

SPEKTRUM

cena: 120 Kč
vychází 2x ročně



20 LET SPBI 1993 - 2013

Statistické zhodnocení požární ochrany tepelných elektráren s ohledem na budoucí trendy

Dimenzovanie plôch pre membrány na odľahčenie výbuchu

Pomôcka pre rýchly odhad parametrov kyvadlovej dopravy vody počas hasebného zásahu

Hodnocení následků výbuchu na člověka v rámci problematiky prevence závažných havárií

Vliv přídavku grafitu na vlastnosti polymerních kompozitů se sníženou hořlavostí



Plán konferencí FBI a SPBI na rok 2014

XIII. ROČNÍK OCHRANA OBYVATELSTVA

5. - 6. 2. 2014

Odborný garant: doc. Dr. Ing. Michail Šenovský



XII. ROČNÍK POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

30. 4. 2014

Odborní garanti: Ing. Petr Bebčák, Ph.D., doc. Ing. Miroslava Netopilová, CSc., Ing. Isabela Bradáčová, CSc.



XIV. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

14. - 15. 5. 2014

Odborný garant: doc. Ing. Ivana Bartlová, CSc.



XXIII. ROČNÍK POŽÁRNÍ OCHRANA

3. - 4. 9. 2014

Odborní garanti: doc. Dr. Ing. Michail Šenovský, Ing. Petr Bebčák, Ph.D., doc. Dr. Ing. Miloš Kvarčák, doc. Ing. Vilém Adamec, Ph.D., doc. Ing. Petr Štroch, Ph.D., doc. Ing. Mgr. Radomír Ščurek, Ph.D., plk. Ing. Zdeněk Ráž, Ing. Jaroslav Dufek, Ing. Martin Trčka, Ph.D.,



FIRE SAFETY

(požární bezpečnost jaderných elektráren)

Odborní garanti: doc. Dr. Ing. Michail Šenovský, Ing. Jan Kandráč, CSc.

říjen



Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství

Vám nabízí následující SW

bližší informace obdržíte na 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

UN kód	název látky	CAS	ES číslo	Indexové číslo
1 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-acetoxv-1,3-nxatl	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).

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, Ph.D.

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

Uzávěrka tohoto čísla - *Current Issue Copy*

Deadline: 31. 3. 2013

Vyšlo: červen 2013 - *Issued on June 2013*

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

Úvodní slovo	4
Statistické zhodnocení požární ochrany tepelných elektráren s ohledem na budoucí trendy - <i>Statistical Evaluation of Fire Protection of Thermal Power Plants with Regard to Future Trends</i>	5
Jan Barabáš	
Vplyv aplikácie intumescentného náteru na tepelnú degradáciu elektrických káblov - <i>Impact of Application Intumescent Coating on the Thermal Degradation of Electrical Cables</i>	8
Jozef Harangozó, Ivana Tureková, Martin Pastier, Zuzana Turňová	
Dimenzovanie plôch pre membrány na odľahčenie výbuchu - <i>Dimensioning Areas for Panels of Explosion Venting System</i>	10
Eva Mračková	
Matematické modelování scénáře hašení požáru dřeva - <i>Mathematical Modelling of a Wood Fire-Fighting Scenario</i>	14
Petra Bursíková, Hana Matheislová, Otto Dvořák, Tomáš Kundrata	
Pomôcka pre rýchly odhad parametrov kyvadlovej dopravy vody počas hasebného zásahu - <i>Tool for Fast Parameter Estimation of the Shuttle Water Relay During Firefighting</i>	17
Branislav Palúch	
Fotovoltaické elektrárny z pohľadu bojového řádu jednotek požární ochrany - <i>Photovoltaic Power Plants in Terms of Operational Guidance for Firefighting</i>	21
Adam Thomitzek, Martin Trčka	
Seismické ohrožení města Plzně - přístupy a porovnání výsledků - <i>Seismic Hazard of Plzen City - Approaches and Comparison of Results</i>	25
Kateřina Demjančuková	
Hodnocení následků výbuchu na člověka v rámci problematiky prevence závažných havárií - <i>Assessment of Explosion Consequences to Human in the Major Hazard Prevention Framework</i>	28
Jakub Dlabka, Barbora Baudišová, Eva Beňová	
Návrh analýzy rizík pre vybrané záplavové územie v povodí rieky Torysa - <i>Proposal for Risk Analysis of the Selected Floodplain Torysa River Basin</i>	32
Marcela Gerželová, Jan Unucka, Veronika Říhová, Žofia Kuzevičová	
Kritičnosť infrastruktúry a kritická infrastruktúra ČR - <i>Criticality of Infrastructure and Critical Infrastructure of the Czech Republic</i>	37
Petr Rostek, Vilém Adamec	
Analýza rizika v systéme riadenia informačnej bezpečnosti metódou CRAMM - <i>Risk Analysis in Information Security Management System by the Method CRAMM</i>	41
Marek Šolc	
Management bezpečnostných projektů - 2. část - <i>Management of Safety Projects - 2nd Part</i>	44
Michal Vaněk, Yveta Tomášková, Michail Šenovský, Lucie Krčmarská	
Trendy v potravinové bezpečnosti - <i>Recent Trends in Food Security</i>	48
Pavla Gomba, Miluše Váňová	
Současný stav ochrany osob před dopady závažných chemických havárií a návrhy ke zlepšení současné situace v oblasti prevence - <i>Current Status of Population Protection against Impacts from Major Chemical Accidents and Suggestions to Improve the Current Situation</i>	51
Barbora Schüllerová, Otakar Jiří Míka, Vladimír Adamec	
Biometrické systémy a jejich aplikace z pohľadu fyzickej ochrany objektů - <i>Biometric Systems and their Application in Terms of Physical Protection of Objects</i>	55
Ondřej Stoniš, Martin Konečný, Radomír Ščurek	
Hodnocení synergických účinku speciálních aditiv a bezhalogenových retardéru hoření na vlastnosti kouře polyetylenových směsí - <i>Assessment of the Synergetic Effects of Special Additives and Halogen-Free Flame Retardant on the Properties of Polyethylene Mixtures Smoke</i>	59
Lenka Herecová, Veronika Habrová, Hana Věžníková, Vendula Balgová, Dalibor Míček	
Vliv přídavku grafitu na vlastnosti polymerních kompozitů se sníženou hořlavostí - <i>Influence of Graphite Admixture on Properties of Polymeric Composites with low Flammability</i>	63
Lenka Herecová, Veronika Habrová, Vendula Balgová, Dalibor Míček, Michal Vydra, Jakub Volný	
Možnosti využitia bezpečnostného kalorimetra SEDEX pri sledovaní samozahrievania vysychavých olejov nanesených na poréznom nosiči - <i>The use of Safety Calorimeter SEDEX for Self-Heating Investigation of Drying Oils Deposited on Porous Support</i>	68
Ivan Hrušovský, Karol Balog, Ivana Tureková	
Analýza plynných zplodin vybraných dřevěných materiálů pomocí FTIR spektrometru - <i>Analysis of the Gaseous Products of Selected Wood Materials by FTIR Spectrometer</i>	72
Michaela Perďochová, Hana Věžníková	

Úvodní slovo

Dámy a pánové, vážení čtenáři časopisu Spektrum,

v roce 2013 si připomínáme 20 let od vzniku Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Oficiální registrace na Ministerstvu vnitra ČR sice proběhla až v lednu 1994, ale ustavující valná hromada, na které Sdružení vzniklo, proběhla na podzim 1993. 20 let existence Sdružení je 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.

Za dobu své činnosti jsme byli organizátorem či spoluorganizátorem:

- 20 ročníků konference Požární ochrana
- 20 ročníků konference Fire Safety - požární bezpečnost jaderných elektráren
- 12 ročníků konference Ochrana obyvatelstva
- 11 ročníků konference Požární bezpečnost staveb
- 9 ročníků konference Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Mimo to jsme uspořádali po dvou ročnících konference DEKONTAM a Nebezpečné látky, které se později staly součástí konference Ochrana obyvatelstva.

Za dobu činnosti odborného nakladatelství SPBI vydalo více jak 300 titulů odborných publikací, monografií, sborníků přednášek a vysokoškolských skript. Vlajkovou lodí publikační činnosti SPBI je červená řada edice SPBI SPEKTRUM, ve které jsme vydali ke dni vydání tohoto čísla časopisu celkem 81 původních odborných publikací.

Činnost Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství je velmi úzce spjata s činností Fakulty bezpečnostního inženýrství VŠB - Technické univerzity Ostrava. V rámci spolupráce s FBI Sdružení podporuje studenty 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.

Velmi úzce také SPBI spolupracuje s Hasičským záchranným sborem ČR. V rámci grantů vyhlašovaných generálním ředitelstvím HZS ČR Sdružení vydává nejen publikace, ale také se spolupodílí na vydávání metodických listů Bojového řádu a Cvičebního řádu a také Katalogu typových činností složek integrovaného záchranného systému.

V rámci své činnosti se Sdružení věnuje také softwaru. Jsme tvůrcem Databáze Nebezpečné látky a spoluvůrcem programu SFERA pro analýzu rizika území.

Za 20 let své činnosti urazilo Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství kus cesty. Věřím, že toto není poslední „kulaté“ výročí, které bude SPBI slavit a že i při tom příštím bude co oslavovat a na co vzpomínat.

Ladies and Gentlemen, Dear Readers of Spektrum,

In the year 2013 we commemorate the twentieth anniversary of the establishment of the Association of Fire and Safety Engineering (henceforth referred to as SPBI). Although the Ministry of the Interior of the Czech Republic officially registered the Association no sooner than in January 1994, the constituent general meeting, at which the Association was founded, took place in autumn 1993. The twenty-year existence of the Association is certainly a reason for us to evaluate, to learn our lesson from those events that were not successful and, on the contrary, to rejoice at those events that were successful. Happily, the majority of events were a success.

So far, the Association has organized or co-organized the following conferences:

- annual conference "Fire Protection" (20 years)
- annual conference "Fire Safety - Fire Safety of Nuclear Power Plants" (20 years)
- annual conference "Civil Protection" (12 years)
- annual conference "Fire Safety in Buildings" (11 years)
- annual conference "Occupational Safety and Health" (9 years).

In addition, we organized the annual conference DEKONTAM (2 years) and the annual conference "Dangerous Substances" (2 years); later they became part of the conference "Civil Protection".

Up to now, the SPBI as a professional publisher has issued more than 300 specialized publications, monographs, conference proceedings and university teaching texts. The flagship of publishing activities of the SPBI is the Red Series of SPBI SPEKTRUM edition, in which altogether 81 original specialised publications have been issued on the publication date of this issue.

The activities of the Association of Fire and Safety Engineering are closely connected with the activities of the Faculty of Safety Engineering of VŠB - Technical University of Ostrava. Within co-operation with the Faculty, the Association supports students especially in the area of specialised publications and university teaching texts, enables the Faculty's teaching staff to publish both in conference proceedings and in this specialised journal SPEKTRUM; by means of the conferences, it assists in bringing specialists from practice to the Faculty.

Besides, the SPBI also closely co-operates with the Fire and Rescue Service of the Czech Republic. In the framework of grant projects of Directorate General of Fire and Rescue Service of the Czech Republic, the Association not only issues publications, but also participates in publishing Codes of Practice of Field Manual and Drill Book, and Catalogue of Type Activities of Services of Integrated Rescue System.

As a part of its activities, the Association also deals with software. We created a Dangerous Substance Database and co-created the SFERA program for territorial risk analysis.

During 20 years of its activities, the Association of Fire and Safety Engineering has made a long way. I believe that this anniversary is not the only round anniversary celebrated by the SPBI and that, on the occasion of the next anniversary, it will be something to celebrate and something to commemorate.

Ing. Lenka Černá
prezidentka SPBI

Abstrakty

Statistické zhodnocení požární ochrany tepelných elektráren s ohledem na budoucí trendy

Jan Barabáš

Článek se zabývá požární ochranou tepelných elektráren významného tuzemského elektro podnikatelského subjektu. Výroba, stejně tak jako přenos a distribuce elektrické energie, je ohrožována mimořádnými událostmi. Tyto nepříznivé dopady se snaží zmírnit jednotka požární ochrany. Současný stav uhelných elektráren je prezentován výčtem a stručným popisem. Následně je zdůrazněna referenční elektrárna. Statistický přehled požární ochrany vybraných tepelných elektráren obsahuje data za šestileté období. Nosnou část představuje zpracování statistických dat s vazbou na referenční elektrárnu. V neposlední řadě je provedena statistická predikce pomocí trendu, která poskytuje sofistikovanou předpověď požární ochrany pro následné dva roky.

Klíčová slova

Tepelná elektrárna, požární ochrana, statistická data, predikce, mimořádná událost, integrovaný záchranný systém, jednotka požární ochrany.

Vplyv aplikácie intumescentného náteru na tepelnú degradáciu elektrických káblov

Jozef Harangozó, Ivana Tureková, Martin Pastier, Zuzana Turňová

Predložený príspevok sa zaoberá vplyvom aplikácie intumescentného náteru na tepelnú degradáciu elektrických káblov. Hlavným sledovaným parametrom bolo pôsobenie tepelného toku na iniciáciu horenia elektrických káblov, ich celistvosť a následné odkvapkávanie izolačnej vrstvy elektrických káblov.

Porovnával sa čas do zapálenia čistých a intumescentným náterom upravených vrstiev elektrických káblov. Cieľom príspevku je informovať o dosiahnutých výsledkoch z experimentálneho merania a posúdiť účinnosť aplikovaného intumescentného náteru.

Kľúčové slová

Tepelný tok, elektrické káble, intumescentný náter.

Dimenzovanie plôch pre membrány na odľahčenie výbuchu

Eva Mračková

V priemyselných odvetviach, kde sa spracovávajú materiály, ako hotový výrobok, polotovary alebo odpad tvorený z prachových častíc prinášajú riziko vzniku explózie a následných škôd. Po ohodnotení ohrozenia zariadenia výbušným prostredím navrhujeme membrány na odľahčenie výbuchu.

Pri prekročení prevádzkovej úrovne tlaku vo vnútri zariadenia dôjde na jeho plášti k otvoreniu membrán a tým odľahčeniu tlaku z ohrozeného priestoru. V článku uvádzam rôzne možnosti návrhov určenia veľkosti odľahčovacích plôch. Jednou zo základných návrhov je výpočet sústavou rovníc, ďalšími možnosťami sú odčítanie uvoľňovacej plochy z nomogramu podľa VDI 3673 a STN EN 14797 a návrh softvérom v objektovom programovacom jazyku Delphi. Všetkými uvedenými možnosťami dôjdeme k určeniu veľkosti odľahčovacích plôch, ktoré sú potrebné na účinnú ochranu zariadenia pred výbuchom. A nakoniec je výpočet množstva membrán pre zariadenie.

Kľúčové slová

Výbuch, membrána na odľahčenie výbuchu, odľahčovací plocha.

Statistical Evaluation of Fire Protection of Thermal Power Plants with Regard to Future Trends

Jan Barabáš

This article deals with fire protection of thermal power plants of the significant domestic electrical business entity. The production as well as transmission and distribution of electrical energy are threatened by emergencies. These negative impacts are trying to mitigate the fire protection unit. The current state of coal power plants is presented by a list and brief description. Subsequently is emphasized the reference power plant. The statistical summary of selected fire protection of thermal power plants contains data for a six-year period. The bearing section presents statistical data processing with a connection on the reference power plant. Finally, the prediction using of a statistical trend which provides sophisticated prediction of fire protection for the subsequent two years.

Key words

Thermal Power Plant, Fire Protection, Statistical Dates, Prediction, Emergency, Integrated Rescue System, Fire Protection Unit.

Impact of Application Intumescent Coating on the Thermal Degradation of Electrical Cables

Jozef Harangozó, Ivana Tureková, Martin Pastier, Zuzana Turňová

The present paper deals with the influence of application of intumescent coating on the thermal degradation of electrical cables. The main of monitored parameters was the effect of the heat flow for initiation of combustion of electric cables, their integrity and subsequent dripping of insulation layer from electrical cables. The aim of this paper is present the results of research and experimental measurements and to assess the effectiveness of the applied intumescent coatings.

Key words

Heat flux, electric cables, intumescent coating.

Dimensioning Areas for Panels of Explosion Venting System

Eva Mračková

In industries where materials are processed, which is the finished product, semi-finished product or waste material composed of dust particles carry a risk of explosion and its consequential damages.

Following the evaluation risk of explosive atmospheres buildings we propose membrane panels venting system. If an operational pressure is exceeded inside of the equipment, panels on its surface open and relieve the pressure from an operational area. In the article we present various design options that determine the size of venting areas. The system of equations is a design calculation, another option is subtraction the venting area on a nomogram according to VDI 3673 and STN EN 14797 and design software in object programming language Delphi. With all of those options we will get to determine the size of venting areas that are necessary for the effective protection equipment.

Finally we present the calculation of number of membranes for the equipment.

Key words

Explosion, panels explosion venting system, venting areas.

Matematické modelování scénáře hašení požáru dřeva

Petra Bursíková, Hana Matheislová, Otto Dvořák, Tomáš Kundra

Článek je příspěvkem k matematickému počítačovému modelování hašení požárů. Popisuje: - velkorozměrové požární zkoušky simulující požár hranice dřeva a jeho hašení vodním SHZ, - počítačové modelování těchto zkoušek pomocí programu FDS, - a porovnává vypočtené teplotní profily s naměřenými hodnotami teplot v definované pozici.

Klíčová slova

CFD modelování požárů, FDS, model typu pole, hašení požárů.

Pomůcka pre rýchly odhad parametrov kyvadlovej dopravy vody počas hasebného zásahu

Branislav Palúch

Autor v článku oboznamuje s postupom rýchleho odhadu parametrov kyvadlovej dopravy vody (KDV). Graficky je možné určiť počet cisternových automobilových striekačiek (CAS) potrebných na zaistenie plynulej KDV, stanoviť max. prietok vody na požiarisku tak, aby jej dodávka pri danom počte CAS zostala plynulá, zistiť o koľko stúpne (klesne) použiteľný prietok na požiarisku, keď dôjde k navýšeniu (zníženiu) počtu CAS zabezpečujúcich KDV.

Kľúčové slová

Plynulá kyvadlová doprava vody, grafický odhad, chyba odhadu, prietok vody, objem nádrže CAS, čas jazdy.

Fotovoltaické elektrárny z pohľadu bojového řádu jednotek požární ochrany

Adam Thomitzek, Martin Trčka

Příspěvek se zabývá posouzením fotovoltaických elektráren (FVE) z hlediska legislativních podkladů, které má k dispozici velitel zásahu. V příspěvku jsou stručně charakterizována nebezpečí ohrožující hasiče. Jsou hodnoceny vhodné hasební látky. Dále je řešena problematika aplikace vody při hašení elektrických zařízení s ohledem na metodické listy č. 14N, 25P a 47P. V závěru jsou navrženy doporučené postupy pro vedení požárního zásahu v současných podmínkách ČR.

Klíčová slova

Hašení fotovoltaické elektrárny, hašení elektrických zařízení, požár, proudnice pro hašení.

Seismické ohrožení města Plzně - přístupy a porovnání výsledků

Kateřina Demjančuková

Stanovení seismického ohrožení lokality je nedílnou součástí procesu ocenění seismického rizika lokality jaderného zařízení. V příspěvku jsou popsány metody stanovení seismického ohrožení lokality založené na deterministickém i pravděpodobnostním přístupu včetně aplikace na lokalitu města Plzně, např. mapa maximálních pozorovaných intenzit, metoda extrémních hodnot. Cílem je porovnat získané výsledky. Použití statistických charakteristik jako rozptyl, medián, medián + σ je třeba správně interpretovat a odůvodnit. Pozornost je třeba také zaměřit na používané bezpečnostní předpisy a standardy, které jsou specifické právě pro jaderné energetická zařízení.

Klíčová slova

Seismické ohrožení, deterministický přístup, pravděpodobnostní přístup, srovnání výsledků.

Mathematical Modelling of a Wood Fire-Fighting Scenario

Petra Bursíková, Hana Matheislová, Otto Dvořák, Tomáš Kundra

The article is a contribution to the mathematical modelling of fire-fighting. It describes: - large-scale fire tests simulating the fire of a wood pile and its extinguishing by water fire extinguishing equipment, - the computer modelling of these tests by the software FDS, - comparing calculated temperature field with measured values of temperature in the defined position.

Key words

CFD modelling of a fire, FDS, field model, fire-fighting.

Tool for Fast Parameter Estimation of the Shuttle Water Relay during Firefighting

Branislav Palúch

Author in the article explains the procedure for the fast estimation of parameters of the shuttle water relay. Using the graph you can determine the number of water tankers, necessary for continuous shuttle water relay. You can also establish the ultimate water flow during firefighting so that the water supply with the certain number of water tenders is continuous, or to find out how many rises (falls) water flow during firefighting when there is an increase (decrease) the number of water tenders providing shuttle water relay.

Key words

Continuous shuttle water relay, graphic estimation, estimate error, water flow, capacity of the water tanker, driving time.

Photovoltaic Power Plants in Terms of Operational Guidance for Firefighting

Adam Thomitzek, Martin Trčka

The paper deals with the assessment of photovoltaic power plants (PVP) in terms of firefighting. There are judged suitable extinguishing agents in this text. The paper briefly characterizes danger for firefighters. It is also addressing the application of water to extinguish electrical equipment in the Czech Republic. In conclusion, the practices are proposed for firefighting in the operational guidance.

Key words

Photovoltaic firefighting, electrical equipment firefighting, firefighting nozzle, operational guidance.

Seismic Hazard of Plzen City - Approaches and Comparison of Results

Kateřina Demjančuková

Seismic hazard assessment of the locality is an integral part of the process of seismic risk assessment for a locality of nuclear facility. In the paper methods of seismic hazard assessment are described based on both deterministic and probabilistic approach including an application example of Plzen city, e.g. map of maximum observed intensities, extreme values method. The aim of the paper is to compare the results. Application of statistic characteristics as variance, median, median + σ needs a correct interpretation and explication. Attention has to be paid to the safety guides and standards used in practice for nuclear facilities.

Key words

Seismic hazard, deterministic approach, probabilistic approach, comparison of results.

Hodnocení následků výbuchu na člověka v rámci problematiky prevence závažných havárií

Jakub Dlabka, Barbora Baudišová, Eva Beňová

Při zpracování dokumentu „Analýza a hodnocení rizik“ v rámci systému prevence závažných havárií je stanovena povinnost hodnotit následky možných výbuchů na člověka. Přestože v praxi existuje několik způsobů jak takového hodnocení dosáhnout, často jsou používány bez pochopení základních modelových vztahů, na kterých jsou tyto přístupy založeny. Článek si klade za cíl popsat jak problematiku hodnocení výbuchu samotného, tak poskytnout základní pohled na možnosti hodnocení efektů výbuchu na člověka.

Klíčová slova

Prevence závažných havárií, výbuch, tlaková vlna, model, zranění.

Návrh analýzy rizik pre vybrané záplavové územie v povodí rieky Torysa

Marcela Gergel'ová, Jan Unucka, Veronika Říhová, Žofia Kuzevičová

Príspevok sa venuje návrhu analýzy rizik pre vybrané záplavové územie z hľadiska systematického prístupu dostupných kvantitatívnych a kvalitatívnych metód vo vzťahu k analýze rizik. Na vybranom predmetnom území sú posudzované limitujúce faktory, ktoré vykazujú priamy vplyv na vznik povodňovej aktivity záujmového prostredia v zastavenej časti mesta Prešov, povodia rieky Torysa. Nakoľko riziko ako také zväčša nie je izolovanou funkciou, konvenčne ide o kombináciu ďalších rizik preto, ich vzájomný vplyv môže predstavovať pre posudzované územie z hľadiska jeho náchylnosti na vznik povodňovej udalosti bezprostrednú hrozbu. Povodne v poslednej dobe reflektujú najväčšie priame nebezpečenstvo v oblasti prírodných katastrof a sú príčinou závažných krízových situácií. Vzhľadom k množstvu rizik je potrebné exaktne určiť priority z pohľadu dopadu (vplyv na životné prostredie) a mieru pravdepodobnosti ich výskytu. V protipovodňovom procese je isté, že absolútnu ochranu pred vznikom povodní nie je možné dosiahnuť. Integráciou postupnosti jednotlivých krokov procesu priebehu analýzy rizik v značnej miere prispějeme k vytvoreniu územnej bezpečnosti súvisiacej s celkovou protipovodňovou ochranou prírody a krajiny.

Kľúčové slová

Riziková analýza, nástroje rizikovej analýzy, princípy posudzovania rizik.

Kritičnosť infrastruktury a kritická infrastruktura ČR

Petr Rostek, Vilém Adamec

Článek pojednává o kritické infrastruktuře v České republice a kritičnosti prvku infrastruktury. Prvek kritické infrastruktury je prioritně určen na základě průřezových a odvětvových kritérií. V rámci průřezového kritéria se nabízí několik variant, které mohou být uplatněny při posouzení míry kritičnosti prvku kritické infrastruktury. Článek přináší možnost posoudit kritičnost zmíněných variant.

Klíčová slova

Kritická infrastruktura, průřezová a odvětvová kritéria, kritičnost infrastruktury, kritičnost prvku.

Assessment of Explosion Consequences to Human in the Major Hazard Prevention Framework

Jakub Dlabka, Barbora Baudišová, Eva Beňová

Within the risk assessment in the framework of major accident prevention, the consequences of potential explosions on human life must be assessed. There are many approaches possible for this assessment. They are usually used without understanding of fundamental model relations, which are used as a basis for the individual approaches. The article's aim is to describe the explosion assessment issue, and to offer basic insight on human response to explosion.

Key words

Major accident prevention, explosion, blast wave, model, injury.

Proposal for Risk Analysis of the Selected Floodplain Torysa River Basin

Marcela Gergel'ová, Jan Unucka, Veronika Říhová, Žofia Kuzevičová

The article discusses the risk analysis draft of selected flood zone in terms of systematic approach to available quantitative and qualitative methods. The limiting factors of assessed area considered, have direct influence for formation of flood activity of a given environment, for example, a part of the river Torysa. Because the risk generally is not an isolated function, conventionally it is a combination of other risks. Mutual influence of risks can represent threat to assessed territory in terms of susceptibility to formation of flood events. Floods in recent years reflect the direct risk of natural disasters and cause major emergencies. Due to the large amount of risks, it is necessary to precisely determine the priorities in terms of impact (environmental impact) and the probability rate of occurrence. It is certain that the absolute protection against floods cannot be achieved. Integration of process steps of risk analysis will largely contribute to the establishment of territorial security associated with the overall flood protection of nature and landscape.

Key words

Risk Analysis, risk analysis tools, principles of risk assessment.

Criticality of Infrastructure and Critical Infrastructure of the Czech Republic

Petr Rostek, Vilém Adamec

The article discusses the critical infrastructure in the Czech Republic and criticality of the element of infrastructure. The element of the critical infrastructure is primarily determined on the basis of cross-cutting and sectorial criteria. In the framework of the cross-cutting criteria there are several options which may be applied in assessing the degree of criticality of the critical infrastructure element. The article presents the possibility of evaluating the criticality of these variants.

Key words

Critical infrastructure, cross-cutting and sectorial criteria, criticality of the infrastructure, criticality of the element.

Analýza rizika v systéme riadenia informačnej bezpečnosti metódou CRAMM

Marek Šolc

Článok sa zaoberá problematikou informačnej bezpečnosti v spoločnosti. Na začiatku sa článok venuje postaveniu analýzy rizika v procese riadenia informačnej bezpečnosti. Následne sa článok venuje charakteristike metódy CRAMM a jej historickému vývoju. Po popise historického vývoja sa článok venuje popisu jednotlivých fáz, ktoré tvoria metódu CRAMM. V závere článku sa spomínajú výhody a nevýhody metódy CRAMM a opisuje sa čas, kedy je vhodné urobiť analýzu rizika podľa metódy CRAMM.

Kľúčové slová

Informácie, bezpečnosť, analýza, riziko, metóda.

Management bezpečnostných projektů - 2. část

Michal Vaněk, Yveta Tomášková, Michail Šenovský, Lucie Krčmarská

Článek navazuje na první část uveřejněnou v předcházejícím čísle časopisu. Těžiště článku spočívá v prezentaci zbývajících sedmi bodů studie proveditelnosti modifikované do podmínek integrální bezpečnosti. Chtěli bychom upozornit na bod č. 12. V tomto bodě je zpracována finanční analýza a investiční hodnocení, tedy klíčový podklad pro přijetí kvalifikovaného rozhodnutí ze strany manažera nebo kompetentního pracovníka či orgánu státní správy nebo samosprávy.

Klíčová slova

Projektový management, studie proveditelnosti, riziko, čistá současná hodnota.

Trendy v potravinové bezpečnosti

Pavla Gomba, Miluše Váchová

Zabezpečení potravin jako základní potřeby obyvatelstva je důležitým politickým a bezpečnostním tématem. Základním faktorem potravinové bezpečnosti je populační růst - odhadovanému růstu světové populace do roku 2050 by odpovídal růst zemědělské produkce o více než 70 %. Zajištění potravinové bezpečnosti se tak může stát jedním ze zásadních globálních problémů. Doporučená míra soběstačnosti v produkci potravin na úrovni jednotlivých zemí vychází z předpokladu, že dlouhodobé snižování potravinové soběstačnosti u základních komodit by neměla klesnout pod 80 %. Varovným trendem v České republice je klesající soběstačnost v oblasti zeleniny, ovoce mírného pásma a vepřového masa. Velmi aktuálním tématem je také kvalita potravin. Hlavní roli pro zajištění ochrany zdraví a zájmů spotřebitelů hraje stát a jeho odborné dozorové orgány.

Klíčová slova

Potravinová bezpečnost, kvalita potravin, potravinová soběstačnost, globální stabilita.

Risk Analysis in Information Security Management System by the Method CRAMM

Marek Šolc

The article deals with the issue of information security in society. At the beginning of the article examines the situation of risk analysis in the process of information security management. Subsequently, the article devoted to characterization methods CRAMM and its historical development. After describing the historical development, the article devoted to describe the various stages that make up the method CRAMM. At the end of the article mentions the advantages and disadvantages of the method CRAMM and describes the time when it is appropriate to do a risk analysis according to the method CRAMM.

Key words

Information, security, analysis, risk, method.

Management of Safety Projects - 2st Part

Michal Vaněk, Yveta Tomášková, Michail Šenovský, Lucie Krčmarská

This article is continuation of first part. The article's main focus consists in the presentation of remaining seven items of the Feasibility study modified into conditions of integral safety. Item 12 is considered the most valuable part due to financial analysis and investment assessment which represents crucial foundation for qualified decision adoption either from the manager's side or other competent worker as well as from state administration or self-government authority.

Key words

Project management, Feasibility study, Risk, net present value.

Recent Trends in Food Security

Pavla Gomba, Miluše Váchová

Food security that addresses the basic needs of population is an important political and security issue. The main factor of long-term food security is the population growth - the estimate growth of global population till 2050 requires proportional growth in agricultural production of 70 percent. Securing adequate nutrition may represent one of the key global challenges. The recommended level of food self-sufficiency is based on the fact that the self-sufficiency of the agricultural production on a country level for basic commodities should not drop under 80 percent. The worrisome trend in the Czech Republic is falling sufficiency in the production of vegetables, fruits and pork. The quality of food is another important issue to address. The state and its specialized supervising institutions play a key role in the protection of health and interests of the individual consumers.

Key words

Food security, quality of food, food self-sufficiency, global stability.

Současný stav ochrany osob před dopady závažných chemických havárií a návrhy ke zlepšení současné situace v oblasti prevence

Barbora Schüllerová, Otakar Jiří Mika, Vladimír Adamec

Dopady závažných chemických havárií a zejména prevence před nimi je v posledních letech jedním z důležitých témat k hledání účinných opatření, která jsou především preventivní. Ta jsou nezbytným nástrojem pro zabránění, nebo alespoň zmírnění případných havárií s únikem nebezpečných chemických látek a jejich dopadů. Příspěvek, na základě podrobné analýzy současného stavu, jak chemického průmyslu, tak ochrany obyvatelstva v České republice a vybraných státech Evropské unie, podává návrh možných opatření a doplnění, vedoucích ke zlepšení současné situace v souladu s legislativou.

Klíčová slova

Ochrana obyvatelstva, závažné chemické havárie, prevence, Integrovaný záchranný systém, Hasičský záchranný sbor ČR.

Biometrické systémy a jejich aplikace z pohledu fyzické ochrany objektů

Ondřej Stoniš, Martin Konečný, Radomír Ščurek

Technologie biometrických systémů má moderní praktické využití, kdy předmětem této technologie je zkoumání a následné využití měřitelných charakteristik, zpravidla člověka, s cílem identifikovat nebo verifikovat. Příspěvek je charakteristicky zaměřen na problematiku týkající se aplikace technologie biometrických systémů a identifikace hrožících bezpečnostních rizik. Předmětem uvedeného příspěvku je upozornit na potenciální aplikaci a implementaci technologie biometrických systémů v oblasti fyzické ochrany objektů, společně s deskripcí těchto systémů. Aplikace technologie biometrických systémů může vést k významnému přínosu v systému managementu bezpečnostních rizik, a následně celkovému zvýšení úrovně komplexní fyzické ochrany organizace.

Klíčová slova

Biometrické systémy, identifikace rizika, fyzická ochrana, bezpečnost, objekt.

Hodnocení synergetických účinků speciálních aditiv a bezhalogenových retardérů hoření na vlastnosti kouře polyetylenových směsí

Lenka Herecová, Veronika Habrová, Hana Věžníková, Vendula Balgová, Dalibor Miček

Pro zvýšení retardačního účinku bezhalogenových retardérů hoření (HFFR), které se přidávají do polyetylenových směsí, se využívají různá synergetická činidla. V rámci předložené práce byl sledován vliv přídavku několika těchto činidel na vlastnosti kouře (optická hustota, složení kouře). Pro hodnocení optické hustoty kouře byla použita metoda dle ČSN EN ISO 5659. Plynné produkty hoření polymerních kompozitů byly charakterizovány pomocí spektrometrické FTIR analýzy. Materiály byly spalovány v proudu vzduchu při teplotě 400 °C.

Klíčová slova

Optická hustota kouře, retardace, zplodiny hoření, FTIR.

Current Status of Population Protection against Impacts from Major Chemical Accidents and Suggestions to Improve the Current Situation

Barbora Schüllerová, Otakar Jiří Mika, Vladimír Adamec

Impacts of major chemical accidents and prevention especially in front of them. It's in recent years one of the most important topics for searching of effective measures, which are mainly preventive. The measures are the Essentials tool to prevent or at least reduce the potential accidents with spills of hazardous chemicals and their impacts. The post, based on a detailed analysis of the current situation as the chemical industry and the civil protection in the Czech Republic and the neighboring countries of the EU, presents of several possible measures, to improve the current situation in accordance with legislation.

Key words

Civil Protection, Major Chemical Accidents, Prevention, Integrated Emergency System, Fire Rescue Service of the Czech Republic.

Biometric Systems and their Application in Terms of Physical Protection of Objects

Ondřej Stoniš, Martin Konečný, Radomír Ščurek

Technology has advanced biometric systems practical use, the subject of this technology is the exploration and subsequent use measurable characteristics, usually someone to identify or verify. The paper is characteristically focused on issues concerning the application of technology and biometric identification systems imminent security risks. The subject of the paper is to highlight the potential application and implementation of biometric technology systems for the physical protection of facilities, together with the systems of description. Application technology of biometric systems can lead to significant benefits in the management of security risks and consequently increase the overall level of comprehensive physical protection organization.

Key words

Biometric systems, risk identification, physical protection, safety, facility.

Assessment of the Synergetic Effects of Special Additives and Halogen-Free Flame Retardant on the Properties of Polyethylene Mixtures Smoke

Lenka Herecová, Veronika Habrová, Hana Věžníková, Vendula Balgová, Dalibor Miček

Various synergetic agents are used to increase the retarding effect of halogen-free flame retardant (HFFR) that are added to polyethylene mixtures. The influence of an admixture of several of these agents on the properties of smoke (optical density, some composition) has been studied in this work. The ČSN EN ISO 5659 method was used for the assessment of smoke optical density. Gaseous products of the burning of polymer composites were characterized by means of spectrometric FTIR analysis. Materials were burned in the airflow under the temperature of 400 °C.

Key words

Optical density of smoke, retardation, products of combustion, FTIR.

Vliv přídavku grafitu na vlastnosti polymerních kompozitů se sníženou hořlavostí

Lenka Herecová, Veronika Habrová, Vendula Balgová, Dalibor Míček, Michal Výdra, Jakub Volný

Při snižování hořlavosti polymerů přídavkem bezhalogenových retardérů (HFFR) je v porovnání s halogenovými aditivami velmi častou nevýhodou jejich nižší účinnost, tedy vyšší dávkování a současně i vyšší cena. Proto nalezení jakékoliv synergie, umožňující snížení dávkování, je vítáno. V rámci předložené práce byl sledován vliv přídavku speciálního plastikařského aditiva - grafitu, jakožto součásti retardačního systému, na vlastnosti bezhalogenových polymerních kompozitů. Byly studovány požárně technické charakteristiky, mechanické vlastnosti a reologie tavenin kompozitů na bázi HFFR/polypropylén, HFFR/polyetylén a HFFR/EVA kopolymer. Bylo zjištěno, že přídavek nízké koncentrace grafitu více či méně ovlivňuje všechny sledované vlastnosti.

Klíčová slova

Polymerní kompozit, retardér hoření, grafit, požárně technické charakteristiky.

Možnosti využitia bezpečnostného kalorimetra SEDEX pri sledovaní samozahrievania vysychavých olejov nanesených na poréznom nosiči

Ivan Hrušovský, Karol Balog, Ivana Tureková

Evaluácia dynamických a kinetických parametrov procesu samozahrievania kvapalín alebo olejov so sklonom k samozahrievaniu je pomerne komplikovaná. Tieto kvapaliny musia byť nanosené na veľkom povrchu, aby bol zabezpečený dostatočný prísun vzdušného kyslíka. Na druhej strane je potrebné zabezpečiť podmienky, pri ktorých nedochádza k veľkým stratám tepla zo vzorky. Navyše pri overovaní reprodukovateľnosti meraní má príprava vzorky s homogénnymi vlastnosťami veľký vplyv na výsledky, preto sú vhodnejšie vzorky veľkých objemov. Veľkoobjemové vzorky nie sú vhodné na analýzu pomocou klasických metód termickej analýzy ako je napríklad DSC. Na rozdiel od DSC, je bezpečnostný kalorimeter SEDEX v mnohých ohľadoch veľmi flexibilný a umožňuje aj analýzu vzoriek väčších objemov.

Kľúčové slová

Rastlinné oleje, samozahrievanie, samovznietenie, SEDEX.

Analýza plynných zplodín vybraných dřevných materiáľů pomocí FTIR spektrometru

Michaela Perďochová, Hana Věžníková

Článek se zabývá analýzou plynných zplodin hoření vybraných materiálů na bázi dřeva. Vzorky byly zkoušeny při teplotě 400 °C a 600 °C. Zplodiny tepelné degradace dřeva byly připraveny v zařízení pro tepelný rozklad hořlavých látek podle DIN 53436. Analýza plynných produktů hoření dřevných vzorků byla provedena pomocí infračerveného spektrometru s Fourierovou transformací NICOLET iS10.

Klíčová slova

Plynné zplodiny, tepelný rozklad dřeva, DIN 53436, FTIR.

Influence of Graphite Admixture on Properties of Polymeric Composites with Low Flammability

Lenka Herecová, Veronika Habrová, Vendula Balgová, Dalibor Míček, Michal Výdra, Jakub Volný

Lower efficiency of non-halogenous retardants (HFFR), compared to that of halogenous ones, is their frequent disadvantage, resulting in higher batching and higher price. That is why any synergy enabling the reduction of batching is appreciated. The influence of special admixture used in plastic industry, namely graphite, was studied in this work. Graphite was used as a part of retardant system in non-halogenous polymeric composites. The flammability, mechanical properties and melt rheology of HFFR/polypropylene, HFFR/polyethylene and HFFR/EVA copolymer composites were studied. It was found out that a low-concentration admixture of graphite affects more or less all the observed properties.

Key words

Polymeric composite, flame retardant, graphite, flammability properties.

The Use of Safety Calorimeter SEDEX for Self-Heating Investigation of Drying Oils Deposited on Porous Support

Ivan Hrušovský, Karol Balog, Ivana Tureková

Evaluation of dynamic and kinetic parameters of the self-heating process of liquids or oils with propensity to self-heating is quite complicated. These liquids must be applied on a large surface area in order to ensure a sufficient supply of atmospheric oxygen. On the other hand, it is necessary to provide conditions under which there are only small heat losses from the sample. Moreover, to verify the reproducibility of the measurements, the sample preparation with homogeneous properties has great influence on the results, therefore, larger volumes of samples are preferred. Bulk samples are not suitable for analysis by classical methods of thermal analysis such as DSC. Unlike DSC, the safety Calorimeter SEDEX is very flexible and allows the analysis of samples of larger volumes.

Key words

Vegetable oils, selfheating, spontaneous combustion, SEDEX.

Analysis of the Gaseous Products of Selected Wood Materials by FTIR Spectrometer

Michaela Perďochová, Hana Věžníková

The article deals with analysis of gaseous products created by burning of selected wood materials. The samples were tested at the temperature 400 °C and 600 °C. Products of wood heat degradation were created in equipment for the thermal decomposition of combustible materials in accordance with the standard DIN 53436. Analysis of gaseous products of combustion of wood samples was accomplished using infrared spectrometer with Fourier transform NICOLET iS10.

Key words

Combustion gas, thermal decomposition of wood, DIN 53436, FTIR.