

# SPEKTRUM

cena: 120 Kč  
vychází 2x ročně



Hodnocení požární odolnosti  
dodatečně vyztužených  
kleneb

Posouzení vlivu  
nerovnoměrného rozmístění  
osob při návrhu evakuace  
obchodních center

Management bezpečnostních  
projektů - 1. část

Evakuace obyvatelstva bez  
podpory dopravních  
prostředků

Výběr optimálního odběrního  
místa k odběru vody na  
vodovodní síti

Ochrana před expirací  
nanočástic při brusu  
vybraných exotických dřev





## Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství

Vám nabízí následující SW

blíže informace obdržíte na [spbi@spbi.cz](mailto:spbi@spbi.cz) nebo na 597 322 970

### Databáze Nebezpečné látky



Nebezpečné látky jsou databázovou aplikací obsahující základní údaje o víc jak 3500 nebezpečných látkách. Databáze obsahuje

- UN kód
- CAS číslo
- ES číslo
- indexové číslo
- identifikační čísla nebezpečnosti
- HAZCHEM kódy
- bezpečnostní značení
- R a S věty
- P TCH látek
- některé informace pro přepravu (dle ADR)
- výstražné symboly
- hodnocení nebezpečnosti látek dle Diamant
- ochrana před účinky nebezpečných látek pomocí ochranných obleků

Databáze Nebezpečné látky díky prostředí Microsoft Access umožňuje:

- rychlé prohledávání látek
- možnost kombinace prohledávacích kritérií (použití filtrů)
- tiskové sestavy
- transparentní systém číselníků

ID kód	název látky	CAS	ES číslo	Indexové číslo
3018	Acefat (ISO)	30560-19-1	250-241-2	015-079-00-7
2 1089	Acetaldehyd	75-07-0	200-836-8	605-003-00-6
3 3077	Acetamid	60-35-5	200-473-5	616-022-00-4
4	{5-[(8-Acetamido-3,6-disulfonato-2-	164058-22-4	413-590-3	611-063-00-4
5	1-(4-[3-Acetamido-4-[4'-(4-nitro-2-s	115099-55-3	404-250-5	611-014-00-7
6	3-(5-Acetamido-4-[4-[(4,6-bis[[3-(di	115099-58-6	407-670-7	611-040-00-9
7	6-Acetamido-4-hydroxy-3-[4-[[2-(su		401-010-1	016-043-00-3
8 1715	Acetanhydrid	108-24-7	203-564-8	607-008-00-9
9 1993	Acetofenon	98-86-2	202-708-7	606-042-00-1
10 1090	Aceton	67-64-1	200-662-2	606-001-00-8
11 1648	Acetonitril	75-05-8	200-835-2	608-001-00-3
12	Směs:trans-(2R)-5-acetoxi-1,3-oxat	147027-04-1	411-660-8	607-369-00-2

K databázi lze dokoupit rozšiřující modul - **odhad slučitelnosti látek**. Tento modul umožňuje odhadnout, zda při styku různých nebezpečných látek je pravděpodobné, že dojde k nežádoucí reakci či ne.

Nebezpečné látky jsou určeny k provozu na pracovních stanicích s operačním systémem MS Windows XP (+ SP2) nebo vyšší. Ke svému provozu nevyžaduje přítomnost žádného dalšího softwarového produktu, ačkoliv některé funkce plně využijete spolu s MS Office 2007 (není součástí dodávky).

### Časopis SPEKTRUM



Pracujete v oblasti bezpečnostního inženýrství?  
Zpracováváte projekt v rámci bezpečnostního výzkumu?  
Studujete vysokoškolský studijní obor v oblasti bezpečnosti?

⇒ Pak si objednejte časopis SPEKTRUM.

Najdete zde novinky z oblasti požární ochrany, bezpečnosti práce a průmyslu, ochrany obyvatel, krizového managementu, bezpečnostního plánování.

V časopise publikují přední odborníci z ČR a SR v oblasti bezpečnosti.

Tento odborný časopis byl Rada pro výzkum, vývoj a inovace zaregistrován v Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik.

Časopis vychází 2x ročně, předplatné stojí 240 Kč.

Časopis lze objednat na [www.spbi.cz](http://www.spbi.cz) nebo na tel.: +420 597 322 970.



## SPEKTRUM

Recenzovaný časopis  
Sdružení požárního a bezpečnostního  
inženýrství a Fakulty bezpečnostního  
inženýrství

Reviewed journal  
of Association of Fire and Safety  
Engineering and Faculty of Safety  
Engineering

Vydavatel - Publisher:  
Sdružení požárního a bezpečnostního  
inženýrství, Lumírova 13  
700 30 Ostrava - Výškovice

Editor - Editor:  
doc. Dr. Ing. Michail Šenovský

Redakční rada - Editorial Board:  
doc. Dr. Ing. Michail Šenovský  
(šéfredaktor - Editor-in-Chief)  
doc. Dr. Ing. Miloš Kvarčák  
(zástupce šéfredaktora - Deputy Editor  
-in-Chief)

prof. Ing. Karol Balog, PhD.  
doc. Ing. Ivana Bartlová, CSc.  
Dr. Ing. Zdeněk Hanuška  
doc. Ing. Karel Klouda, CSc., MBA, Ph.D.  
RNDr. Stanislav Malý, Ph.D.  
prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc.  
doc. Ing. Ivana Tureková, PhD.

Výkonný redaktor - Responsible Editor  
Ing. Lenka Černá

Všechny uveřejněné příspěvky byly  
recenzovány  
All published contributions were reviewed

Tisk - Printed by:  
Tiskárna Kleinwächter  
Frýdek - Místek

Adresa redakce - Editorial Office Address:  
SPBI  
Lumírova 13  
700 30 Ostrava - Výškovice  
e-mail: [spektrum.fbi@vsb.cz](mailto:spektrum.fbi@vsb.cz)

Uzávěrka tohoto čísla - Current Issue Copy  
Deadline: 30. 11. 2012  
Vyšlo: prosinec 2012 - Issued on december 2012

Nevyžádané příspěvky nevracíme.  
Neoznačené články jsou redakční materiály.  
Uveřejněné články nemusí vždy vyjadřovat  
názor redakce.  
Nebyla provedena jazyková korektura.  
Rejected contributions will not be returned.  
Authorless articles are prepared by the  
editorial staff.  
Published articles need not always express the  
opinion of Editorial Board.  
No language corrections were made.

© SPEKTRUM  
ISSN 1211-6920 (print) 1804-1639 (on-line)



VŠB - TU Ostrava  
Fakulta bezpečnostního  
inženýrství  
VŠB - Technical University of  
Ostrava  
Faculty of Safety Engineering



Sdružení požárního  
a bezpečnostního  
inženýrství  
Association of Fire and  
Safety Engineering

## Obsah - Contents

Úvodní slovo - <i>Introductory Word</i>	4
Hodnocení požární odolnosti dodatečně vyztužených kleneb - Tereza Česelská	5
Posouzení vlivu nerovnoměrného rozmístění osob při návrhu evakuace obchodních center - <i>Assessment of the Effect of Uneven Distribution of People in the Design of the Commercial Centers Evacuation</i>	8
Eva Strakošová, Petr Kučera	
Výzkum v oblasti požární odolnosti multifunkčních prosklených konstrukcí stavebních objektů - <i>Research in the Area of Fire Resistance of Multifunctional Glazed Constructions of Buildings</i>	12
Miroslava Netopilová, Michal Vláčil	
Management bezpečnostních projektů - 1. část - <i>Management of Safety Projects - 1<sup>st</sup> Part</i>	16
Michail Šenovský, Michal Vaněk, Lucie Krčmarská, Yveta Tomášková	
Testování vlivu zásahového oděvu na hasiče při požáru - <i>Testing the Influence of Firefighting Suit on the Response of Firefighters in Fire</i>	19
Ladislav Jánošík, Ondřej Prokeš, Šárka Bernatíková	
Výběr optimálního odběrního místa k odběru vody na vodovodní síti -	23
Šárka Kročová	
Lokalizácia prechodového odporu prostredníctvom merania teploty nepriamou metódou u vybraných žiarivkových telies. Časť II. Sériové zapojenie v elektrickom obvode - <i>Location o Contact Resistance by an Indirect Method of Measuring the Temperature of Selected Fluorescent Bodies. Part II. Continuous Involvement in an Electrical Circuit</i>	27
Iveta Marková, Jozef Nemeč	
Metody moderní ergonomie - nástroje k optimalizaci lidské práce - <i>Modern Ergonomics Methods - Tools to Labour Optimization</i>	33
Světlá Fišerová	
Ochrana před expirací nanočástic při brusu vybraných exotických dřev - <i>The Protection against Expiration of Nanoparticles at Selected Cut Exotic Woods</i>	37
Karel Klouda, Jana Večerková, Jiří Cejpek, Jana Houšková	
Výber bariérových modelov na základe ekonomických nástrojov -	40
Barbora Kováčová, Milan Oravec	
Analýza rizik hutní firmy dle činnosti - <i>Hazard Identification and Risk Assessment of Metallurgical Company as Per Activities</i>	45
Petra Suchardová, Tomáš Pětvaldský	
Identifikácia faktorov etáp kauzálnej závislosti vzniku negatívneho javu -	49
Juraj Sinay, Slavomíra Vargová	
Riadenie rizik BOZP a ich uplatnenie pri integrácii systémov v malých a stredných podnikoch - <i>Risk Management and OH &amp; S Application in Systems Integration in Small and Medium-Sized Enterprises</i>	52
Ivana Tureková, Jozef Harangozó, Martin Pastier, Zuzana Turňová	
Posuzování efektivity vyrozumění členů krizových štábů prostřednictvím technologie AMDS na základě významnosti jednotlivých členů - <i>Assessing the Effectiveness of the Crisis Staff's Members Notification through AMDS Technology on the Basis of the Significance of Individual Members</i>	57
Vilém Adamec, Karolína Chmelíková, Petr Rostek	
Využitie a význam biometrie z pohľadu bezpečnosti v spoločnosti - <i>The Use and Importance of Biometrics in Terms of Security in Society</i>	61
Marek Šolc	
Kdo bude hasit budoucí ochranu obyvatelstva - <i>Who Will Extinguish Future Population Protection</i>	65
Josef Janošec	
FID - nová kontinuálna metóda stanovovania veľkosti častíc aerosólov procesných kvapalín - <i>FID - New Method of Droplets Size of Metal Working Fluid Mist Determination</i>	69
Erika Sujová	
Verifikace tlakových ztrát v dopravním hadicovém vedení B a C - <i>Verification of the Pressure Losses in the Transport Hose Lines B and C</i>	73
Martin Trčka	
Optimalizace obkladů dřevěných a ocelových sloupů namáhané požárem ze čtyř stran - <i>Optimization of Cladding of Timber and Steel Columns Subjected to Fire on Four Sides</i>	76
Radek Janoušek, Lenka Černá	
Fotografie na titulní straně - autor: Ing. arch. Jiří Bobek, MARPO, s.r.o.	

# Úvodní slovo

Dámy a pánové,

Dnešní úvodní slovo časopisu SPEKTRUM si dovoluji pojmut trochu netradičně. Vydavatel tohoto časopisu, kterým je Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, oslaví v roce 2013 dvacet let své existence. Je to určitě důvod, abychom trochu bilancovali, poučili se z akcí, které se nám nepovedly, a naopak radovali se z akcí, které se vydařily, a těch byla naštěstí většina. Těch význačných událostí proběhlo více a s jednou z nich vás seznámím podrobněji. V září 2012 u příležitosti konání konference Požární ochrana 2012 odstoupilo ze svých funkcí stávající vedení Sdružení, a sice Miloš Kvarčák a já - Michail Šenovský. Oba jsme před 19-ti lety Sdružení založili a po celou dobu jsme stáli v jeho čele. Nastal čas pověřit řízením Sdružení mladší a tak Valná hromada Sdružení zvolila nové vedení. Dovolte mi, abych Vám představil novou prezidentku Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Stala se jí Lenka Černá, je absolventkou Ekonomické fakulty VŠB - TUO, na mé otázky odpovídala takto:

## ***Pani prezidentko, jak dlouho již působíte ve Sdružení?***

Jako zaměstnanec jsem nastoupila do Sdružení v roce 1998. Protože jsem byla jediným zaměstnancem, řešila jsem administrativu, přípravu rukopisů k tisku, i organizaci konference, kterou sdružení pořádalo. V roce 2003 jsem se stala členkou Sdružení a na valné hromadě jsem byla zvolena jednatelkou. Tuto funkci jsem vykonávala až do září 2012. Byla jsem u velkého rozvoje SPBI, kdy jsme vydávali okolo 10 - 15 publikací ročně, zvýšili počet pořádaných konferencí z jedné na celkových 6 během jednoho kalendářního roku. Je mi velkou ctí, že mohu být představitelem jedné z nejúspěšnějších neziskových organizací na poli požární ochrany a bezpečnosti v České republice.

## ***SPBI je mezi odbornou veřejností známo především jako vydavatelem odborných publikací a také organizátorem konferencí. Jaká je Vaše představa o rozvoji SPBI v těchto oblastech?***

SPBI patří k nemnoha odborným vydavatelstvím literatury z oblasti bezpečnostního inženýrství, požární ochrany, bezpečnostního managementu v ČR. Myslím si, že bychom měli nadále v této činnosti pokračovat, zejména v oblasti bezpečnosti práce a bezpečnosti technologií ještě máme rezervy. Budeme také aktualizovat a novelizovat již vydané tituly, protože některé z nich byly napsány

již více jak před 15 lety. Co se týká konferencí, v současnosti jsme stabilizovali počet pořádaných konferencí na 5 za rok, a to Ochrana obyvatelstva, Požární bezpečnost staveb, Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, Požární ochrana a Fire Safety - požární bezpečnost jaderných elektráren. Na základě dohody s odbornou garantkou konference se k organizaci konference BOZP se vracíme po několika letech zpět. V oblasti konferencí nepředpokládám, že bychom rozšířili počet pořádaných konferencí, spíše se budeme snažit stávající konference stabilizovat a udržet jejich kredit u odborné veřejnosti. Při organizaci konferencí bychom rádi úzce spolupracovali s ostatními organizacemi a univerzitami působícími v oblastech bezpečnosti.

## ***SPBI velmi úzce spolupracuje s Fakultou bezpečnostního inženýrství. Jaká je Vaše představa o této spolupráci?***

Ano, tato spolupráce se odvíjí od samotného prvopočátku vzniku Sdružení - tehdy ještě to byla spolupráce s Institutem bezpečnostního inženýrství na Hornicko-Geologické fakultě, kde zakládající členové SPBI působili a dále po vzniku FBI jsme přesídlili s celou novou fakultou do Výškovic. Myslím si, že tato spolupráce je výhodná pro obě strany, je určitě motivující a posunuje obě instituce vpřed zejména po stránce odborné, ale také co se týká povědomí mezi odbornou veřejností. SPBI podporuje studenty FBI zejména v oblasti odborných publikací a skript, umožňuje pedagogům FBI publikovat jak ve sbornících z konferencí, tak v tomto odborném časopise SPEKTRUM, pomáhá přivádět na fakultu odborníky z praxe v rámci konferencí. Myslím si, že spolupráce je oboustranně výhodná a že to tak zůstane.

## ***Valná hromada, která Vás zvolila do Vaší funkce, zvolila také Vaše nejbližší spolupracovníky. Můžete nám je ve zkratce představit?***

Do funkce tajemníka SPBI byl zvolen doc. Dr. Ing. Aleš Bernatík z FBI a do funkce jednatele byl zvolen Ing. Ivan Kričfaluší, Ph.D. - ředitel společnosti New Eltom, s.r.o., oba dlouholetí členové SPBI. Doufám, že nám naše spolupráce bude fungovat, a že se nám podaří dovést SPBI minimálně k dalšímu kulatému výročí.

## ***Děkuji za rozhovor a přeji hodně úspěchů v nové funkci.***

  
Michail Šenovský - šefredaktor

# Abstrakty

## Hodnocení požární odolnosti dodatečně vyztužených kleneb

*Tereza Česelská*

Při hodnocení požární odolnosti stávajících stavebních konstrukcí lze vycházet z tabulkových údajů uvedených v českých technických normách, případně odborné literatuře. Článek představuje novou metodiku hodnocení požární odolnosti dodatečně vyztužených kleneb, která vychází z principů posouzení požární odolnosti podle Eurokódů. Při řešení problematiky lze vycházet z předpokladu, že únosnost dodatečně vyztužených kleneb za zvýšených teplot bude odpovídat chování materiálů, které byly použity na jejich rekonstrukci a sanaci. Dojde-li ke kolapsu ztužujícího prvku, nelze vyloučit ztrátu únosnosti celé klenby. Proto musí být na ztužující prvky kladeny odpovídající požadavky nejen z hlediska statiky, ale také z hlediska požární bezpečnosti.

**Klíčová slova**

Klenba, požární odolnost, požární bezpečnost.

## Posouzení vlivu nerovnoměrného rozmístění osob při návrhu evakuace obchodních center

*Petr Kučera, Eva Strakošová*

Požáry a jiné mimořádné události v prostorách obchodních center mohou mít tragické následky pro lidi i životní prostředí. Současné stavby jsou navrhovány jako stavební objekty větší a složitější než kdy v minulosti, a tedy i rozsah potenciálních katastrof, ke kterým může dojít, je mnohem rozmanitější. Proto je třeba klást důraz na navrhování bezpečné evakuace z těchto shromažďovacích prostor zejména s ohledem na nerovnoměrné rozmístění osob v objektu. Cílem článku je seznámit s výsledky simulací několika variant evakuace ve vybraném obchodním centru při různé hustotě osob prostřednictvím evakuačního modelu buildingEXODUS a tyto porovnat se současnými projektovými předpisy.

**Klíčová slova**

Navrhování, evakuace, obchodní centrum, bezpečnost osob, simulování.

## Výzkum v oblasti požární odolnosti multifunkčních prosklených konstrukcí stavebních objektů

*Miroslava Netopilová, Michal Vláčil*

Příspěvek je zaměřen na problematiku požární odolnosti prosklených konstrukcí uplatněných jak v interiéru, tak v obvodových pláštích stavebních objektů. Obsahuje výsledky dílčího výzkumu v oblasti zvyšování požární odolnosti běžně používaných izolačních dvojskel. Článek zahrnuje výsledky laboratorních testů při nově navrženém režimu ochlazování proskleného vzorku.

**Klíčová slova**

Požární odolnost prosklené konstrukce, konstrukce chlazené vodou, protipožární sklo.

## Assessment of Fire Resistance of Sufficiently Reinforced Arches

*Tereza Česelská*

When assessing the fire resistance of an existing constructions it is possible to get the fire resistance value from tabular values specified in Czech technical standart or technical literature. The article presented new methodology for determining fire resistance additionally reinforced vaults, which is based on the principle of fire resistance evaluation of structures according to Eurocodes. In solving the problem it is possible to start from the assumption that the load capacity of reinforced vaults at elevated temperatures will correspond to the behavior of materials that were used in their reconstruction and rehabilitation. If there is a collapse of the reinforcing element, we can not exclude the loss resistance of the vault. Therefore, the reinforcing elements have to satisfy the requirements not only in terms of statics, but also in terms of fire safety.

**Key words**

Vault, fire resistance, fire safety.

## Assessment of the Effect of Uneven Distribution of People in the Design of the Commercial Centers Evacuation

*Petr Kučera, Eva Strakošová*

Fires and other emergencies in the areas of commercial centers can have tragic consequences for people and the environment. Current buildings are designed as construction objects larger and more complex than ever before, and therefore the range of potential disasters that may occur is much more diverse. Therefore, emphasis should be given on designing safe evacuation from these assembly areas in particular with regard to uneven distribution of people in the building. The aim of the article is to present the simulations results of several variants of evacuation in selected commercial center with different densities of people by the evacuation model buildingEXODUS and compare these with the current project regulations.

**Key words**

Design, evacuation, commercial center, safety of persons, simulation.

## Research in the Area of Fire Resistance of Multifunctional Glazed Constructions of Buildings

*Miroslava Netopilová, Michal Vláčil*

The contribution is focused on the problems of fire resistance of glazed constructions used in interiors as well as in exterior wall claddings of buildings. It includes the results of side study in the area of increasing the fire resistance of insulating double glazed units in common use. The article contains results of laboratory tests performed in newly proposed mode of cooling the glass sample.

**Key words**

Fire resistance of glass construction, water-cooled construction, fire-resistant glass.

## Management bezpečnostních projektů - 1. část

Michal Vaněk, Yveta Tomášková, Michail Šenovský, Lucie Krčmarská

Zajištění bezpečnosti v co nejširším slova smyslu patří mezi významné úkoly a výzvy managementu podniku i municipality. Manažer v rámci rozhodování nad konkrétními opatřeními zvažuje řadu aspektů, mezi kterými mají mimo bezpečnostního rizika významnou váhu také rozpočtové možnosti řízeného podniku či municipality. Navrhovaná opatření mají charakter projektu, a proto manažer může využít projektový management jako prostředku k posouzení samotných návrhů a následně jejich realizaci. Článek se věnuje předinvestiční fázi projektu, přičemž těžiště článku je v teoretických východiscích a prvních pěti bodech návrhu metodiky technicko-ekonomického hodnocení bezpečnostních projektů.

Klíčová slova

Integrální bezpečnost, projektový management, studie proveditelnosti, riziko.

## Testování vlivu zásahového oděvu na hasiče při požáru

Ladislav Jánošík, Ondřej Prokeš, Šárka Bernatíková

Příspěvek vyhodnocuje data z reálného experimentu, který se uskutečnil v rámci výcviku hasičů. Byl zde sledován vliv teploty na lidský organismus. Jsou zde shrnuty výsledky měření tepelné zátěže při výcviku simulujícím reálný požár v uzavřeném prostoru s výskytem jevu flashover. Je součástí výzkumu, který se zabýval laboratorním testováním tepelné zátěže na vybraných vzorcích textilií, ze kterých se skládá zásahový oděv pro hasiče.

Klíčová slova

Tepelná zátěž; zásahový oděv; sálavé teplo; tepelný tok.

## Výběr optimálního odběrního místa k odběru vody na vodovodní síti

Šárka Kročová

Vodovodní síť je velmi často nepoužívanějším vnějším odběrním místem pro odběry požární vody při hašení požárů v České republice. Pro tyto účely se používají podzemní a nadzemní hydranty, výtokové stojany a plnicí místa. Aby požární odběrní místo splnilo očekávaný účel, musí být jeho výběr na vodovodní síti věnována mimořádná pozornost a současně podrobná znalost hydraulického chování sítě v různých zátěžových situacích. Z požární praxe vyplývá, že nevhodné umístění a nedostatečná průtoková kapacita odběrního místa je příčinou nedostatku požární vody pro zásah, jeho zásah prodlužuje a současně se zvyšují i hmotné škody způsobené požárem.

Ke snížení daného rizika je řada metod a způsobů. O základních možnostech výběru optimálního požárního odběrního místa v distribučním systému pitných vod pojednává i následující článek.

Klíčová slova

Vodovodní síť, hydraulická účinnost, požární odběrní místo, hydrostatický tlak vody, hydrodynamický tlak vody, tlakové pásmo, inkrustace potrubí, krizová situace.

## Management of Safety Projects - 1st Part

Michal Vaněk, Yveta Tomášková, Michail Šenovský, Lucie Krčmarská

Safety insurance provisions in the broadest sense of the term belong among major tasks and challenges for a company management as well as any municipality administration. In the framework of the decision making process, the manager or administrator takes into account a lot of factors, among which - apart from safety risks - financial possibilities of the company or municipality are of major importance. The decisions made have a project character, and managers and administrators can take advantage of project management tools to be able to assess viability of the decisions suggested, as well as their implementation. This paper concentrates on the prior-to-investment process of the project management, the focus of the article is the theoretical background and the paper's focal point is in suggesting a method for technical and economic (cost efficiency) assessment of safety projects.

Key words

Integral safety, Project management, Feasibility study, Risk.

## Testing the Influence of Firefighting Suit on the Response of Firefighters in Fire

Ladislav Jánošík, Ondřej Prokeš, Šárka Bernatíková

The article presents two parts of a research. First part of the article interprets data from the real experiment during the firefighters' training. The effect of the temperature on a human organism was monitored in the experiment. There are summarized results of heat load observation during the training which simulated a real fire in a closed area with the effect of flashover. Second part of the article deals with the heat stress testing of selected textile parts of firefighting suits.

Key words

Heat load; firefighting suit; radiant heat; heat flux.

## Selection of Optimum Points of Water Supply in the Water Supply System

Šárka Kročová

The water supply system is very often the most widely used external point of fire-fighting water supply in the case of fire in the Czech Republic. For these purposes, ground hydrants and pillar hydrants, fire discharge pillars and filling sites are used. So that the point of fire-fighting water supply could meet the expected purpose, extraordinary attention should be paid to the selection of it in the water supply system; simultaneously, detailed knowledge of hydraulic behaviour of the system in various load situations is necessary. From fire-fighting practice it follows that the unsuitable location and the insufficient flow capacity of the point of fire-fighting water supply are a cause of a lack of water for fire-fighting, extension of the duration of the action and an increase in material damage caused by fire.

There are many methods and ways of reducing this risk. Basic possibilities for the selection of optimum point of fire-fighting water supply in the drinking water supply system are dealt with in the following article as well.

Key words

Water supply system, hydraulic efficiency, point of fire-fighting water supply, hydrostatic pressure of water, zone of pressure, pipeline incrustation, crisis situation.

**Lokalizácia prechodového odporu prostredníctvom merania teploty nepriamou metódou u vybraných žiarivkových telies. Časť II. Sériové zapojenie v elektrickom obvode**

*Jozef Nemec, Iveta Marková*

Prechodový odpor môže byť koreňovou príčinou vzniku požiaru nie len v dôsledku nedostatočnej technologickej disciplíny pri kompletizácii žiarivkového telesa, ale i pri výmene žiarivkovej trubice.

Príspevok sa zaoberá sledovaním vnútorného prechodového odporu vo vybranom elektrickom obvode zapojených komponentov žiarivkového osvetľovacieho telesa: tlmivka, konektor štartéra a pätky žiarivkového dvojtrubicového svietidla 2 x 40 W.

Výsledok - sledovanie nárastu teploty na kontaktných bodoch v sériovom zapojení elektrického obvodu. Dochádza k miernemu nárastu teploty, maximálne dosiahnutá teplota na poškodenom kontakte bola 29,8 °C.

**Kľúčové slová**

Elektrický prechodový odpor, nepriame meranie teploty.

**Metody moderní ergonomie - nástroje k optimalizaci lidské práce**

*Světlá Fišerová*

Ergonomie jako moderní multidisciplinární vědní obor nabízí možnosti k optimalizaci lidské činnosti. K nastavení bezpečných, zdravých a dlouhodobě udržitelných podmínek lidské práce využívá metody a techniky, které jsou inovativní v oblasti technické i lidské. Aplikací důsledných ergonomických přístupů je reálné dosažení optimální výkonnosti, kvality i spolehlivosti pracovních systémů stávajících i nových, které jsou spojeny se zaváděním nových technologií a expozicí novým nastupujícím pracovním rizikům. Příspěvek se zaměřuje především na současné trendy zejména v oblasti ergonomické metodologie.

**Klíčová slova**

Ergonomie, optimalizace, metodologie, nová rizika.

**Ochrana před expirací nanočástic při brusu vybraných exotických dřev**

*Karel Klouda, Jiří Cejpek, Jana Večerková, Jana Houšková*

Příspěvek popisuje měření distribučního rozložení nanočástic vznikajících při broušení vybraných druhů exotických dřev. Současně se zabývá testováním respirátorů, které jsou při broušení využívány jako ochranné prostředky obsluhy. Měřením koncentrací nanočástic před a za respirátorem za různých podmínek (pohybová aktivita obsluhy, broušení různých druhů dřev) byl stanoven FIT faktor a z něho následně vypočtena filtrační účinnost respirátoru.

**Klíčová slova**

Exotická dřeva, respirátor, nanočástice, pásová bruska.

**Výber bariérových modelov na základe ekonomických nástrojov**

*Milan Oravec, Barbora Kováčová*

Príspevok poukazuje na efektívny výber bariér v bariérových modeloch v procese minimalizovania rizík. Klasifikácia použitých bariér je smerovaná pre aplikáciu v oblasti bezpečnosti práce.

**Kľúčové slová**

Riziko, bariéra, bariérový model, efektívnosť.

**Location o Contact Resistance by an Indirect Method of Measuring the Temperature of Selected Fluorescent Bodies. Part II. Continuous Involvement in an Electrical Circuit**

*Jozef Nemec, Iveta Marková*

Contact resistance can be the root cause of the fire is not only due to lack of technological discipline in completing fluorescent body, but also the exchange of fluorescent tubes. The paper deals with the internal monitoring of contact resistance in the selected electrical circuit serially connected devices: choke, the starter connector and foot fluorescent lamp 2 x 40 W.

The result - monitoring temperature rise at the contact points in series connection circuit. Show a slight increase in temperature, maximum temperature is reached the damaged contact was 29.8 °C.

**Key words**

Electrical contact resistance, an indirect measurement of temperature.

**Modern Ergonomics Methods - Tools to Labour Optimization**

*Světlá Fišerová*

Ergonomics as a modern multidisciplinary branch of science offers possibilities of optimization of human activity. To set safe, sound and sustainable labour conditions, it uses methods and techniques that are innovative from the technical as well as human point of view. By application of consistent ergonomic approaches, it is realistic to achieve optimum performance, quality and reliability of both existing and new work systems that are associated with the introduction of new technologies and with exposure to new emerging risks at work. The contribution focuses above all on current trends in the area of ergonomic methodology.

**Key words**

Ergonomics, optimization, methodology, new risks.

**The Protection against Expiration of Nanoparticles at Selected Cut Exotic Woods**

*Karel Klouda, Jiří Cejpek, Jana Večerková, Jana Houšková*

The article describes measurements of the distribution of nanoparticles generated during grinding of selected exotic wood. It deals with respirators testing too, because respirators are used as crew protecting equipment during wood grinding. By measuring nanoparticles concentration before and behind the respirator in different condition (crew motion activity, grinding of different type of exotic wood) was determined FIT factor. Sequentially was FIT factor utilized in calculation of respirator filtration efficiency.

**Key words**

Exotic woods, respirator, nanoparticles, wood sander.

**Selection of Barrier Models Based on Economic Tools**

*Milan Oravec, Barbora Kováčová*

Article shows the effective selection barriers in barrier models in the process of risk minimizing. The classification of the barriers is directed to the application in traditional safety.

**Key words**

Risk barrier, the barrier model, efficiency.



### **Analýza rizik hutní firmy dle činnosti**

*Tomáš Pětvaldský, Petra Suchardová*

Cílem článku je seznámit s principy identifikace nebezpečí a analýzy rizik, která byla vybrána a je používána v průmyslové metalurgické společnosti situované v Moravskoslezském kraji. Metoda „dle činnosti“ zkoumá rizika v závislosti na všech pracovních činnostech jako je odlévání oceli, skladování, nakládka ocelových výrobků, práce zaměstnanců údržby a jakosti nebo laboratorní činnosti. Uvedená metoda vychází z principů FMEA a obsahuje jak identifikaci nebezpečí, tak i oblast hodnocení rizik. Součástí metody je i definice opatření pro snížení rizika a uživatel má i možnost vkládat obrázky pro ilustraci jednotlivých nebezpečných situací. V neposlední řadě je také možné tuto analýzu rizik použít jako instruktáž pro podporu bezpečnostního školení.

**Klíčová slova**

Analýza rizik, rutinní činnosti, školení, detailní a zároveň přehledná, FMEA.

### **Identifikácia faktorov etáp kauzálnej závislosti vzniku negatívneho javu**

*Juraj Sinay, Slavomíra Vargová*

Príspevok poskytuje identifikáciu faktorov a parametrov etáp kauzálnej závislosti vzniku negatívneho javu, ktorá slúži k efektívnemu navrhnutiu postupov prerušenia kauzálnej závislosti. Predmetom záujmu v rámci analýzy kauzálnej závislosti vzniku negatívneho javu sú jej prvotné etapy - fáza nebezpečenstva, ohrozenia a iniciácie z dôvodu najúčinniejšieho prerušenia kauzálnej závislosti práve v jej počiatkových fázach.

**Kľúčové slová**

Nebezpečenstvo, ohrozenie, iniciácia vzniku poruchy, kauzálna závislosť.

### **Riadenie rizik BOZP a ich uplatnenie pri integrácii systémov v malých a stredných podnikoch**

*Zuzana Turňová, Ivana Tureková, Jozef Harangozó, Martin Pastier*

Príspevok sa zaoberá riadením základných aspektov bezpečnosti, ochrany životného prostredia a kvality, ktorý predstavuje komplexný systém riadenia rizík. Je možné takýto model uplatniť aj v riadení malých a stredných podnikov. Každý z týchto systémov predstavuje proces založený na vyhľadávaní nebezpečenstiev a hodnotení rizík, nech sú už tieto termíny v jednotlivých oblastiach nazývané akokoľvek. Vzájomné porovnanie rizík, identifikovaných v rámci jednotlivých dielčích systémoch riadenia, by mohli poslúžiť ako jednoduchý funkčný nástroj pre stanovenie priorit v rozhodovacích procesoch malých a stredných podnikoch. V článku je dôraz kladený na oblasť BOZP s cieľom poukázať, že zavedenie efektívneho riadenia BOZP predikuje plnenie legislatívne stanovených požiadaviek, čo sa stáva nielen nutnosťou ale aj prestížou pri spolupráci s inými organizáciami.

**Kľúčové slova**

Podnik, bezpečnosť pri práci, integrované systémy riadenia, systém riadenia bezpečnosti.

### **Hazard Identification and Risk Assessment of Metallurgical Company as Per Activities**

*Tomáš Pětvaldský, Petra Suchardová*

The goal of the paper is to acquaint with the principles of hazard identification and risk analysis which was chosen and has been used in industrial metallurgical company situated in Moravian - Silesian region. The method „as per the activities“ identifies the risks in a relation with the all working activities such as steel casting, warehousing, loading of steel products, maintenance and quality works or the laboratory activities. The presented method results from the principles of FMEA and it includes the hazards identification and risk analysis. The part of the method is a definition of the countermeasures for risk decreasing and user has also the possibility to put the figures for the illustration of particular dangerous situations. Last but not least, it is also possible to use this risk analysis as the instruction for the support of the safety trainings.

**Key words**

Hazard identification, Risk assessment, routine job, training, detailed and also transparent, FMEA.

### **Identification of Factors of Phases of Causal Dependence in the Occurrence of Negative Phenomena**

*Juraj Sinay, Slavomíra Vargová*

The paper presents the identification of factors and parameters depending on the stages of a causal negative phenomenon that serves to propose effective practices break causal dependence. The focus in the analysis of causal dependence of the negative phenomena are its initial phase - phase of risk and danger of ignition due to interruption of the most efficient causal dependence just in its early stages.

**Key words**

Danger, risk, initiation of failure, causal dependency.

### **Risk Management and OH & S Application in Systems Integration in Small and Medium-Sized Enterprises**

*Zuzana Turňová, Ivana Tureková, Jozef Harangozó, Martin Pastier*

The paper deals with fundamental aspects of safety management, environmental protection and quality, which is a comprehensive risk management system. This model can be applied in the management of SMEs. Each of these systems is based on the search process of hazards and risk assessment, whether these terms are already in different areas. Mutual comparison of the risks identified in the individual sub-systems management, could be used as a simple functional tool for prioritization in decision-making processes of small and medium enterprises. In this paper the emphasis on OSH in order to show that the introduction of effective management of OH & S predicts fulfillment of legislative requirements, established what has become a necessity not only prestige but also in collaboration with other organizations.

**Key words**

Company, Occupational Health and Safety, Integrated Management Systems, Safety Management System.



### **Posuzování efektivity vyzkoušení členů krizových štábů prostřednictvím technologie AMDS na základě významnosti jednotlivých členů**

*Vilém Adamec, Petr Rostek, Karolína Chmelíková*

Krizové štáby jsou pracovními orgány představitelů veřejné správy v ČR. V podmínkách Moravskoslezského kraje byla pro potřebu vyzkoušení členů krizových štábů implementována technologie AMDS. Článek přináší možnost zefektivnění vyhodnocení procesu vyzkoušení členů krizových štábů.

**Klíčová slova**

Krizový štáb, bezpečnostní rada, stálá pracovní skupina, ochrana obyvatelstva, vyzkoušení.

### **Využití a význam biometrie z pohledu bezpečnosti v společnosti**

*Marek Šolc*

Článek se zabývá charakteristikou biometrie, která má velký význam pro oblast bezpečnosti v společnosti. Biometria je úzko spojená s problematikou informační bezpečnosti. Jedná se o metodu, která je založená na základech popisu jedinečných charakteristik člověka - biometrických klíčův. Článek popisuje spolupráci v oblasti biometrie v mezinárodním priestore, právní rámec v oblasti biometrie v České a Slovenskej republike, vývoj tržieb v biometrickom priemysle a meranie výkonnosti biometrických charakteristik. Na záver v článku je porovnanie výhod a nevýhod biometrických systémov, a využitie biometrie v praktickom živote.

**Klíčové slova**

Biometria, bezpečnosť, riadení přístup, výkonnost', pravdepodobnosť, systém.

### **Kdo bude hasit budoucí ochranu obyvatelstva**

*Josef Janošec*

Vývoj mezinárodní situace nedává optimistické výhledy pro budoucí svět. Světová ekonomická krize se promítá i do národních podmínek formou přehodnocení veřejných výdajů. Hypoteticky bude docházet k dalšímu zeslabování finančních prostředků státu do oblasti ochrany obyvatelstva, které se promítne rovněž do snižování početních stavů těch, kdo budou opatření ochrany obyvatelstva při mimořádných událostech a bezpečnostních stavech prakticky zajišťovat. Analýza možných přístupů k zajišťování budoucí ochrany obyvatelstva je výsledkem syntézy současných a budoucích možností. Navržena jsou doporučení na způsoby „hašení“ budoucích opatření.

**Klíčová slova**

Požární ochrana, civilní nouzová připravenost, bezpečnostní realita, inženýrský přístup, bezpečnostní systém.

### **Assessing the Effectiveness of the Crisis Staff's Members Notification through AMDS Technology on the Basis of the Significance of Individual Members**

*Vilém Adamec, Petr Rostek, Karolína Chmelíková*

Crisis staffs are working organs of representative of public administration in the Czech Republic. In terms of the Moravian-Silesian region was AMDS technology implemented for the needs of the crisis staff's members notification. The article presents the possibility of efficiency the evaluation process the crisis staff's members notification.

**Key words**

Crisis staff, safety council, permanent operational group, civil protection, notification.

### **The Use and Importance of Biometrics in Terms of Security in Society**

*Marek Šolc*

The article deals with the characteristics of biometrics, which is of great importance for the safety of the company. Biometrics is closely linked with the issue of information security. It is a method that is based on the description of the unique characteristics of human-biometric keys. The paper describes co-operation in the field of biometrics in the international arena, the legal framework in the field of biometrics in the Czech and Slovak Republic, sales development in the biometric industry, performance measurement and biometric characteristics. At the end of the article is comparing the advantages and disadvantages of biometric systems, and the use of biometrics in practice.

**Key words**

Biometrics, security, access control, performance, probability, system.

### **Who Will Extinguish Future Population Protection**

*Josef Janošec*

The development of international situation does not optimistic prospects for future world. The global economic crisis is reflected in national conditions through reassess of public expenditure. Hypothetically, there will be a further weakening of state funds to areas of population protection, which is reflected also in reducing the numbers of those who will be measures to protect civil emergencies and safety conditions practically provide. Analysis of possible approaches to ensuring the future population protection is the result of synthesis of current and future possibilities. Designed to recommendations on ways to „extinguish“ for future action.

**Key words**

Fire protection, civil emergency preparedness, security reality, engineering access, security system.

### **FID - nová kontinuální metoda stanovení velikosti částic aerosolů procesních kvapalin**

*Erika Sujová*

Kvapaliny používané při obrábění kovů (MWFs - metalworking fluids) představují vysoké riziko znečištění životního prostředí a mají aj negativní vliv na člověka, který s nimi přichází do styku. Cílem článku je upozornit na problém správné kvantifikace vzniklých aerosolů z hlediska dodržování povolených expozičních limitů a poukazuje aj na různé přístupy ich kvantifikace pre procesné kvapaliny. Problémom pri kvantifikácii je aplikácia vhodnej metódy merania, ktorou by bolo možné stanoviť distribučnú veľkosť častíc aerosólu. Článok prezentuje použitie novej metódy - plameňového ionizačného detektora - FID, ktorú je možné použiť pre kontinuálne stanovenie distribučného zloženia kvapiek a pár procesných kvapalín. Metóda bola vyvinutá na Inštitúte chemického inžinierstva Viedenskej univerzity.

**Klíčové slova**

Procesná kvapalina, aerosól, metóda FID.

### **Verifikace tlakových ztrát v dopravním hadicovém vedení B a C**

*Martin Trčka*

Článek se zabývá verifikací tabulkových hodnot, které jsou používány jednotkami požární ochrany při výpočtech sil a prostředků pro hašení požáru. Jedná se o hodnoty pro dopravu hasební látky do výškových budov, ověření aktuálnosti současných výsledků vzhledem k novým materiálům k výrobě požárních hadic.

**Klíčová slova**

Tlakové ztráty, požární hadice, hašení vodou, hašení, požární čerpadlo, dodávka vody.

### **Optimalizace obkladů dřevěných a ocelových sloupů namáhané požárem ze čtyř stran**

*Radek Janoušek, Lenka Černá*

V dnešní době ještě mnoho montážních firem provádí obklady sloupů pomocí sádkartonových desek a spodní konstrukce z pozinkovaných profilů CD a UD. Nevýhodou je cena profilů a zejména pomalejší montáž. V příspěvku jsou uvedeny výhody použití speciálních protipožárních sádrovláknitých desek, a to jak z hlediska rychlosti montáže a speciálních požárních vlastností, tak z hlediska ekonomického.

**Klíčová slova**

Požární odolnost, sádkartonové desky, sádrovláknité desky.

### **FID - New Method of Droplets Size of Metal Working Fluid Mist Determination**

*Erika Sujová*

Fluids used in metalworking process (MWFs - metalworking fluids) present high risk of environmental pollution and they have a negative impact on a person who is in contact with them. The aim of the article is to highlight the problem of right quantification of generated aerosols in terms of the permissible exposure limits keeping and hints at different approaches to their quantification for process fluids. The problem of quantifying is the application of a suitable method of measurement, which it would be able to determine the aerosol particle size distribution. The paper presents a new method - utilization of the Flame Ionization Detector - FID, which can be used for continuous determination of drops distribution. The method was developed at the Institute of Chemical Engineering, Vienna University.

**Key words**

Metal working fluid, mist, FID method.

### **Verification of the Pressure Losses in the Transport Hose Lines B and C**

*Martin Trčka*

The paper deals with verification tabulated values that are used by fire protection units in the calculations of forces and means for firefighting. It is a values for the transport of extinguishing agents in high-rise buildings, verifications timeliness current results due to new materials to produce fire hoses.

**Key words**

Loss pressure, fire hose, water attack, suppression, fire pump, water supply.

### **Optimization of Cladding of Timber and Steel Columns Subjected to Fire on Four Sides**

*Radek Janoušek, Lenka Černá*

At present, many assembly companies still perform the cladding of columns using gypsum plasterboards and substructures consisting of galvanised CD and UD sections. Disadvantages are the price of the sections and above all slower assembly. In the contribution, advantages of the use of special fire protection fibre-reinforced gypsum boards from the point of view of assembly rate and special fire properties and from the economical point of view are stated.

**Key words**

Fire resistance, gypsum plasterboards, fibre-reinforced gypsum boards.