

SPEKTRUM

cena: 120 Kč
vychází 2x ročně

10 let FBI!!!

**Bezpečnostní inženýrství ve
vodárenství**

**Možnosti oceňování škod pro
účely identifikace zranitelných
míst**

**Krokový algoritmus
objektivizace hrozeb a rizik
zařízení pro výrobu a přenos
elektriny**

**Evakuace obyvatelstva bez
podpory dopravních
prostředků**

**TGA celulózy v Setchkinově
peci s kontinuální analýzou
splodin**

**Požární bezpečnost
dřevostaveb z ekonomického
pohledu**





Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství

Vám nabízí následující SW

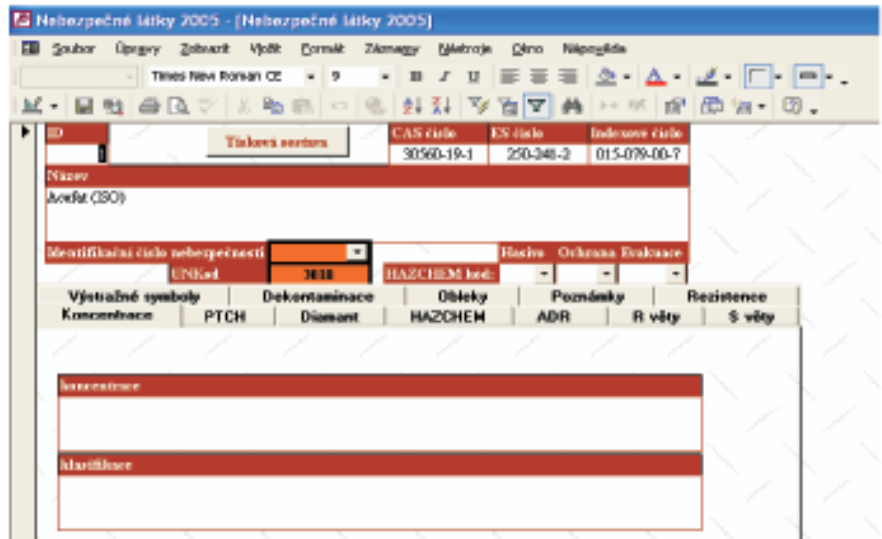
objednávky a bližší informace na spbi@spbi.cz nebo na 597 322 970

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
- požární technické charakteristiky látek
- některé informace pro přepravu (dle ADR), především zařazení do tříd a skupin a obalových skupin
- hodnocení nebezpečnosti látek dle Diamant
- ochrana před účinky nebezpečných látek pomocí ochranných obleků
- odolnost látek vůči působení nebezpečných látek



Databáze nebezpečných látek je postavena na mocném databázovém stroji Microsoft Access, který umožňuje:

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

Nebezpečné látky jsou určeny k provozu na pracovních stanicích s operačním systémem MS Windows 98 nebo vyšší. Ke svému provozu nevyžaduje přítomnost žádného dalšího softwarového produktu, ačkoliv některé funkce plně využijete spolu s MS Office 2000 nebo vyšší (není součástí dodávky).

Plán konferencí FBI a SPBI na rok 2012 - 2013

XXI. ROČNÍK POŽÁRNÍ OCHRANA

5. - 6. 9. 2012

Požární ochrana a územní bezpečnost

Odborní garantí: doc. Dr. Ing. Michail Šenovský, doc. Dr. Ing. Miloš Kvarčák, Ing. Petr Beběčák, Ph.D., doc. Ing. Jaroslav Damec, CSc., doc. Ing. Vilém Adamec, Ph.D., doc. Ing. Mgr. Radomír Ščurek, Ph.D., plk. Ing. Zdeněk Ráž, Ing. Pavel Vaniš, CSc.



FIRE SAFETY

2. - 4. 10. 2012

(požární bezpečnost jaderných elektráren)

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



III. ROČNÍK SAFETY ENGINEERING

17. 10. 2012

Odborný garant: doc. Dr. Ing. Aleš Bernatík



XII. ROČNÍK OCHRANA OBYVATELSTVA

29. - 30. 1. 2013

Odborní garantí: doc. Dr. Ing. Michail Šenovský, prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček, doc. Ing. Vilém Adamec, Ph.D., Ing. Jiří Chalupa, Ph.D., Ing. Ivan Koleňák



XI. ROČNÍK POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEBNÍCH OBJEKTŮ 25. 4. 2013

Odborní garantí: doc. Ing. Miroslava Netopilová, CSc., Ing. Isabela Bradáčová, CSc., Ing. Petr Beběčák, Ph.D.

XIII. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

14. 5. 2013

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



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, Ph.D.

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. 2012
Vyšlo: červen 2012 - *Issued on June 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
Galileo: hvězdný projekt, nebo černá díra? Evžen Tošenovský	5
Možnosti oceňování škod pro účely identifikace zranitelných míst - <i>Damage Estimation for Purposes of Vulnerabilities' Identification</i> Pavel Šenovský, Michail Šenovský	7
Kontrolní seznam jako nástroj vhodný pro hodnocení ohrožení obyvatel v záplavových územích - <i>Checklist as a Tool Suitable for Assessing a Threat to the Population in Flood Areas</i> Pavčina Ježková, Drahomíra Ježková	11
Bezpečnostní inženýrství ve vodárenství - <i>Safety Engineering in Water Management</i> Šárka Kročová, Milan Lindovský	15
Krokový algoritmus objektivizace hrozeb a rizik zařízení pro výrobu a přenos elektřiny - <i>The Algorithm for Threats and Risks Objectification for Electricity Production and Transmission Facilities</i> David Řehák	19
Metodika hodnocení bezpečnostních rizik v rámci ochrany OSN před teroristickými útoky - <i>Methodology for Security Risk Assessment in the UN System of Protection Against the Terrorist Attacks</i> Pavla Gomba, Miluše Váchová	26
Požární bezpečnost dřevostavb z ekonomického pohledu - <i>Timber Buildings Fire Safety from Economic Point of View</i> Lenka Černá	30
TGA celulózy v Setchkinovej peci s kontinuální analýzou spločin - <i>TGA of Cellulose in Setchkin Furnace with Continuous Analysis of Combustion Products</i> Tomáš Chrbet, Jozef Martinka, Karol Balog	33
Ověření procesu rozvíření pšeničné mouky na výbuchovém autoklávu VA - 250 - <i>The Verification Process of Agitation of Wheat Flour on the Explosion Autoclave VA - 250</i> Petr Lepík, Jiří Serafín, Miroslav Mynarz	37
Vybrané požiarotechnické charakteristiky smrekového dřeva - <i>Selected Fire and Burning Properties of the Spruce Wood</i> Iveta Mitterová, Martin Zachar, Andrea Majlingová, Qiang Xu, Cong Jin	42
Použití pneumatiky - skládkování nebo recyklace? - <i>Waste Scrap Tyres - Landfill or Recycling?</i> Eva Beňová, Zuzana Mikulová, Barbora Baudišová, Danihelka Pavel	47
Sorbenty a ich využitie v procesoch sorpcie a desorpcie prevádzkových kvapalín pri dopravných nehodách - <i>Sorbents and Their Use in the Process Sorption and Desorption of Fluids in Road Accidents</i> Iveta Coneva	53
Hydrofobní pykly sorbent na bázi modifikované polyuretanové pěny, jeho příprava a použití - <i>Hydrophobic Loose Sorbent Based on Modified Polyurethane Foam, its Preparation and Use</i> Silvie Heviánková, Iva Bestová, René Vojtěšek	58
Evakuace obyvatelstva bez podpory dopravních prostředků - <i>Evacuation of Population without the Means of Transport</i> Jan Kyselák, Michal Šmerek	61
Problematika plánování dopravního zajištění preventivní plošné evakuace civilního obyvatelstva v zónách havarijního plánování s usměrněnými evakuačními trasami pomocí matematického modelu - <i>The Problems of Surface Transport Planning of Evacuation of Citizens Out of Emergency Planning Zones by the Way Directed Evacuation Hauls Using the Mathematical Model</i> Dušan Teichmann	66
Základní deskripcie fyzikálně - chemických parametrů tryskových požárů - <i>Basic Description of Physical - Chemical Parameters of Jet Fire</i> Jakub Dlabka, Barbora Baudišová, Pavel Dobeš, Pavel Danihelka	70
Požiar osobného motorového vozidla - <i>Fire of Personal Motor Vehicle</i> Jozef Svetlík, Pavel Poledňák, Linda Makovická Osvaldová	74
Deset let Fakulty bezpečnostního inženýrství VŠB - TU Ostrava	79

Úvodní slovo

Dámy a pánové,

rok 2012 je pro Fakultu bezpečnostního inženýrství VŠB – Technické univerzity Ostravy významný tím, že je 10. rokem její samostatné činnosti. VŠB – TU Ostrava připravuje odborníky v oboru Požární ochrana a bezpečnost průmyslu již od roku 1968. Organizačně byl obor původně začleněn na Hornicko-geologickou fakultu, garantující katedrou byla Katedra důlního větrání a techniky bezpečnosti. Vývoj studijního oboru si již v roce 1973 vyžádal vznik samostatné Katedry techniky požární ochrany a bezpečnosti průmyslu.

V roce 1990 se podařilo akreditovat také studijní obor doktorského studia Požární ochrana a bezpečnost průmyslu, následně bylo akreditováno i habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem v daném oboru.

Reakcí na stoupající požadavky na vysokoškolsky vzdělané odborníky v oblasti bezpečnosti bylo v roce 2002 zřízení Fakulty bezpečnostního inženýrství. Vznik fakulty představoval systémové řešení, které jednoznačně deklarovalo zaměření fakulty a umožňovalo její další dynamický rozvoj.

Fakulta bezpečnostního inženýrství umožňuje v současné době studium v bakalářském studijním programu Požární ochrana a průmyslová bezpečnost ve studijních oborech:

- Bezpečnost práce a procesů,
- Havarijní plánování a krizové řízení,
- Technická bezpečnost osob a majetku,
- Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu,

a v navazujícím magisterském studijním programu Požární ochrana a průmyslová bezpečnost ve studijních oborech:

- Bezpečnostní inženýrství,
- Bezpečnostní plánování,
- Technická bezpečnost osob a majetku,
- Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu a

v doktorském studijním programu Požární ochrana a průmyslová bezpečnost ve studijním oboru Požární ochrana a bezpečnost.

Vlastní vědecko-výzkumná činnost fakulty je zabezpečována v rámci jednotlivých kateder formou účasti v národních vědecko-výzkumných projektech, mezinárodních projektech, operačních programech, studentské grantové soutěži a v ostatních typech projektů. Významný je i podíl fakulty v Bezpečnostním výzkumu Ministerstva vnitra. Řešené projekty mají poměrně široké obsahové spektrum. Zabývají se problematikou ochrany života a zdraví lidí, ochranou technologií jednotlivých výrobních subjektů, krizovým plánováním a snížením rizik dopadů jednotlivých mimořádných událostí na veřejnou a soukromou infrastrukturu. Významný podíl na řešení projektových úkolů mají nejen akademičtí pracovníci fakulty, ale významně se na řešení podílí také posluchači doktorského studijního programu pod vedením zkušených školitelů.

Své 10. výročí vzniku fakulta oslaví Slavnostním zasedáním vědecké rady dne 16. října 2012 spojené s doprovodným programem a III. mezinárodní konferencí Bezpečnostní inženýrství kterou organizuje FBI ve spolupráci s Českou technologickou platformou bezpečnosti průmyslu dne 17. října 2012.

Těším se na setkání s Vámi na některé z akcí pořádané FBI.

Ladies and Gentlemen,

For the Faculty of Safety Engineering of VŠB – Technical University of Ostrava the year 2012 is significant, because it is the 10th year of its existence. VŠB – Technical University of Ostrava has been preparing university-educated professionals in the field Fire Protection and Industrial Safety already since the year 1968. Originally, the field of study was assigned organizationally to the Faculty of Mining and Geology, the guarantee department was Department of Mine Ventilation and Safety Engineering. The development of the field of study led to the foundation of an independent department, Department of Fire Protection Engineering and Industrial Safety as early as the year 1973.

In the year 1990, the doctoral degree field of study Fire Protection and Industrial Safety, and subsequently also the procedures for conferring “venium docendi” (habilitation) and for the appointment of professors in the given field were accredited.

In reaction to a growing demand for university-educated professionals in the area of safety, the Faculty of Safety Engineering was established in the year 2002. The foundation of the Faculty was a system solution that declared unambiguously the focus of the Faculty and that enabled its further dynamic development.

At present, the Faculty of Safety Engineering provides education in the Bachelor's degree programme Fire Protection and Industrial Safety in the following fields of study:

- Occupational and Process Safety,
- Emergency Planning and Crisis Management,
- Engineering Safety of Persons and Property,
- Fire Protection Engineering and Industrial Safety,

and in the follow-up Master's degree programme Fire Protection and Industrial Safety in the following fields of study:

- Safety Engineering,
- Safety and Security Planning,
- Engineering Safety of Persons and Property,
- Fire Protection Engineering and Industrial Safety

and in the doctoral degree programme Fire Protection and Industrial Safety in the field of study Fire Protection and Safety.

The scientific research activities of the Faculty are conducted in the framework of particular departments in form of participation in national scientific research projects, international projects, operational programmes, student grant competition, and projects of other types. Of importance is also the contribution of the Faculty to Security Research of the Ministry of the Interior. The projects that have been dealt with are very variable in content. They are concerned with the problems of protection of human life and health, protection of technologies of particular manufacturing entities, and especially with crisis planning and reduction of risks of effects of specific extraordinary events on public and private infrastructures. In project task solving not only members of Faculty's academic staff but also, in a considerable degree, Ph.D. students under the guidance of experienced advisers participate.

The Faculty will celebrate the 10th anniversary of its existence at the Festive Meeting of the Scientific Board, associated with an accompanying programme, on the 16th October 2012, and at the 3rd International Conference on Safety Engineering organised by the Faculty and the Czech Technology Platform on Industrial Safety on the 17th October 2012.

Please, join us in celebrating.



Pavel Poledňák - děkan (dean)

Abstrakty

Možnosti oceňování škod pro účely identifikace zranitelných míst

Pavel Šenovský, Michail Šenovský

Použití statistických veličin pro hodnocení očekávaných škod na majetku s sebou nese často nepřesnosti plynoucích z konstrukce samotných statistických ukazatelů, ty jsou totiž obvykle založeny na průměrných statických veličinách. Kvantifikace rizika pomocí těchto ukazatelů je proto sice možná a pro některé účely je také efektivní, avšak pro účely ochrany obyvatelstva není plně využitelná. V článku jsou proto diskutovány alternativní ukazatele, které je možné využít pro účely rizikových analýz.

Klíčová slova

Zranitelné místo; cenová mapa; riziko; cenové ukazatele ve stavebnictví.

Kontrolní seznam jako nástroj vhodný pro hodnocení ohrožení obyvatel v záplavových územích

Pavla Ježková, Drahomíra Ježková

Nejvíce ohroženi při povodních jsou obyvatelé, žijící v záplavových územích. Míra jejich ohrožení se odvíjí od přítomnosti prvků v území, díky kterým má povodeň destruktivnější účinky. Ke stanovení stupně ohrožení obyvatel povodněmi v konkrétním záplavovém území je vhodné použití metody Kontrolní seznam. V příspěvku je popsán návrh kontrolního seznamu, který je možné využít k tomuto účelu.

Klíčová slova

Záplavové území, povodeň, ohrožení obyvatel, kontrolní seznam.

Bezpečnostní inženýrství ve vodárenství

Šárka Kročová, Milan Lindovský

S novým poznáním nebezpečí a rizik, které se vyskytují v každém okruhu podnikání nebo zajišťování veřejné služby, roste i potřeba těmto nebezpečím předcházet. Zvláštní pozornost musí být věnována činnostem, které jsou zařazeny do oblasti tzv. kritické infrastruktury státu.

Součástí této sféry je dle Nařízení vlády i vodní hospodářství, především jeho část, která má strategický význam dodávek pitné vody pro rozsáhlá zastavěná území. Ostatní vodárenské subjekty, které nejsou sice součástí kritické infrastruktury, ale zásobují vodou jiná zařízení kritické infrastruktury nebo významná zařízení veřejné infrastruktury měst a velkých obcí, by měla, ve vlastním prestižním zájmu, přistupovat k řešení bezpečnostní problematiky tak, jako by byla její součástí.

Jednou z možností vedoucí k docílení požadovaného stavu u vodárenského subjektu je komplexní inženýrský přístup k řešení problematiky spočívající v široké analýze nebezpečí hrozcících výrobně distribučnímu komplexu pitných vod a reálným možnostem je snižovat v ekonomicky přijatelných možnostech každé vodárenské společnosti. Jak potenciálního cíle dosáhnout, naznačuje v základním rozsahu i tento příspěvek.

Klíčová slova

Vodní zdroje, distribuční systémy, přírodní nebezpečí, antropogenní nebezpečí, krizové situace, kritická infrastruktura.

Damage Estimation for Purposes of Vulnerabilities' Identification

Pavel Šenovský, Michail Šenovský

Usage of the statistical indicators for the purposes of expected damage estimation is more often than not influenced by errors resulting from the construction the statistical indicators themselves - they are usually based on averaged values. Quantification of the risk using these indicators is then possible (and for some purposes even effective) but limited if applied for purposes of civil protection. The article discusses alternative indicators which is possible to use in risk analysis.

Key words

Vulnerability; price map; risk; price indications in building.

Checklist as a Tool Suitable for Assessing a Threat to the Population in Flood Areas

Pavla Ježková, Drahomíra Ježková

By floods the population living in flood areas is threatened most. The level of the threat depends on the presence of territorial elements owing to which the flood has destructive effects. To determine the degree of flood hazard to the population in a specific flood area it is suitable to use a checklist method. In the contribution a proposal for a checklist that can be used for this purpose is described.

Key words

Flood area, flood, threat to the population, checklist.

Safety Engineering in Water Management

Šárka Kročová, Milan Lindovský

With new knowledge of hazards and risks that occur in every range of business and in ensuring public services, the need to prevent these hazards grows. Special attention should be paid to the activities that are included into the area of so-called state critical infrastructure.

Part of this sphere is, according to the Government Decree No. 432/2010 Coll., also water management, especially that part of it that is of strategic importance to drinking water supply to extensive built-up areas. Other water supply entities that are not included in the critical infrastructure but that supply water to other facilities of critical infrastructure and to important facilities of infrastructures of towns and municipalities should approach, in their own interest, the solving of safety problems as if being part of critical infrastructure.

One of possibilities leading to achieving the required condition in the case of a water supply entity is a comprehensive engineering approach to problem tackling based on a wide analysis of hazards to the system of drinking water production and distribution. This contribution indicates basically how to accomplish this aim.

Key words

Water resources, distribution systems, natural hazards, anthropogenic hazards, crisis situations, critical infrastructure

Krokový algoritmus objektivizace hrozeb a rizik zařízení pro výrobu a přenos elektřiny

David Řehák

Příspěvek prezentuje komplexní krokový algoritmus, který byl vytvořen v rámci veřejné zakázky pro Ministerstvo vnitra ČR a Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, a jehož podstatou je zhotovení uceleného seznamu rizik zařízení pro výrobu a přenos elektřiny a jejich objektivizace. Tento algoritmus vychází ze subprocesu posuzování rizik, který je přiblížen v první polovině článku a objasňuje jednotlivé úkony realizované v rámci identifikace, analýzy a hodnocení rizik. Stěžejní částí příspěvku je prezentace samotného algoritmu, jež sestává z několika navazujících kroků, které jsou realizovány kontinuálně ve třech fázích. První fáze je zaměřena na kategorizaci identifikovaných zařízení pro výrobu a přenos elektřiny dle odvětvových a průřezových kritérií, druhá na stanovení rizik těchto zařízení a jejich objektivizaci a v rámci třetí fáze jsou jednotlivá zařízení řazena do příslušných úrovní fyzické ochrany.

Klíčová slova

Kritická infrastruktura; výroba elektřiny; přenos elektřiny; posuzování rizik; krokový algoritmus.

Metodika hodnocení bezpečnostních rizik v rámci ochrany OSN před teroristickými útoky

Pavla Gomba, Miluše Váchová

Systém hodnocení rizik a bezpečnostní zásady OSN jsou v celosvětovém měřítku jedinečné a jako takové mohou být inspirací pro státní složky i soukromé subjekty. Vzhledem k tomu, že během posledních let se OSN stále více stává cílem teroristických útoků organizovaných skupin a roste počet pracovníků usmrčených v rámci výkonu práce, organizace vytvořila vlastní bezpečnostní systém. Inovovaný systém bezpečnostních úrovní, zavedený v roce 2011, je založen na strukturovaném kvalitativním a kvantitativním hodnocení pěti kategorií bezpečnostních hrozeb. Tento systém poskytuje nezávislý a objektivní nástroj, umožňující přijmout soubor bezpečnostních opatření v závislosti na kontextu dané země a měnících se rizicích.

Klíčová slova

Terorismus, hodnocení rizik, bezpečnostní systém, bezpečnostní úrovně, OSN.

Požární bezpečnost dřevostaveb z ekonomického pohledu

Lenka Černá

Příspěvek se zabývá požární bezpečností dřevostaveb z ekonomického pohledu. Nejprve jsou shrnuty základní požadavky na požární bezpečnost dřevostaveb, které vyplývají z platné legislativy v České republice. Dále jsou v příspěvku navrženy jednoduché metody ekonomické analýzy, na základě kterých lze vyhodnotit, zda zavedení dalších protipožárních zabezpečení v objektu je pro investora zajímavé.

Klíčová slova

Dřevostavba, požární bezpečnost objektu, ekonomická analýza.

The Algorithm for Threats and Risks Objectification for Electricity Production and Transmission Facilities

David Řehák

This paper presents a complex algorithm which was developed in the framework of a public contract of the Ministry of the Interior of the Czech Republic and the Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic and the substance of which is the preparation of a comprehensive list of risks associated with electricity production and transmission facilities and the objectification of the risks. The algorithm is based on the risk assessment sub-process that is outlined in the first half of the article. It clarifies particular operations carried out within risk identification, analysis and assessment. The algorithm itself is presented in the central part of the paper. The algorithm consists of several consecutive steps implemented in three phases. The first phase focuses on the categorization of identified electricity production and transmission facilities according to cross sector and cross cutting criteria, the second on the determination of risks associated with these facilities and the objectification of the risks, and in the framework of the third phase, specific facilities are classified into appropriate levels of physical protection.

Key words

Critical infrastructure; Electricity production; Electricity transmission; Risk assessment; Step algorithm.

Methodology for Security Risk Assessment in the UN System of Protection Against the Terrorist Attacks

Pavla Gomba, Miluše Váchová

The UN risk assessment system and international security guidelines have been developed as unique tools that can inspire both governmental and private bodies involved in the safety and security issues. As the UN has recently become a target of the terrorism organized by armed groups and the number of its staff killed in these incidents has been growing as well, the organization developed its own security management system. The innovated Security Level System, introduced in 2011, is based on a structured qualitative and quantitative assessment of five categories of security threats. This system provides independent and objective tool enabling to accept a range of security measures based on the country situation and different risks as they develop.

Key words

Terrorism, risk assessment, security system, security levels, UN.

Timber Buildings Fire Safety from Economic Point of View

Lenka Černá

This article deals with timber buildings fire safety from an economic point of view. First, there is a summary of basic requirements on timber buildings fire safety that reset from valid legislation in the Czech Republic. Next, simple methods of economic analysis are suggested, on which basis it is possible to evaluate, whether installation of additional fire-fighting device is for investor interesting or not.

Key words

Timber building, building fire safety, economic analysis.

TGA celulózy v Setchkinovej peci s kontinuálnou analýzou splođín

Tomáš Chrebet, Jozef Martinka, Karol Balog

Článok sa zaoberá možnosťami zisťovania kvalitatívneho a kvantitatívneho zastúpenia niektorých uvoľnených plynov ako aj zisťovaním zmeny hmotnosti počas termického rozkladu celulózy v upravenej elektricky vyhrievanej peci (Setchkinova pec STN ISO 871). V článku sú uvedené výsledky analýzy čistej celulózy pri zmene téglíka na vzorku za sitko a vplyv prúdiaceho vzduchu na rýchlosť rozkladu.

Kľúčové slová

Celulóзовé materiály, uvoľňované plyny, úbytok hmotnosti.

Ověření procesu rozvíření pšeničné mouky na výbuchovém autoklávu VA - 250

Petr Lepík, Jiří Serafín, Miroslav Mynarz

Článek se zabývá ověřením podmínek rozvíření pšeničné mouky ve výbuchovém autoklávu VA - 250. V práci je proveden rozbor rozvířovacích kuželů a s tím související podmínky rozvířování spolu s popisem zkušebního zařízení, kterým je výbuchový autokláv VA - 250. Dále jsou v práci uvedené výsledky získané měřením maximálních výbuchových parametrů pšeničné mouky, na kterém je ověřeno nastavení rozvířovacího kužele.

Klíčová slova

Maximální rychlost nárůstu výbuchového tlaku, maximální výbuchový tlak, výbuchový autokláv, rozvířování.

Vybrané požiarotechnické charakteristiky smrekového dreva

Iveta Mitterová, Martin Zachar, Andrea Majlingová, Qiang Xu, Cong Jin

Príspevok sa zaoberá stanovením niektorých požiarotechnických charakteristík smrekového dreva. Popisuje jeho všeobecnú charakteristiku, mikroskopické a makroskopické znaky. Široké uplatnenie tohto materiálu predpokladá posúdenie jeho vlastností z protipožiarného hľadiska, či už ako súčasť horľavého súboru v lesnom prostredí, z dôvodu častého výskytu lesných požiarov na území Slovenska, alebo ako horľavého materiálu používaného v stavebníctve, nábytkárstve atď.

Požiarotechnickými charakteristikami, ktorými sa zaoberáme v tomto článku sú: teplota vzplanutia a vznietenia, hmotnostná rýchlosť odhorievania, zapáliteľnosť materiálu pri namáhaní účinkom malého plameňa.

Kľúčové slová

Smrek, požiarotechnické vlastnosti, teplota vzplanutia, teplota vznietenia, rýchlosť odhorievania, zapáliteľnosť.

Použitá pneumatiky - skládkování nebo recyklace?

Eva Beňová, Zuzana Mikulová, Barbora Baudišová, Danihelka Pavel

Ojeté pneumatiky jsou velkoobjemový odpad, který je buď skladován ve velkých hromadách, nebo používán k nejrůznějším účelům, například jako výplňový nebo překryvový materiál pro zakrytí odkališť s jemným materiálem, palivo pro cementářské pece nebo zdroj energie nebo uhlovodíků. Velká nahromadění pneumatik na skládkách vytváří podmínky pro vznik požárů, které je velmi obtížné uhasit a navíc při nich dochází ke kontaminaci životního prostředí toxickými zplodinami a pyrolýzními produkty. Předložený příspěvek rozebírá tuto problematiku a poskytuje základní informace k prevenci a represí při požárech velkých objemů pneumatik. Dále jsou v příspěvku uvedeny základní informace o pyrolýze pneumatik, jako jedné z možností recyklace.

Klíčová slova

Pneumatiky, odpady, požáry, kontaminace.

TGA of Cellulose in Setchkin Furnace with Continuous Analysis of Combustion Product

Tomáš Chrebet, Jozef Martinka, Karol Balog

The contribution deals with possibilities of finding qualitative and quantitative substitution of some released gases and also finding of mass change during thermal degradation of cellulose in modified electrically heated furnace (Setchkin furnace according to STN ISO 871). In the contribution are introduced results of pure cellulose analysis pending on change crucible to sieve and influence of flowing air on degradation velocity.

Key words

Cellulosic materials, released gases, mass loss.

The Verification Process of Agitation of Wheat Flour on the Explosion Autoclave VA - 250

Petr Lepík, Jiří Serafín, Miroslav Mynarz

The article deals with the verification conditions in the agitation of wheat flour explosion autoclave VA - 250. This work analyzed swirl cones and related conditions swirl along with a description of test equipment, which is the explosion autoclave VA - 250. Further, there are the results obtained by measuring the maximum explosion parameters of wheat flour, which is verified at set swirl cone.

Key words

Agitation of, explosion autoclave, maximum explosion pressure, maximum rate of pressure rise.

Selected Fire and Burning Properties of the Spruce Wood

Iveta Mitterová, Martin Zachar, Andrea Majlingová, Qiang Xu, Cong Jin

This paper deals with determination of selected fire properties of the spruce wood. It describes general spruce wood characteristics, microscopic and macroscopic features. Broad application of this material assumes assessment of its properties regarding fire aspects as being a part of flammable aggregate in a forest environment or due to frequent cases of wildfires at the Slovak territory or being a flammable material used in civil engineering, furniture industry etc.

Fire properties analysed in this paper are flash-ignition temperature, spontaneous-ignition temperature, mass burning rate, ignitability of material exposed to a small open flame.

Key words

Spruce, fire properties, flash-ignition temperature, spontaneous-ignition temperature, burning rate, ignitability.

Waste Scrap Tyres - Landfill or Recycling?

Eva Beňová, Zuzana Mikulová, Barbora Baudišová, Danihelka Pavel

Waste scrap tyres are bulk volume waste and are landfill in big stack. On the other hand, waste scrap tyres can be used for several purpose, e.g. for restorative or overlay material for covering of pond with fine material, as a fuel for cement kiln or source of energy and hydrocarbons. Accumulation of large number of scrap tyres in landfill generates conditions for fire. Fire of scrap tyres is (i) very bad subdual and (ii) contamination of environment with toxic fumes and pyrolytic products can take place. This article deals with study of this problem and provides basic information of prevention and repression during fire of bulk volume of scrap tyres. Further, basic information of pyrolysis of scrap tyres is described as a one of the options of recycling.

Key words

Scrap tyres, waste, fire, contamination.

Sorbenty a ich využitie v procesoch sorpcie a desorpcie prevádzkových kvapalín pri dopravných nehodách

Iveta Coneva

Dopravné nehody na cestných komunikáciách sú často spojené s únikom pohonných hmôt a prevádzkových kvapalín, a to predstavuje veľké nebezpečenstvo hlavne pri následnej kontaminácii pôd a podzemných vôd. Je potrebné zabrániť ich ďalšiemu úniku a tým eliminovať ich možné negatívne dôsledky pre životné prostredie. Sorbenty sú látky a materiály, ktoré sa na dané účely využívajú, sú schopné na seba viazať mnohé kvapalné kontaminanty-polutanty a tým znižujú negatívny environmentálny dopad napr.: ropných produktov.

Kľúčové slová

Dopravná nehoda, motorový olej, pôda, sorbenty.

Hydrofobní sypký sorbent na bázi modifikované polyuretanové pěny, jeho příprava a použití

Silvie Heviánková, Iva Bestová, René Vojtěšek

Předložený článek se zabývá přípravou a použitím hydrofobního sypkého sorbentu pro odstranění ropných látek z pevného povrchu a vodní hladiny. Sorbent je tvořen polyuretanovou pěnou, popelem po spalování biomasy rostlinného původu a hydrofobizačním činidlem a byl vyvinut na Institutu environmentálního inženýrství, HGF, VŠB - TU Ostrava ve spolupráci se soukromým subjektem, firmou D & Daxner Technology, s.r.o. a testován spolu s firmou REOAMOS, spol. s r.o., zabývající se výrobou a prodejem mimo jiné sypkých sorbentů. Sorpční schopnost tohoto sorbentu byla srovnávána se sorpčními schopnostmi běžně dostupných hydrofobních sypkých sorbentů. Rovněž byla subjektivně posuzována manipulovatelnost s tímto sorbentem.

Klíčová slova

Ropné látky, sorbent, popel, hydrofobizační činidlo, polyuretan.

Evakuace obyvatelstva bez podpory dopravních prostředků

Jan Kyselák, Michal Šmerek

Příspěvek je zaměřen na problematiku pěší evakuace obyvatelstva, jako jednoho z možných způsobů provádění evakuace z prostoru ohroženého mimořádnou událostí. Klasifikuje prostředky pro přepravu v rámci evakuace a uvádí jejich výhody a nevýhody použití. Dále rozebírá možné případy uplatnění pěší evakuace, přitom klade důraz na faktory, jež ovlivňují plánování a realizaci této evakuace. V neposlední řadě se zabývá základními aspekty tohoto způsobu evakuace a hodnotí výsledky provedeného experimentu v této oblasti.

Klíčová slova

Evakuace, ochrana obyvatelstva, pěší evakuace, dopravní prostředek, přeprava.

Sorbents and their Use in the Process Sorption and Desorption of Fluids in Road Accidents

Iveta Coneva

Traffic accidents on the roads are often associated with leakage of fuel and operating fluids, and this represents a great danger especially when subsequent contamination of soil and groundwater. It is necessary to prevent the further release and so eliminate the possible negative consequences for the environment. Sorbents are substances and materials that are used for that purpose-there are capable binds a number of liquid contaminants, pollutants and so reduce the negative environmental impact, eg.: Petroleum products.

Key words

Accident, motor oil, soil, sorbents.

Hydrophobic Loose Sorbent Based on Modified Polyurethane Foam, its Preparation and Use

Silvie Heviánková, Iva Bestová, René Vojtěšek

The present article deals with the preparation and testing of loose sorbent for removing oil from solid surfaces and water. The sorbent is composed of polyurethane foam, ash from combustion of biomass of vegetable origin and a hydrophobic reagent and was developed at the Institute of Environmental Engineering, HGF, VSB-TU Ostrava in cooperation with a private entity, company, D & Daxner Technology s.r.o. and tested with REO AMOS company, which manufactures and sells, among other things loose sorbents. Sorption ability of the prepared sorbent was compared with the sorption capabilities of commercially available hydrophobic loose sorbents. Sorption capacity of the sorbent was compared with sorption capacities of commercially available hydrophobic sorbents. It was also subjectively assessed manipulation with the sorbent.

Key words

Oil, sorbent, ash, hydrophobic reagent, polyurethane.

Evacuation of Population without the Means of Transport

Jan Kyselák, Michal Šmerek

The paper is focused on the issue of on-foot evacuation of population as one of the possible ways of evacuation from the area affected by an emergency. It classifies the means of transport during evacuation and presents their advantages and disadvantages. It further discusses the cases when the evacuation on foot may be applied. It puts emphasis on the factors that influence planning and implementation of such evacuation. Finally, it deals with the fundamental aspects of this type of evacuation and evaluates the results of experiment carried out in this area.

Key words

Evacuation, means of transport, pedestrian evacuation, population protection, transport.

Problematika plánování dopravního zajištění preventivní plošné evakuace civilního obyvatelstva v zónách havarijního plánování s usměrněnými evakuačními trasami pomocí matematického modelu

Dušan Teichmann

Článek tematicky navazuje na stať publikovanou v časopise SPEKTRUM č. 1/2010 a je věnován konstrukci matematického modelu pro zajištění evakuačního procesu obyvatelstva hromadnými dopravními prostředky. Model má tři optimalizační kritéria. Prvním kritériem je maximální doba evakuace, prostřednictvím které je zajištěno, aby evakuace proběhla co nejrychleji. Druhým kritériem je celkový počet nevyužitých míst v použitých vozidlech. Pomocí tohoto kritéria je zohledněna hospodárnost evakuačního procesu. Třetím kritériem je součet intervalů mezi příjezdy prvního a posledního vozidla na jednotlivých místech. Toto kritérium zajišťuje, že v evakuovaných obcích nebudou mezi příjezdy vozidel vznikat velké časové prodlevy.

Klíčová slova

Plošná evakuace obyvatelstva, matematické modelování, lineární programování.

Základní deskripce fyzikálně - chemických parametrů tryskových požárů

Jakub Dlabka, Barbora Baudišová, Pavel Dobeš, Pavel Danihelka

K správnému vytvoření havarijních scénářů a zároveň k pochopení havárií je nutné znát fyzikální podstatu havarijních jevů. Tento článek je zaměřen na popis fyzikálně - chemické charakteristiky tryskavého požáru. Tryskavý požár patří mezi ty havarijní jevy, které jsou často přítomny při závažných haváriích v průmyslu. Je popsán způsob jeho vzniku, jsou zmíněny podmínky, které jsou nutné nebo postačující k jeho vzniku. Jsou diskutovány základní fyzikálně chemické parametry, vztahující se k tomuto jevu - teplota, délka plamene a pod. Dále je popsán způsob, jakým se může prostředím šířit nebezpečí, které tryskový požár představuje.

Klíčová slova

Tryskavý požár, závažná havárie, přenos nebezpečí, havarijní efekty.

Požiar osobného motorového vozidla

Jozef Svetlík, Pavel Poledňák, Linda Makovická Osvaldová

Príspevok predstavuje výsledky experimentov horenia osobných motorových vozidiel v reálnych podmienkach. V rámci riešenia grantovej úlohy bolo vykonaných 10 skúšok v 5 experimentoch. Pri jednotlivých skúškach bol požiar iniciovaný v motorovom priestore a priestore pre cestujúcich. Ďalšou čiastkovou úlohou bolo sledovanie preskoku plameňa z vozidla na vozidlo pri státi na parkovisku, a to v interiéri, ako aj v exteriéri. Počas skúšok boli merané teploty v závislosti od času. Výsledky boli následne využité v počítačovej simulácii rozvoja požiaru v osobnom motorovom vozidle.

Kľúčové slová

Požiar, meranie teplôt, priebeh požiaru, osobné motorové vozidlo.

The Problems of Surface Transport Planning of Evacuation of Citizens Out of Emergency Planning Zones by the Way Directed Evacuation Hauls Using the Mathematical Model

Dušan Teichmann

The article thematically succeeds to the article published in the magazine SPEKTRUM N. 1/2010 and deals with the mathematical model construction for the citizens evacuation by mass transport vehicles. The model has got three objective criteria of optimization. The first of them is maximal evacuation time. It guarantees, that evacuation can pass in the fastest time. The second criterion is the total number of unexploited places in employed vehicles. The economy of the evacuation process is expressed by means of this criterion. The third criterion is the interval sum between the first and last vehicle arrivals into the evacuation villages. This criterion ensures there will not be great time intervals in the evacuation villages.

Keywords

Area evacuation of citizens, mathematical modelling, linear programming.

Basic Description of Physical - Chemical Parameters of Jet Fire

Jakub Dlabka, Barbora Baudišová, Pavel Dobeš, Pavel Danihelka

For the proper identification of emergency scenarios and for the understanding of accidental events, the knowledge of physical fundamentals of accidental phenomena is needed. This article aims on the description of physical and chemical parameters of jet fire. Jet fire is an accidental phenomenon, which is often present at major accidents in industry. The generation of this phenomenon, as well as the necessary and sufficient conditions, are described. The physical and chemical parameters connected with this phenomenon, i.e. temperature, flame length and others are discussed. Further, the ways of propagation of jet fire hazards are described.

Key words

Jet fire, major accident, hazard propagation, accidental effect.

Fire of Personal Motor Vehicle

Jozef Svetlík, Pavel Poledňák, Linda Makovická Osvaldová

This report presents results of experiments of personal motor vehicles burning in real conditions. In terms of the grant task solution 10 tests in 5 experiments were performed. By individual tests the fire was initiated in engine bay and in the space for passengers. Another partial task was to observe the spark-over from one car to another one when standing on the car park, in the interior as well as in the exterior. During the tests temperatures were measured in dependence on the time. The results were consequently used in computer simulation of fire expansion in personal motor vehicle.

Key words

Fire, temperature measurement, course of fire, personal motor vehicle.