení modelování
a expertíz, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany,
hana.skachova@chmi.cz

ROK 2017 V ČESKÉ REPUBLICCE

THE YEAR 2017 IN THE CZECH REPUBLIC

Abstrakt:

Článek shrnuje hlavní události v jednotlivých měsících roku 2017 v meteorologii, klimatologii, hydrologii a čistotě ovzduší. Průměrná roční teplota 8,6 °C s odchylkou 1,3 °C nad normálem zařazuje rok mezi roky teplotně silně nadnormální. Roční úhrn srážek 675 mm odpovídá normálu a rok je tak srážkově normální. Maximální výška sněhové pokrývky 168 cm byla zaznamenána až v polovině prosince. V jednotlivých měsících jsou uvedeny nejvyšší a nejnižší dosažená teplota, významné srážkové události a případně i dosažené vyšší rychlosti větru. Pokud byl na tocích v ČR dosažen stupeň povodňové aktivity nebo vyhlášena smogová situace, jsou v přehledu rovněž uvedeny.

Abstract:

The article summarizes the main phenomena in months of 2017 in meteorology, climatology, hydrology and air quality. The average annual temperature reached 8.6°C, with a deviation of 1.3°C above normal, and the year ranks between the extremely warm years. The annual rainfall total of 677 mm corresponds to normal. The maximum depth of snow cover recorded at 168 cm only in mid-December. For each month, the highest and lowest temperatures, significant rainfall amounts and, possibly, higher wind speeds are given. If the level of flood activity in the Czech Republic was reached or a smog situation was declared, they are also listed in the overview.

KLÍČOVÁ SLOVA: počasí – charakteristiky – povodeň – sucho – smog – Česká republika – 2017
KEYWORDS: weather – characteristics – floods – drought – smog – Czech Republic – 2017

Vít Květoň, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17, 143 06
Praha 4-Komořany, vit.kveton@chmi.cz

Michal Žák, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17, 143 06
Praha 4-Komořany, michal.zak@chmi.cz

ZIMA 2016/2017 Z POHLEDU ÚDRŽBY KOMUNIKACÍ WINTER 2016/2017 IN TERMS OF ROAD MAINTENANCE

Abstrakt:

Článek hodnotí zimní sezonu 2016/2017 z pohledu náročnosti zimní údržby dálnic a silnic první třídy na území České republiky. K tomuto účelu se používá index náročnosti zimní údržby, který vychází z následujících meteorologických parametrů: výskyt sněhu, klouzání silnic (náledí, ledovka, námraza) a sněhové jazyky a závěje. Index byl vytvořen na oddělení všeobecné klimatologie Českého hydrometeorologického ústavu v roce 2002 a od roku 2004 je rutinně používán pro vyhodnocení náročnosti podmínek zimní údržby silnic. V článku je rovněž analyzována a diskutována extremita zimní sezony 2016/2017 v kontextu období 1961/1962 až 2016/2017. Sezona byla vyhodnocena jako mírná z pohledu náročnosti zimní údržby, ačkoliv na základě mediálního vyznění by se jevila jako podstatně tvrdší.

Abstract:

Winter conditions of season 2016/2017 are described in terms of road maintenance severity using the winter road maintenance index for highways and 1st class roads in the Czech Republic. Winter road maintenance index is based on the following meteorological parameters: snow, icy road conditions (black ice, glaze, frost deposit) and snow drifts. The index was developed by the Climatology Section of the Czech Hydrometeorological Institute in 2002 and has been used as a routine application for evaluation of road maintenance winter severity since 2004. Extremity of winter 2016/2017 based on period 1961/1962 to 2016/2017 is analysed and discussed. Slight conditions of winter road maintenance severity were found in opposite to media information.

KLÍČOVÁ SLOVA: index zimy – extremita zimy – údržba silnic zimní – podmínky počasí zimní
KEYWORDS: winter index – winter extremity – winter road maintenance – winter weather conditions

Lenka Hájková, Český hydrometeorologický ústav, oddělení
biometeorologických aplikací, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany,
hajkova@chmi.cz

Lucie Rajnohová Dobiášová, Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem,
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem

Tomáš Vráblík, Český hydrometeorologický ústav, oddělení
biometeorologických aplikací, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany

Jan David Reitschläger, Český hydrometeorologický ústav, oddělení
biometeorologických aplikací, Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany

FENOLOGIE, AEROBIOLOGIE A PYLOVÁ INFORMAČNÍ SLUŽBA

PHENOLOGY, AEROBIOLOGY AND POLLEN INFORMATION SERVICE

Abstrakt:

Fenologie a aerobiologie jsou vědní obory, které k sobě mají velmi blízko a částečně se prolínají. Fenologie se zabývá studiem časového nástupu periodicky se opakujících vývojových fází (fenofáze) rostlin a živočichů v závislosti na podmínkách vnějšího prostředí, zejména na podnebí a počasí; aerobiologie zkoumá biologické objekty, které jsou obsaženy ve vzduchu a jsou jím pasivně unášeny (např. pylová zrna či spory plísní). Cílem příspěvku je seznámit čtenáře se základy obou vědních disciplín včetně metodik měření a pozorování a zároveň poukázat na úzké propojení s meteorologií, které umožňuje hodnotit, případně i předpovídat, nástup fenologických fází spjatých s uvolňováním pylu do ovzduší, což má velký význam v alergologii. Článek obsahuje i konkrétní ukázky závislosti výskytu pylů na meteorologických podmínkách. Vzhledem ke stále rostoucímu počtu pylových alergiků je v závěru zdůrazněn význam spolupráce institucí zabývajících se danou problematikou, konkrétně ČHMÚ, Zdravotního ústavu a Pylové informační služby.

Abstract:

Phenology and aerobiology – two fields of science that are very close to one another and even partially overlap. The plant phenology is concerned with understanding the variability of reproductive and vegetative cycles in relation to weather and climate, aerobiology is a branch of biology that studies organic particles, such as e.g. pollen grains, fungal spores and other airborne biological materials, which are passively transported by the air. The CHMI deals with phenology, while the Health Institute and the Pollen Information Service deal with aerobiology. The aim of this paper is to describe the basis of both scientific disciplines, including their methodologies, point out their close connection with meteorology (release of pollen grains into the air depends on current weather conditions) and future demands and plans.

KLÍČOVÁ SLOVA: fenologie – aerobiologie – pyl – rostliny alergenní – pylová informační služba

KEYWORDS: phenology – aerobiology – pollen – allergenic plants – Pollen Information Service

Beáta Ondrušová, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17,
143 06 Praha 4-Komořany

Eva Krtková, Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17,
143 06 Praha 4-Komořany; Katedra vodního hospodářství a environmentálního
modelování, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita,
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6-Suchdol

THE PHOENIX CALCULATION MODEL FOR EMISSION ESTIMATES OF F-GASES USED IN REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING

MODEL PHOENIX PRO VÝPOČET EMISÍ FLUOROVANÝCH SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ POUŽITÝCH V CHLADÍRENSKÝCH A KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍCH

Abstrakt:

Emise fluorovaných skleníkových plynů (F-plynů), které jsou používány jako náhrady za látky poškozující ozonovou vrstvu, prudce vzrostly od roku 1995, kdy se začaly emise fluorovaných skleníkových plynů stanovovat pro účely národní inventarizace emisí skleníkových plynů. Rápidní nárůst emisí F-plynů ve spojení s jejich vysokým potenciálem globálního oteplování (GWP, Global Warming Potential) vedl celosvětově ke zvýšené pozornosti v monitorování úrovně emisí a následně regulaci použití F-plynů. Tyto regulace se týkají zejména aplikací, pro které jsou k dispozici alternativní technologie, které jsou ekonomicky efektivnější a mají menší nebo žádný dopad na klimatický systém Země. V České republice jsou F-plyny používány zejména v chladírenských a klimatizačních zařízeních (kategorie 2.F.1). Emise z kategorie 2.F.1 byly v roce 2015 přibližně 11 300 krát vyšší než v roce 1995 a také proto se tým národního inventarizačního systému zaměřil na zlepšení emisních odhadů F-plynů a implementoval svůj nový výpočetní model, který dostal jméno Phoenix. Výpočetní model byl implementován během roku 2016 a pro účely inventarizace emisí skleníkových plynů byl prvně použit v roce 2017. Výpočetní model sestává ze čtyř hlavních částí: vstup, rozdělovač, odhad emisí a výstup. V 1. části modelu (vstup) je nutné zadat množství F-plynů použitých v daném roce při 1. plnění nových zařízení a při servisu stávajících zařízení. Dále je nutné zkontrolovat a případně aktualizovat emisní faktory použité pro výpočet emisí a eventuálně kvantifikovat dopady nových legislativních změn v používání F-plynů v chladírenských a klimatizačních zařízeních. Kategorie 2.F.1 se dělí na 6 podkategorií podle užití F-plynů a to konkrétně na: 2.F.1.a Komerční chlazení (commercial refrigeration), 2.F.1.b Domácí chlazení (domestic refrigeration), 2.F.1.c Industriální chlazení (industrial refrigeration), 2.F.1.d Transportní chlazení (transport refrigeration), 2.F.1.e Mobilní klimatizační zařízení (mobile air conditioning) a 2.F.1.f Stacionární klimatizační zařízení (stationary air conditioning). Bohužel, z dostupných dat není možné přesně stanovit množství plynu použitého v jednotlivých podkategoriích, a proto výpočetní model obsahuje 2. část (rozdělovač), ve kterém rozděluje množství F-plynu do jednotlivých podkategorií na základě expertního odhadu. Ve 3. části (odhad emisí) jsou počítané emise F-plynů vznikající při 1. plnění nového zařízení, emise vznikající během provozu zařízení a emise uvolňující se na konci životnosti zařízení. Výpočet emisí je v souladu s metodickým pokynem, který byl vypracovaný Mezivládním panelem pro změnu klimatu (IPCC). Celkové emise daného plynu v dané podkategorii jsou vypočteny jako suma všech emisí, které vznikly během životního cyklu zařízení. Na výstupu modelu (výstup) jsou shrnuty emise F-plynů pro jednotlivé podkategorie a celkové emise z kategorie 2.F.1 Chladírenská a klimatizační zařízení. Pro budoucí vylepšení výpočetního modelu Phoenix je plánováno podrobněji prozkoumat emisní faktory použité pro výpočet tak, aby co nejlépe odpovídaly národním podmínkám, a prozkoumat přesnější rozdělení do podkategorií.

Abstract:

Emissions from the use of fluorinated greenhouse gases (F-gases) used as substitutes for ozone depleting substances have rapidly increased since 1995 when emission estimates began. This rapid increase in emissions worldwide has drawn greater attention to monitoring of emissions and regulation of the use of F-gases. F-gases are mainly used in the Czech Republic in refrigeration and air conditioning systems (category 2.F.1, IPCC 2006). Emissions from refrigeration and air conditioning systems in the Czech Republic were approximately 11,300

times higher in 2015 than in 1995 and thus the national inventory team focused their attention on accurate emission estimates and implemented the new Phoenix calculation model. This calculation model consists of four main parts: input, divider, emission estimates and output. The input contains information about the amount of F-gases used for the 1st fill and servicing of the equipment, information about emission factors and legislative changes. The divider divides data into the sub-categories under category 2.F.1 according to the examined percentage share. Emissions from filling new equipment E_{charge} , emissions during lifetime $E_{lifetime}$ and emissions at decommissioning $E_{end\ of\ life}$ are calculated in the emission estimates part. The output represents a brief overview of the emission trends from the sub-categories and the overall trend of emissions from refrigeration and air conditioning. In future development of the calculation model, it is planned to examine the emission factors used for calculations and division into the subcategories in more detail.

KLÍČOVÁ SLOVA: emise – skleníkové plyny fluorované – model výpočetní – Národní Inventarizační Zpráva – IPCC

KEY WORDS: emissions – fluorinated greenhouse gases – calculation model – National Inventory Report – IPCC

INFORMACE – INFORMATION

Ledvinka, O.: Vybrané mezinárodní aktivity hydrologů ČHMÚ v roce 2017