

Vydává Společnost pro techniku prostředí

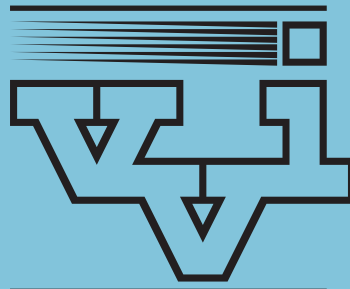
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1, tel./fax: 221 082 201

stp@stpcr.cz, www.stpcr.cz

Vedoucí redaktor: doc. Ing. Vladimír Zmrhal, Ph.D.,

Výkonná redaktorka: Věra Jírová

Redakční rada: prof. Ing. Karel Kabele, CSc. – předseda Společnosti, prof. Ing. Jiří Bašta, Ph.D., prof. Ing. František Drkal, CSc., Dr. Ing. Petr Fischer, Ing. Jiří Frýba, Ing. Marcel Kadlec, Ing. Miloš Lain, Ph.D., MUDr. Ariana Lajčíková, CSc., Ing. Zdeněk Lerl, doc. Ing. Tomáš Matuška, Ph.D., doc. Ing. Richard Nový, CSc., prof. Ing. Jiří Petrák, CSc., Ing. Jan Široký, Ph.D., Ing. Petr Šerks, Ing. Václav Šimánek, Ing. Stanislav Toman, doc. Ing. Vladimír Zmrhal, Ph.D., Věra Jírová


**VYTÁPĚNÍ
VĚTRÁNÍ
INSTALACE**

OBSAH	Strana	CONTENTS	Page
OCHRANA OVZDUŠÍ		AIR POLLUTION CONTROL	
CIHOTNÝ: Metody odstraňování těkavých organických látek z odpadních plynů	2	CIHOTNÝ: Methods of Removing Volatile Organic Compounds from Waste Gasses	2
PROJEKTOVÁNÍ		DESIGNING	
CHLUPÁČ, VIDIM: Centrální dispečink pro systémy různých dodavatelů - návrh a praktické zkušenosti	8	CHLUPÁČ, VIDIM: Central Control Room for Systems of Various Suppliers – Design and Practical Experiences	8
TEORIE		THEORY	
KLAZAR: Matematický model reálného chladivového kompresoru	12	KLAZAR: Mathematical Model of Real Refrigerant Compressor	12
ALTERNATIVNÍ ZDROJE ENERGIE		ALTERNATIVE ENERGY SOURCES	
SEDLÁŘ: Porovnání tepelného čerpadla a solární soustavy pro ohřev vody	20	SEDLÁŘ: Comparison of Heat Pump and Solar System for Water Heating	20
HLUK A VIBRACE		NOISE AND VIBRATION	
HELLMUTH, JIRÁSKA: Stará hluková zátěž a ochrana veřejného zdraví před hlukem	26	HELLMUTH, JIRÁSKA: Old Noise Load and Protection of Public Health against Noise	26
EKOLOGIE		ECOLOGY	
ZIMOVÁ, CIDLINOVÁ, MELICHERČÍK, WITTLINGEROVÁ: Rizika využívání zbytků po spalování uhlí vznikajících při výrobě tepla a elektrické energie	30	ZIMOVÁ, CIDLINOVÁ, MELICHERČÍK, WITTLINGEROVÁ: Risks of Utilization of Remainers Arising from Coal Burning for Heat and Electric Energy Production	30
NORMALIZACE		STANDARDISATION	
Nové technické normy	35	New Technical Standards	35
FIREMNÍ INFORMACE		BUSINESS INFORMATIONS	
ATREA: Nové kompaktní větrací jednotky s rekuperací tepla DUPLEX 250 Easy a DUPLEX 300 Easy	37	ATREA: New Compact Ventilation Units with Heat Recovery DUPLEX 250 Easy and DUPLEX 300 Easy	37
SINCLAIR: Tepelná čerpadla vzduch-voda SINCLAIR řady S-THERM+	38	SINCLAIR: SINCLAIR CORPORATION LTD. S-THERM+ Air-to-Water Heat Pumps	38
OK-PULS: Vzduchotechnické jednotky robatherm pro použití do prostředí s nebezpečím výbuchu	40	OK-PULS: OK-Puls – Air Handling Units robatherm for use in Explosion Hazard Environments	40
REGULUS: Nová řada vzduchových tepelných čerpadel – EcoAir 400	41	REGULUS: New Series of Air Source Heat Pumps – EcoAir 400	41
REMAK: Špičková bazénová vzduchotechnika REMAK s autonomním systémem řízení	42	REMAK: Top-Quality Swimming Pool Air-Conditioning Systems REMAK with Autonomus Control	42
TERINVEST: Veletrhy Moderní vytápění, krby a kamna 2014	43	TERINVEST: Fair Trade of Modern Heating, Fireplaces and Stoves 2014	43
ZIEHL-ABEGG: ZAPlus je nejlepší ventilátor roku 2013	44	ZIEHL-ABEGG: ZAPlus is the Best Fan of the Year 2013	44
ZPRÁVY		NEWS	
Jubilea	45	Anniversary	45
Informační zpravodaj STP	47	Information Bulletin - News of STP	47

 Pokyny pro autory naleznete na www.stpcr.cz/vvi

Odborný časopis Společnosti pro techniku prostředí

 Člen Českého svazu VTS, člen REHVA,
asociovaný člen ASHRAE

REDAKCE

Fakulta strojní, Technická 4, 166 07 Praha 6,
Vladimir.Zmrhal@fs.cvut.cz, tel.: 224 352 433,
vera.jirova.vvi@gmail.com, tel.: 241 401 229.

PŘEDPLATNÉ

 Česká republika: **SEND Předplatné**, s. r. o.,
Ve Žlíbků 77/1800, hala 3, 193 00, Praha 9,
tel.: 225 985 225, fax: 225 341 425,
send@send.cz, www.send.cz. Administrace:
Marek Rybenský, marek@send.cz.

 Roční předplatné **250 Kč**, studenti **125 Kč**
včetně poštovného.

 Slovenská republika: **MAGNET-Press Slova-
kia** s. r. o., P. O. Box 169, 830 00 Bratislava.
Předplatné: tel./fax: +421 267 201 930–1,
predplatne@press.sk. Sídlo firmy Šustekova 8,
851 04 Bratislava. Roční předplatné **10,80 €**
+ poštovné a balné.

 Volný prodej a zaslání na dobírku: Univerzitní
knihkupectví ČVUT, budova NTK, Technická 6,
160 80 Praha 6, tel.: 224 355 003, vera.mi-
kulkova@ctn.cvut.cz nebo osobně v redakci.

 Inzeráty přijímá a informace o podmínkách
inzerce podává Věra Jírová, tel.: 241 401 229,
603 180 596, vera.jirova.vvi@gmail.com nebo
doc. Ing. Vladimír Zmrhal, tel.: 224 352 433,
vladimir.zmrhal@fs.cvut.cz.

Za obsah inzerce ručí objednatel.

 Podávání novinových zásilek v ČR povoleno
Ředitelstvím pošt, Praha čj. NP 1727/1993 ze
dne 23. 3. 1993.

Sazba: Josef Zima, tel.: 605 007 779,
js.zima@email.cz.

Tisk: Tiskárna Libertas, a. s.,
Drtinova10, 150 00 Praha 5, tel.: 227 018 318,
pesta@tiskneme.cz.

 STP je plátcem DPH. Expedice 9. 2. 2014.
ISSN 1210–1389. Registrace MK ČR E 6050.
© Společnost pro techniku prostředí

OCHRANA OVZDUŠÍ

CIAHOTNÝ: Metody odstraňování těkavých organických látek z odpadních plynů 2

Článek je věnován popisu metod a technologií, které se v průmyslovém měřítku nejčastěji používají k odstraňování organických látek z odpadních plynů vznikajících v různých průmyslových procesech. Jsou popsány principy jednotlivých technologií a uvedeny oblasti jejich typického použití včetně výhod a nevýhod jednotlivých technologií a možných úskalí při jejich provozním nasazení v určitých případech.

Klíčová slova: VOC, adsorpce, spalování, vymražování, biofiltrace

PROJEKTOVÁNÍ

CHLUPÁČ, VIDIM: Centrální dispečink pro systémy různých dodavatelů - návrh a praktické zkušenosti 8

Návrh centrálního dispečinku (CD) je komplikovaný úkol, jelikož se při jeho návrhu propojuje několik různorodých profesí. Zejména je nutné brát v potaz otázky týkající se informačních technologií (IT) a praktické zkušenosti s provozováním budov a řešením nastalých problémů. Na návrh CD nelze nahlížet optikou položkového rozpočtu bez porozumění technickému pozadí dané problematiky. V článku se autoři pokusili nastínit hlavní úskalí a často opomíjené a podceňované aspekty návrhu CD. Závěry, které jsou uvedeny v článku, se opírají o dlouhodobé zkušenosti autorů s návrhem CD a některé části návrhu CD budou ilustrovány na reálných příkladech z praxe.

Klíčová slova: měření a regulace, centrální dispečink, informační technologie, komunikační síť, zpracování dat

PROJEKTOVÁNÍ

KLAZAR: Matematický model reálného chladičového kompresoru 12

Článek sleduje problematiku matematického modelování parametrů reálných chladičových kompresorů a to jak standardních tak s regulací výkonu změnou otáček. Matematický popis vychází z charakteristik reálných kompresorů, které bývají vesměs dány tabelární formou. Naznačeny jsou různé možnosti matematického vyjádření charakteristik v závislosti na základních argumentech a následného výpočtu parametrů, které charakteristiky neobsahují. Zdůrazněna je skutečnost, že u kompresorů s regulací výkonu změna otáček nevede jen ke změně parametrů a energetické efektivity, ale i ke změně pracovní oblasti kompresoru. To musí být zohledněno v řídicích systémech chladičových okruhů, které pracují s těmito kompresory.

Klíčová slova: Matematické modelování, reálný chladičový kompresor, regulace výkonu, chladičový okruh.

ALTERNATIVNÍ ZDROJE ENERGIE

SEDLÁŘ: Porovnání tepelného čerpadla a solární soustavy pro ohřev vody 20

Studie porovnává použití tepelného čerpadla se solárními soustavami na přípravu teplé vody pro bytový dům v Praze. Pro porovnání je použito meteorologických údajů ze stanice Praha – Karlov a programu vyvinutého v rámci diplomové práce. Srovnání je provedeno jak energeticky, tak orientačně ekonomicky.

Klíčová slova: tepelné čerpadlo, solární soustava, příprava teplé vody

HLUK A VIBRACE

HELLMUTH, JIRÁSKA: Stará hluková zátěž a ochrana veřejného zdraví před hlukem 26

Článek se zabývá institutem tzv. staré hlukové zátěže. Jde o nejproblematictější ustanovení platné právní úpravy regulující hluk v okolí pozemních komunikací. Podrobně je vysvětlen smysl tohoto pojmu a důvody pro jeho zavedení do právních předpisů zajišťujících ochranu veřejného zdraví před hlukem. Jsou uvedeny nejčastější chyby při uplatňování režimu tolerovatelné staré hlukové zátěže. V druhé části je pak uveden nástin metodiky postupu při posuzování možnosti uplatnění režimu staré hlukové zátěže v projekční praxi nebo v rámci státního zdravotního dozoru orgánů ochrany veřejného zdraví.

Klíčová slova: veřejné zdraví, hluk, stará hluková zátěž

EKOLOGIE

ZIMOVÁ, MELICHERČÍK, CIDLINOVÁ, WITTLINGEROVÁ: Rizika využívání zbytků po spalování uhlí vznikajících při výrobě tepla a elektrické energie 30

Energetika je jedním z největších producentů odpadů. Odpady z energetiky mají zcela odlišný charakter od odpadů z ostatních průmyslových odvětví, pokud jde o jejich složení, způsoby jejich odstraňování, a možnosti použití. Při řešení projektu "Resortní program výzkumu v působnosti Ministerstva životního prostředí", SP2f3/118/08, s názvem "Výzkum skutečných vlastností odpadů považovaných za vhodný zdroj nestandardních surovin (zejména vedlejších energetických produktů) ve smyslu současných právních požadavků na ochranu zdraví lidí, životního prostředí a vyhodnocení získaných informací pro stanovení bezpečných postupů a požadavků pro jejich používání", bylo zjištěno, že výrobky, které se používají pro terénní úpravy, v některých případech nesplňují ani požadavky stanovené pro využívání odpadů na povrch terénu. To znamená, že stavební výrobky ze zbytků po spalování uhlí, prodávané jako bezpečné, mohou kontaminovat životní prostředí více než odpady používané pro stejný účel.

Klíčová slova: uhlí, spalování, zbytek, odpad, toxické prvky

NORMALIZACE

Nové technické normy 35

FIREMNÍ INFORMACE

ATREA: Nové kompaktní větrací jednotky s rekuperací tepla DUPLEX 250 Easy a DUPLEX 300 Easy 37

NEPA: Tepelná čerpadla vzduch-voda SINCLAIR řady S-THERM+ 38

OK-Puls: Vzduchotechnické jednotky robatherm pro použití do prostředí s nebezpečím výbuchu 40

REGULUS: Nová řada vzduchových tepelných čerpadel – EcoAir 400 41

REMAK: Špičková bazénová vzduchotechnika REMAK s autonomním systémem řízení 42

TERINVEST: Veletrhy Moderní vytápění a krby a kamna 2014 43

ZIEHL-ABEGG: ZAplus je nejlepší ventilátor roku 2013 44

ZPRÁVY

Informační zpravodaj STP 47

ATMOSPHERE PROTECTION

CIAHOTNÝ: Methods of Removing Volatile Organic Substances (Compounds) from Waste Gasses 2

The author dedicates his article to the description of methods and technologies that are used most frequently for removal of organic substances from waste gasses arising during the various industrial processes. He describes fundamentals of individual technologies and specifies areas of their typical use including advantages and disadvantages of individual technologies as well as possible difficulties during their operational application in certain events.

Key words: VOC (volatile organic compound), adsorption, burning (combustion), freezing out, bio-filtration

DESIGNING

CHLUPÁČ, VIDIM: Central Control Room for Systems of Various Suppliers – Design and Practical Experiences 8

The design of central control room (CCR) is a complicated task because certain miscellaneous professions are joined together during its design. In particular, it is necessary to take into consideration questions pertaining to information technology (IT) and practical experiences concerning the building operation and solving the occurred problems. The design of CCR cannot be regarded through the optics of the itemized budget without understanding the technical background of the said problematic. Authors tried to outline the main difficulty and often left aside and underestimated aspects of the CCR design. Conclusions, specified in the article are supported with the long-term experiences of authors with the CCR design; certain parts of the CCR design are to be illustrated at real practical examples.

Key words: M&R, central control room, IT, communication network, data processing

DESIGNING

KLAZAR: Mathematical Model of Real Cooling Compressor 12

The author follows up the problem of parameters concerning the mathematical modeling as to the real cooling compressors both standard and the output control by means of the revolution change, in his article. The mathematical descriptions come out of characteristics of real compressors that are altogether specified with a tabular form. There are indicated different possibilities of mathematical formulation for characteristics dependent on fundamental arguments and subsequent calculations of parameters which do not include characteristics. The emphasized fact is that the change of revolutions at compressors with the output control does not lead to the change of parameters and the energy effectiveness only, but to the change of the compressor working area, too. It must be taken into account in control systems of cooling circuits working with such compressors.

Key words: Mathematical modeling, real cooling compressor, output control, cooling circuit.

ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

SEDLÁŘ: Comparison of Heat Pump and Solar System for Water Heating 20

The author compares use of heat pump with solar systems serving for heating hot water for a block of flats in Prague, in his study. The meteorological data from the station Prague – Karlov and the program developed in the framework of a diploma work are taken for the comparison. The comparison is elaborated both from the energy point of view and economically from an orientation view.

Key words: heat pump, solar system, hot water preparation

NOISE AND VIBRATION

HELLMUTH, JIRÁSKA: Old Noise Load and Protection of Public Health against Noise 26

Authors are engaged in the institute of so called old noise load, in their article. It is the most problematic enactment of valid legal settlement adjusting noise in the neighborhood of roads. The sense of this conception and reasons for its institution in the legal regulations ensuring the protection of the public health against the noise are explained in detail. There are specified the

Anotace z c. 1/12014

most often occurring mistakes at the application of the old noise load tolerated mode. The second part includes the schema of the methodology at assessing the possibility of the old noise load mode application in the designing profession or in the framework of the State Health Inspection of the public health protection bodies.

Key words: *public health, noise, old noise load*

ZIMOVÁ, CIDLINOVÁ, MELICHERČÍK, WITTLINGEROVÁ: Risks of Utilization of Remainers Arising from Coal Burning for Heat and Electric Energy Production 30
Power industry is one of the greatest producers of waste. The character of waste products from the power industry is quite different from waste arising from the other industrial sectors as concerns its composition, methods of removal and possibilities of use. There has been revealed within the solution of the project “The Resort Research Program in the Force of the Ministry of Environment” ref. no. SP2f3/118/08, bearing the name “the research of real properties of waste considered as an acceptable source of non-standard raw-materials (particularly the secondary by-products from the energy generation) in sense of actual legal requirements for the protection of health, environment and the evaluation of the acquired information for the determination of safety processes and requirements for their use”, that products used for the landscaping, in certain events do not fulfill requirements stipulated for the utilization of waste on the ground surface. It means that construction products made from remainders after the coal burning, being sold as safe, can contaminate the environment more than waste used for the same purpose.
Key words: *coal, burning (combustion), remainder, waste, toxic elements*

STANDARDISATION

New Technical Standards 35

BUSINESS INFORMATION

ATREA: New Compact Ventilation Units with Heat Recovery Duplex 250 Easy and Duplex 300 Easy 37
NEPA: SINCLAIR CORPORATION, S-THERM+Air-to Water Heat Pumps 38
OK-Puls: Air Handling Units Robatherm for use in Explosion Hazard Environment 40
REGULUS: New Series of Air Source Heat Pumps - EcoAir 400 41
REMAK: Top-Quality Swimming Pool Air-Conditioning System with Autonomus Control 42
TERINVEST: Fair Trade of modern Heating and Hearths and Stoves 2014 43
ZIEHL-ABEGG: ZAplus is the Best Fun of the Year 2013 44

NEWS

Information Bulletin – News of STP 47