

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta bezpečnostního inženýrství

a

Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s.  
se sídlem VŠB - Technická univerzita Ostrava

ve spolupráci s

Ministerstvem práce a sociálních věcí

a

Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v.v.i.

Recenzované periodikum

# BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 2017 ABSTRAKTY

Sborník přednášek

XVII. ročníku mezinárodní konference

19. - 20. duben 2017  
Horský hotel Sepetná, Ostravice



**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta bezpečnostního inženýrství**

a

**Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s.**

se sídlem VŠB - Technická univerzita Ostrava

ve spolupráci s

**Ministerstvem práce a sociálních věcí**

a

**Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v.v.i.**

Recenzované periodikum

# **BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 2017 ABSTRAKTY**

Sborník přednášek XVII. ročníku mezinárodní konference

pod záštitou

děkana Fakulty bezpečnostního inženýrství

Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava

prof. Ing. Pavela Poledňáka, PhD.

a

náměstkyně ministryně práce a sociálních věcí ČR

JUDr. Jiřího Vaňáska



**Horský hotel Sepetná, Ostravice**

**19. - 20. duben 2017**

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta bezpečnostního inženýrství  
Lumírova 13  
700 30 Ostrava - Výškovice  
Česká republika  
[www.fbi.vsb.cz](http://www.fbi.vsb.cz)

Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s.  
17. listopadu 2172/15  
708 33 Ostrava - Poruba  
Česká republika  
[www.spbi.cz](http://www.spbi.cz)

Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky  
Na Poříčném právu 1/376  
128 01 Praha 2  
Česká republika  
[www.mpsv.cz](http://www.mpsv.cz)

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.  
Jeruzalémská 9  
116 52 Praha 1  
Česká republika  
[www.vubp.cz](http://www.vubp.cz)

Recenzované periodikum  
BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 2017  
Sborník přednášek XVII. ročníku mezinárodní konference

Editor: prof. Dr. Ing. Aleš Bernatík

© Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s.  
Nebyla provedena jazyková korektura  
Za věcnou správnost jednotlivých příspěvků odpovídají autoři  
**ISBN 978-80-7385-182-8**

**Odborný garant konference**  
**Scientific guarantor**

prof. Dr. Ing. Aleš Bernatík - VŠB - TU Ostrava

**Vědecký výbor konference**  
**Scientific committee**

prof. Ing. Pavel Poledňák, PhD. - VŠB - TU Ostrava

JUDr. Jiří Vaňásek - Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, Praha

Dr.h.c. mult. prof. Ing. Juraj Sinay, DrSc. - Technická univerzita Košice

Dr. Daniel Podgórski - Central Institute for Labour Protection, National Research Institute, Polsko

Ing. Viktor Kempa - European Trade Union Institute, Belgie

prof. Dr. Viktor A. Trefilov - Perm National Research Polytechnic University, Rusko

Mgr. Ing. Rudolf Hahn - Státní úřad inspekce práce, Opava

RNDr. Stanislav Malý, Ph.D. - Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i. Praha

prof. Ing. Karol Balog, PhD. - Slovenská technická univerzita Bratislava

doc. Ing. Ivana Tureková, PhD. - Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

doc. Ing. Ivana Bartlová, CSc. - VŠB - TU Ostrava

prof. Ing. Milan Oravec, PhD. - TU Košice

MUDr. Zdeňka Hajduková, Ph.D. - Fakultní nemocnice Ostrava

**Organizační výbor konference**  
**Organizing committee**

Ing. Lenka Černá - SPBI, z.s. Ostrava

Ing. Lucie Kocůrková, Ph.D. - VŠB - TU Ostrava

Mgr. Ivana Slováčková - Česká technologická platforma bezpečnosti průmyslu, z.s.

Ing. Ivan Kričfaluši, Ph.D. - NEW ELTOM Ostrava, s.r.o.

Ing. Kateřina Sikorová, Ph.D. - VŠB - TU Ostrava

# Využití informačních technologií v řízení bezpečnosti práce ve stavebnictví

**Ing. Dušan Bariš**

Skanska a.s.

Českokobratřská 3321/46, 700 02 Ostrava

dusan.baris@skanska.cz

## **Abstrakt**

Sektor stavebnictví patří dlouhodobě k nejrizikovějším odvětvím z hlediska úrazovosti. V rámci procesu výstavby vzniká velké množství rizikových situací, na které je nutné se dostatečně včas připravit. To vyžaduje důsledné plánování, kvalitní systém řízení a dobrou koordinaci. Jen tak je možné předejít nežádoucím událostem v celém životním cyklu výstavby.

Stále vyšší požadavky na výstavbu z hlediska rychlosti a kvality, kladou i vyšší nároky na systém řízení nejen v oblasti ekonomické efektivity, kvality a životního prostředí, ale i v otázkách bezpečnosti práce. Společnosti, které se dovedou přizpůsobit výzvám moderní doby a využijí výhody, které nabízí moderní technologie, mohou mnohem lépe uspět na trhu. Využití informačních technologií v procesu plánování a řízení stavební výroby je jedna z cest, jak lze dosáhnout dobrých výsledků nejen z hlediska kvality a ekonomiky, ale především i v oblasti bezpečnosti práce.

Příspěvek je zaměřen na využití informačního modelu budovy (BIM - Building Information Modeling) pro účely plánování bezpečnosti práce stavebních projektů.

## **Klíčová slova**

Stavebnictví, BIM, 3D modelování, systém řízení, BOZP.

## **Použitá literatura**

[1] Dostupné z: [www.bimfo.cz](http://www.bimfo.cz).

[2] Interní zdroje Skanska.

# Expozícia pevným aerosólom v otvorených prevádzkach z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov

**Ing. Pavol Čekan, PhD.**

**Ing. Klaudia Dobrovodová**

**prof. Ing. Karol Balog, PhD.**

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta  
so sídlom v Trnave

Paulínska 16, 917 24 Trnava

pavol.cekan@stuba.sk, karol.balog@stuba.sk

## Abstrakt

Príspevok je zameraný na problém nadmernej prašnosti v otvorených pracoviskách. Charakterizuje povrchové banské prevádzky a vznik aerosólov na takýchto pracoviskách. Tieto pracoviská sú z pohľadu šírenia aerosólov zaradené medzi otvorené pracoviská. Pre stanovenie časovo váženého priemeru koncentrácie respirabilnej frakcie boli vykonané merania v dvoch otvorených banských prevádzkach, povrchového dobývania ložísk nevyhradeného nerastu. Ide o prevádzky lom Michalková - Šúplatka a lom Mýtina - Hrby. Výsledné hodnoty koncentrácie respirabilnej frakcie pre lom Michalková a lom Mýtina predstavujú hodnotu cca  $0,4 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ , čo spĺňa limitnú hodnotu pre horninové pevné aerosóly  $2 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Na základe získaných výsledkov sú v závere navrhnuté možné opatrenia pre prípadné zhoršenie súčasného stavu BOZP.

## Kľúčové slová

Expozícia, aerosól, respirabilná frakcia, koncentrácia.

## Použitá literatúra

- [1] ULRICH, L.; JUCK, A.: *Prach na pracovisku*. Bratislava: Práca, 1967. 118 s. 74-029-67.
- [2] BADIDA, M.; LUMNITZER, E.; LUKÁČOVÁ, K.; SZABÓ, R.: *Kvantitatívne hodnotenie prašnosti v životnom a pracovnom prostredí*. Košice: elfa, 2010. 94 s. ISBN 978-80-8086-161-2.
- [3] SCHWARZ, M.; DADO, M.; HNILICA, R.: *Pracovné prostredie a technika prostredia*. Zvolen: Technická univerzita, 2009. 187 s. ISBN 978-80-228-2090-5.
- [4] STN EN 481: 1994 Ovzdušie na pracovisku. Určenie veľkosti frakcií na meranie častíc rozptýlených vo vzduchu.
- [5] Zákon č. 44/1988 Z. z., 19. apríla 1988 o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon).
- [6] ROJKOVIČ, I.; LINTNEROVÁ, O.; UHLÍK, P.; KRAUS, I.: *Nerastné suroviny*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2006. 180 s. ISBN 80-223-1991-0.

- [7] VOLGYI, V.: *Plán využívania ložiska dolomitov*. Banská Bystrica: Technická dokumentácia, 2011. 17 s. print.
- [8] Vyhláška č. 448/2007 Z. z. zo 7. septembra 2007 o podrobnostiach a faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.
- [9] KELEMEN, M.; MAŤAŠOVSKÁ, T.: *Meranie koncentrácie prachu v prostredí*.
- [10] GRIMM Aerosol Technik GmbH.: *Portable Laser Aerosolspectrometer and Dust Monitor Model 1.108/1.109*. [online]. [cit. 2015-04-12]. Dostupné na internete: [http://cires.colorado.edu/jimenez-group/Manuals/Grimm\\_OPC\\_Manual.pdf](http://cires.colorado.edu/jimenez-group/Manuals/Grimm_OPC_Manual.pdf).

## Úslužné vodcovstvo

**Ing. Martin Demčák, PhD.**

Slovnaft, a.s.

Vlčie hrdlo 1, 824 12 Bratislava, Slovenská Republika

[martin.demcak@slovnaft.sk](mailto:martin.demcak@slovnaft.sk)

### Abstrakt

Kultúra bezpečnosti nie je niečo, čo by ste mohli len tak dostať, alebo kúpiť. Je to spôsob chápania bezpečnosti, ako hodnoty organizácie a odzrkadľuje skutočný záväzok k bezpečnej práci na všetkých úrovniach organizácie. Jej podstata spočíva v tom, ako ľudia veria v bezpečnosť a čo si myslia o tom, ako ich spolupracovníci a lídri veria v bezpečnosť a či ju vnímajú ako hodnotu, nie prioritu. Vodcovstvo v oblasti bezpečnosti je najdôležitejším prvkom kultúry bezpečnosti, ktorý významne ovplyvňuje bezpečné správanie zamestnancov. Avšak úslužné vodcovstvo vyžaduje iný prístup a motiváciu navyše v rámci vedenia tak, aby poslúžilo ľuďom i organizácii. Úslužný vodca pracuje navyše pre rastúcu, učiacu sa organizáciu, v ktorej sú jedinci povzbudzovaní k vlastnému rastu a tvoria pre firmu jedinečnú hodnotu.

### Kľúčové slová

BOZP, vodcovstvo, úslužné vodcovstvo, kultúra bezpečnosti.

# BOZP v dobrovoľných hasičských zborov obcí na Slovensku

**Ing. Milan Dermek<sup>1</sup>**

**Ing. Monika Šullová<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Žilinská univerzita, Fakulta bezpečnostného inžinierstva  
Ul. 1. mája 32, 01026 Žilina, Slovenská republika

<sup>2</sup>Mestský úrad Žilina  
Námestie obetí komunizmu 1, 011 31 Žilina, Slovenská republika  
milan.dermek@fbi.uniza.sk, monika.sullova@zilina.sk

## Abstrakt

Príspevok sa venuje zásahovej činnosti dobrovoľných hasičských zborov obcí a ich súčinnosti z profesionálnymi hasičmi. Autor sa bližšie venuje celoplošnému rozmiestneniu síl a prostriedkov hasičských jednotiek a ich vybaveniu. Poukazuje na význam dobrovoľných hasičských zborov a na aké zásahy sú predurčené.

## Kľúčové slová

Dobrovoľný hasičský zbor obce, zásahová činnosť, BOZP.

## Použitá literatúra

- [1] DERMEK, M., 2016.: *Využitie dobrovoľných hasičských zborov obcí pri zásahovej činnosti. Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí*. Žilina: Žilinská univerzita, 2016. ISBN 978-80-554-1213-9.
- [2] Minv.sk 2015.: *Štatistika zásahovej činnosti 2016*. Ministerstvo vnútra SR.
- [3] Takticko-metodické postupy vykonávania zásahov - Metodické listy č. 120-136, Ministerstvo vnútra SR, Prezídium Hasičského a záchranného zboru.
- [4] Vyhláška 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách.
- [5] Zákon č. 37/2014 Z. z. o Dobrovoľnej požiarnej ochrane Slovenskej republiky.
- [6] Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
- [7] Zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení.



# Ergonómia v kontexte efektívneho riadenia ľudských zdrojov podniku

**Ing. Ivan Dluhoš, Ph.D.<sup>1</sup>**

**Ing. Lenka Kissikova<sup>1</sup>**

**Ing. Jiří Vala, Ph.D.<sup>1</sup>**

**Ing. Ivana Šottníková Dluhošová, Ph.D.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>VŠB - TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství  
Lumírova 13, 700 30 Ostrava - Výškovice

<sup>2</sup>Obchodná akadémia

Veľká okružná 32, 011 57 Žilina, Slovenská republika  
ivan.dlugos@vsb.cz

## Abstrakt

V podstate je nepredstaviteľné, aby na trhu práce existoval a dlhodobo pôsobil prosperujúci, konkurencieschopný a inovatívny podnik, ktorý by sa systematicky nezaoberal kvalitou svojich pracovníkov, technickým zázemím a pracovným prostredím, v ktorom títo pracovníci zabezpečujú výkon ich pracovných činností. Veľmi ťažko si je predstaviť, aby spoľahlivo a bezpečne fungoval pracovný systém podniku bez efektívneho a cieleného riadenia ľudských zdrojov v ňom pôsobiacich, nakoľko do každého procesu určitým spôsobom vstupuje človek s jeho vedomosťami, zručnosťami, schopnosťami a postojmi, tj. kľúčovými kompetenciami. Vychádzajúc zo známych a praxou overených skutočností, že dominantné postavenie v systéme ergonómie má subsystém človek, práve vplyv efektívneho riadenia ľudských zdrojov je v tomto systéme veľmi významný a nenahraditeľný.

## Kľúčové slová

Ergonómia, riadenie ľudských zdrojov, vedenie a riadenie ľudí, pracovník, kľúčové kompetencie.

## Použitá literatúra

- [1] COLLINS, J.: *Jak z dobré firmy udělat skvělou*. Praha: Grada Publishing, a. s. Praha, 2008. 304 s. ISBN 978-80-247-2545-1.
- [2] HITTMÁR, Š.: *Manažment*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2011. 303 s. ISBN 978-80-554-0434-9.
- [3] HITTMÁR, Š.; VESELÝ, J.: *Personálne riadenie alebo práca vedúceho z pohľadu bývalého podnikového riaditeľa*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2011. 111 s. ISBN 978-80-554-0336-6.
- [4] KOUBEK, J.: *Řízení lidských zdrojů - Základy moderní personalistiky*. Praha: 3. vydání. Management Press, Praha 2015. ISBN 978-80-7261-168-3.

- [5] KRULIŠ, J.: *Jak vítězit nad riziky*. Praha: Linde, a. s., 2011. 558 s. ISBN 978-80-7201-835-2.
- [6] SLAMKOVÁ, E.; DULINA, Ľ.; TABAKOVÁ, M.: *Ergonómia v priemysle*. Žilina: GEORG knižárstvo, tlačiareň Žilina, 2010. 262 s. ISBN 978-80-89401-09-1.
- [7] VYSKOČIL, V.K.; KUDA, F. a kol.: *Management podporných procesů*. Praha: Kamil Mařík - Professional Publishing, 2011. 488 s. ISBN 978-80-7431-046-1.

## **Množství, distribuční rozložení a analýza nano a mikro částic v povýstřelových zplodinách**

**Ing. Lenka Frišhansová<sup>1</sup>**

**doc. Ing. et Ing. Karel Klouda, CSc., Ph.D., MBA<sup>1</sup>**

**Ing. Šárka Bernatíková, Ph.D.<sup>2</sup>**

**Ing. Karel Lach<sup>3</sup>**

**Ing. Stanislav Lichorobiec, Ph.D.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.

Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1

<sup>2</sup>VŠB - TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství

Lumírova 13, 700 30 Ostrava - Výškovice

<sup>3</sup>Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

frishansova@vubp-praha.cz, klouda@vubp-praha.cz,

sarka.bernatikova@vsb.cz, karel.lach@zuova.cz

### **Abstrakt**

Príspevok obsahuje detailní měření nano a mikro částic v povýstřelových zplodinách, včetně analýzy složení a distribučního rozložení částic. Výsledky jsou zpracovány v závislosti na použité zbraní (pistole, samopal, brokovnice). V závěru příspěvku je diskutována toxicita identifikovaných kovových nanočástic.

### **Klíčová slova**

Měření koncentrace nanočástic a mikročástic, povýstřelové zplodiny, zákon o střelných zbraních, ROS.

### **Použitá literatura**

- [1] KLOUDA, K.; FRIŠHANSOVÁ, L.; SENČÍK, J. 2016.: „Nanočástice, nanotechnologie a nanoprodukty a jejich vazba na bezpečnost a ochranu zdraví při práci“. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti*. <http://www.bozpinfo>.

cz/josra/nanocastice-nanotechnologie-nanoprodukty-jejich-vazba-na-bezpecnost-ochranu-zdravi-pri-praci. ISSN 1803-3687.

- [2] Czech Republic. Parliament CR. Firearms and Ammunition Act no. 119/2002.
- [3] *LEX: Sdružení na ochranu práv majitelů zbraní* [online]. Česká republika [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://gunlex.cz>.
- [4] KIŠOVÁ, P.; SVACHOUČEK, V.; VENTURA, K.; JANOVSÝ, B.; VELEHRADSKÝ, L. 2011.: „Metody stanovení povýstřelových zplodin“. *Chemické listy*. [http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2011\\_09\\_674-677.pdf](http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2011_09_674-677.pdf).
- [5] Papírníková, L. 2015.: „*Kriminalistická balistika*“. Mgr., Univerzita Karlova, Právnická fakulta.
- [6] MANKE, A.; WANG, L.; ROJANASAKUL, Y. 2013.: „Mechanisms of Nanoparticle-Induced Oxidative Stress and Toxicity“. *BioMed Research International*. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/942916>.
- [7] FU, P.P.; XIA, Q.; HWANG, H.M.; RAY, P.C.; YU, H. 2014. „Mechanisms of nanotoxicity: Generation of reactive oxygen species“. *Journal of Food and Drug Analysis*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfda.2014.01.005>.
- [8] MA, X.; GEISLER-LEE, J.; DENG, Y.; KOLMAKOV, A. 2010.: „Interactions between engineered nanoparticles (ENPs) and plants: phytotoxicity, uptake and accumulation“. *Sci Total Environ*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2010.03.031>.
- [9] LEMIRE, J.A.; HARRISON, J.J.; TURNER, R.J. 2013.: „Antimicrobial activity of metals: mechanisms, molecular targets and applications“. *Nature Reviews Microbiology*. doi:10.1038/nrmicro3028.
- [10] PEANA, M. 2014. „Toxicity of nanoparticles“. *Current Medical Chemistry* 21(33):3837-3853.
- [11] BAKAND, S.; HAYES, A.; DECHSAKULTHORN, F. 2012.: „Nanoparticles: a review of particle toxicology following inhalation exposure“. *Inhalation Toxicology* 24(2):125-135.

## Pracovné podmienky v školskom prostredí

**Ing. Stanislava Gašpercová, PhD.**

**doc. Bc. Ing. Linda Makovická Osvaldová, PhD.**

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva  
ul. 1. Mája 32, 010 01 Žilina, Slovenská republika  
[stanislava.gaspercova@fbi.uniza.sk](mailto:stanislava.gaspercova@fbi.uniza.sk), [linda.makovicka@fbi.uniza.sk](mailto:linda.makovicka@fbi.uniza.sk)

## Abstrakt

Pracovné prostredie je vo všeobecnosti jedným zo základných faktorov, ktoré významnou mierou vplyvajú na kvalitu pracovného výkonu, zníženie chýb či únavu študentov a učiteľov. Vzhľadom na to by estetika pracovného prostredia ako aj bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci mala byť nosným pilierom každého školského zariadenia. Pozornosť je venovaná hlavne fyzikálnym podmienkam pracovného prostredia ktoré sú základnými faktormi, ktoré zásadným spôsobom ovplyvňujú kvalitu podávaného výkonu študentov.

## Kľúčové slová

Pracovné prostredie, osvetlenie, estetika, teplota, hygienické požiadavky.

## Použitá literatúra

- [1] KOŽUCHOVÁ, M. a kol. 2011.: *Elektronická učebnica didaktika technickej výchovy*. [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2011. Dostupné na: <http://utv.ki.ku.sk> ISBN 978-80-223-3031-2.
- [2] Vyhláška MZ SR č. 541/2007 Z. z., o podrobnostiach a požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení neskorších predpisov.
- [3] STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.
- [4] GAŠPAROVSKÝ, D. 2009.: Osvetlenie škôl a školských zariadení. In *ASB*. [online]. Bratislava: JAGA Group, 2009. Dostupné na: <https://www.asb.sk/tzb/osvetlenie-a-elektroinstalacie/osvetlenie-skol-askolskych-zariadeni-2>. ISSN 1214-7486.
- [5] HREHOVÁ, D.; FRENOVÁ, J. 2011.: Úžitkovosť, kvalita, estetickosť pracovného prostredia vo firme a vplyv na zamestnancov. In *Časopis výzkumu a aplikácií v profesionálnej bezpečnosti* [online]. Dostupný na: <http://www.bozpinfo.cz/josra/josra-01-2011/vliv-pracovniho-prostredi.html> ISSN 1803-3687.
- [6] Kolektív autorov 2011.: *Pracovné prostredie*. [online] Dostupné na: <https://www.istp.sk/clanok/35/Pracovne-prostredie>.

## Zapojení zaměstnanců do BOZP

### Mgr. Petr Kaňka

Kashioka Solutions s.r.o.  
Bratislavská 1492/9, Praha 10200  
[kanka@kashioka.cz](mailto:kanka@kashioka.cz)

## Abstrakt

Přednáška má poukázat na zcela jiné chápání úrazovosti z pohledu osobního zapojení zaměstnance tzv. Safety engagement. V přednášce se podíváme na metastudii o zapojení zaměstnanců dle světových výzkumných a statistických institucí a na data o propojení s úrazovostí a nemocností takových zaměstnanců. Jako opatřením se jeví metody autentického leadershipu a tzv. jobcraftingu (A. Wrzesniewski, Yale Univerzity), kterou lze z části aplikovat i do oblasti bezpečnosti práce. Příkladem bude první projekt z ČR. Vedle toho je dalším zajímavým fenoménem zapojení MBTI typologie do studia úrazovosti. V přednášce si ukážeme, jak naše osobnostní nastavení může ovlivňovat rizikovost mého profilu a jak zaměstnanec vhodně zapojit v závislosti na metodu jobcraftingu.

## Použitá literatura

- [1] Harter, J.K. et al (2006).: Q12 Meta-analysis Gallup.
- [2] Vance, R.J.: Employee Engagement and Commitment - A Guide to Understanding, Measuring and Increasing Engagement in Your Organization, Society for Human Resource Management, Alexandria, VA (2006).
- [3] Wrzesniewski, A.; Berg, J.M.; Dutton, J.E.: *Managing Yourself: Turn the Job You Have into the Job You Want*.
- [4] Sinek, S.: *Start with why*, 2015.
- [5] Gallup Organisation (2006).: 'Engagement predicts earnings per share'.
- [6] Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457513002972>.
- [7] Dostupné z: <https://hbr.org/2010/06/managing-yourself-turn-the-job-you-have-into-the-job-you-want>.

## Profesionální onemocnění ve Středočeském kraji

**RNDr. Pavla Kasalová**

**Mgr. Pavla Šitychová**

Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze  
Dittrichova 17, 128 01 Praha  
[pavla.kasalova@khsstc.cz](mailto:pavla.kasalova@khsstc.cz)

## Abstrakt

Profesionální onemocnění zahrnují nemoci z povolání a ohrožení nemocí z povolání. Jsou to taková onemocnění, která vznikají nepříznivým působením škodlivých vlivů pracovního prostředí, nebo akutní otravy. Jako profesionální onemocnění lze uznat pouze onemocnění, které je uvedeno v seznamu nemocí z povolání a které vzniklo za podmínek uvedených v tomto seznamu, tzn. musí splňovat jednotná diagnostická a právní kritéria.

Pracovní podmínky v době rozhodné pro vznik onemocnění ověřuje orgán ochrany veřejného zdraví, tj. místně příslušná krajská hygienická stanice, která při šetření k ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posouzení nemoci z povolání postupuje dle platného metodického pokynu MZ ČR.

Součástí prezentace jsou statistické údaje o počtu a vývoji profesionálních onemocnění ve Středočeském kraji.

### **Klíčová slova**

Nemoci z povolání, Seznam nemocí z povolání, Hygienická stanice, Pracovní podmínky, Středočeský kraj.

### **Použitá literatura**

- [1] Zákon č. 373/2011 Sb., zákon o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Vyhláška č. 104/2012, o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nichž nemoc nelze nadále uznat za nemoc z povolání, a náležitosti lékařského posudku (vyhláška o posuzování nemocí z povolání).
- [4] Metodický návod MZ ČR, zn. 22139/2011 - Metodický návod k zajištění jednotného postupu při ověřování podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání.
- [5] Státní zdravotní ústav, Národní registr nemocí z povolání (NRNP).

## **Provozování strojů a technických zařízení v rozporu s jejich původním určením**

**Ing. Lenka Kissiková**

**Ing. Ivan Dlugoš, PhD.**

**Ing. Jiří Vala, PhD.**

VŠB - TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství

Lumírova 13, 700 30 Ostrava - Výškovice

Lenka.Kissikova@vsb.cz

## **Abstrakt**

Tento článek se zabývá problematikou provozování strojů a technických zařízení v rozporu s jejich původním určením.

## **Klíčová slova**

BOZP, stroje a zařízení, výrobní a provozní dokumentace, údržba, oprava.

## **Použitá literatura**

- [1] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES. In Úřední věstník Evropské unie 157/24. 2006.
- [2] Směrnice EU 89/655/EHS, 89/391/EHS a 95/63/ES o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci.
- [3] Gallík, D.: *Návrh zlepšení technických podmínek a podmínek BOZP při obsluze a údržbě vstříkovacích lisů Ostrava 2013*. Diplomová práce. Fakulta bezpečnostního inženýrství VŠB TU Ostrava, Katedra bezpečnosti práce a procesů. Vedoucí diplomové práce Lenka Kissiková.
- [4] Gallík, D.: *Návrh a realizace nouzového odvětrání výbušné koncentrace z lakovací linky Antifog Ostrava 2015*. Diplomová práce. Fakulta bezpečnostního inženýrství VŠB TU Ostrava, Katedra bezpečnosti práce a procesů. Vedoucí diplomové práce Lenka Kissiková.

# **Návrh na zvýšení bezpečnosti při střelbě v kryté střelnici**

**doc. Ing. et Ing. Karel Klouda, CSc., Ph.D., MBA<sup>1</sup>**

**Ing. Lenka Frišhansová<sup>1</sup>**

**Lucie Bednářová<sup>2</sup>**

**Ing. Jiří Slabotínský, CSc.<sup>2</sup>**

**Ing. Stanislav Lichorobiec, Ph.D.<sup>3</sup>**

**Ing. Petra Roupcová<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.

Jeruzalémská 9, 116 52 Praha 1

<sup>2</sup>Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i.

Kamenná 1, 262 31 Milín

<sup>3</sup>VŠB -TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství

Lumírova 13, 700 30 Ostrava - Výškovice

klouda@vubp-praha.cz, frishansova@vubp-praha.cz, slabotinsky@sujchbo.cz,

bednarova@sujchbo.cz, stanislav.lichorobiec@vsb.cz, petra.roupcova@vsb.cz

## Abstrakt

Příspěvek obsahuje výsledky testů různých typů respirátorů na prúnik nano a mikro částic z povýstřelových zplodin a to jak u střelce, tak u pozorovatelů (instruktorů). Je analyzováno složení atmosféry na střelnici při střelbě se zaměřením na výskyt toxických polutantů. V závěru práce je doporučení při dlouhodobé střelbě použít ochranné osobní prostředky dýchacího ústrojí.

## Klíčová slova

Koncentrace nanočástic a mikročástic, povýstřelové zplodiny, respirátory, FIT faktor, toxicita, fytotoxicita.

## Použitá literatura

- [1] VYORAL, P. (2013).: *Problematika rozptylu povýstřelových zplodin*, diplomová práce, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- [2] SLABOTÍNSKÝ, J.; BRÁDKA, ST. (2014).: *Reálná ochranná účinnost respirátorů*, The Science for Population Protection, vol. 1.
- [3] CROPEK, D.M.; KEMME, P.A.; DAY, J.M.: *Pyrolytic Decomposition Studies of AA2, a Double-Base Propellant*. US Army Corps of Engineers, 2001.
- [4] FRIŠHANSOVÁ, L.; KLOUDA, K.; BERNATÍKOVÁ, Š.; LACH, K.; LICHOROBIEC, S.: Množství, distribuční rozložení a analýza nano a mikro částic v povýstřelových zplodinách. In: *XVII. ročník konference Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2017*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2017, 19-24.
- [5] NOVÁKOVÁ, Z.: *Toxicita nanočástic olova* [online]. Brno, 2015 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/376251/prif\\_m/DP\\_Novakova.pdf](http://is.muni.cz/th/376251/prif_m/DP_Novakova.pdf). Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí. Vedoucí práce Mgr. Klára Hilscherová, Ph.D.
- [6] BENCKO, V.; CIKRT, M.; LENER, J.: *Toxické kovy v životním a pracovním prostředí člověka*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 1995. ISBN 80-7169-150-X.
- [7] SEABRA, A.B.; DURÁN, N.: *Nanotoxicology of Metal Oxide Nanoparticles*. *Metals* 2015, 5, 934-975.
- [8] KUMAR, V.; KUMARI, A.; GULERIA, P.; YADAV, S.K. (2012).: *Evaluating the toxicity of selected types of nanochemicals*. *Reviews Environmental Contamination and Toxicology*, 215, p. 39-121, doi: 10.1007/978-1-4614-1463-6-2.
- [9] LIN, D.; XING., B. (2007).: *Phytotoxicity of nanoparticles: Inhibition of seed germination and root growth*. *Environmental Pollution*, 150(2), p. 243-250. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2007.01.016>.
- [10] DIMKPA, CH.O.; McLEAN, J.E.; LATTA, D.E.; MANANGON, E.; BRITT, D.W.; JOHNSON W.P.; BOYANOV, M.I.; ANDERSON, A.J. (2012).: *CuO and ZnO nanoparticles: phytotoxicity, metal speciation, and induction of oxidative stress in sand-grown wheat*. *J. Nanopart Res* 14(9), p. 1-15. DOI 10.1007/s11051-012-1125-9.
- [11] ESPITIA, P.J.P.; SOARES, N.F.F.; COIMBRA, J.S.R.; ANDRADE, N.J.; ANDRADE, N.J.; CRUZ, R.S.; MEDEIROS, E. (2012).: *Zinc oxide nanoparticles:*



*synthesis, antimicrobial activity and food packaging applications*. Food Bioprocess Technol 5, p. 1447-1464.

- [12] NAIR, S.; SASIDHARAN, A.; DIVYA RANI, V.; MENON, D.; NAIR, S.; MANZOOR, K.; RAINA, D. (2009).: Role of size scale of ZnO nanoparticles and microparticles on toxicity toward bacteria and osteoblast cancer cells. *Journals of Materials Science*. Materials in Medicine, 20, 235-241. DOI: 10.1007/s10856-008-3548-5.
- [13] PREMANATHAN, M.; KARTHIKEYAN, K.; JEYASUBRAMANIAN, K.; MANIVANNAN, G. (2011).: *Selective toxicity of ZnO nanoparticles toward Gram-positive bacteria and cancer cells by apoptosis through lipid peroxidation*. Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine, 7(2), 184-192, DOI:10.1016/j.nano.2010.10.001.
- [14] PRABHU, B.M.; ALI, S.F.; MURDOCK, R.C.; HUSSAIN, S.M.; SRIVATSAN, M. (2010).: *Copper nanoparticles exert size and concentration dependent toxicity on somatosensory neurons of rat*. Nanotoxicology 4(2), 150-160. DOI:10.3109/17435390903337693.

## **Identifikace nebezpečí a posouzení rizika vedoucí k pracovnímu úrazu nebo nemoci z povolání z pohledu pracovních rizik a pracovního prostředí**

**Ing. Petr Koutný**

**doc. Ing. Ivana Bartlová, CSc.**

VŠB - TU Ostrava - Fakulta bezpečnostního inženýrství

Lumírova 13/630, 700 30 Ostrava - Výškovice

koutnov@gmail.com

### **Abstrakt**

Identifikace nebezpečí a posouzení rizika představuje základní prvek v rámci prevence před pracovním úrazem nebo nemocí z povolání. V praxi často dochází k separaci problematiky posouzení pracovních rizik (pracovní úraz) a pracovního prostředí (nemoc z povolání).

Proto bude blíže rozebrán právní rámec identifikace nebezpečí a posouzení rizika, provedeno jejich vzájemné srovnání v klíčových bodech (nebezpečí, ohrožení, pravděpodobnost, následky), ukázáno jejich vzájemné propojení a závislost v rámci následného kroku Zlepšování pracovních podmínek. Tato skutečnost bude prezentována na příkladech z praxe zaměřené na montážní operace výrobních linek. V závěru bude navržen jednotný přístup a náhled na problematiku identifikace nebezpečí, posouzení rizika a ergonomii.

## Klíčová slova

Ergonomie, nebezpečí, riziko, pracovní úraz, nemoc z povolání.

## Použitá literatura

- [1] Zákon č. 262 ze dne 21. dubna 2006, Zákoník práce In: *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Ostrava: Sagit, 2014, ISBN 978-80-7488-054-4.
- [2] Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000, § 37; Nařízení vlády č. 361 ze dne 12. prosince 2007; Vyhláška č. 432 ze dne 4. prosince 2003, vše ve znění pozdějších předpisů In: *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Ostrava: Sagit, 2014, ISBN 978-80-7488-054-4.
- [3] ČSN EN 31010 Management rizik - Techniky posuzování rizik. 3. vydání. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- [4] Nařízení vlády č. 361 ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů. In: *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci*. Ostrava: Sagit, 2014, ISBN 978-80-7488-054-4.
- [5] ČSN EN ISO 9001 Systémy managementu kvality - Požadavky. 3. vydání. Praha: Český normalizační institut, 2016.

# Odpovědnost za škodu způsobenou v důsledku pracovního úrazu nebo provozní nehody při provádění odběrů vzorků vod

**JUDr. Petr Kožmín<sup>1</sup>**

**Ing. Jakub Marek<sup>1</sup>**

**RNDr. Mgr. Petr Adolf Skřehot, Ph.D.<sup>2</sup>**

**RNDr. Ing. Marcela Skřehotová<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ERGOWORK s.r.o.

Raichlova 2659/2, 155 00 Praha 5

<sup>2</sup>Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú.

Divišova 235, 503 02 Pardubice

ergowork@ergowork.cz, zuboz@zuboz.cz

## Abstrakt

Tento příspěvek shrnuje výsledky právní analýzy zaměřené na problematiku pracovních úrazů a provozních nehod, které mohou vznikat v souvislosti s odběry vzorků vod v praxi. Tyto události se dotýkají nejen ochrany života a zdraví vzorkařů, ale také otázek odpovědnosti za takto vzniklé škody. Pro lepší přehlednost článků zachycuje dvě ilustrační situace, které se v aplikační praxi vyskytují nejčastěji. Východiskem jejich

analýzy bylo vymezení formálních právních vztahů mezi jednotlivými subjekty, které jsou za daných situací činnostmi vzorkařů dotčeny. Následně byly posouzeny otázky týkající se objektivní odpovědnosti za pracovní úraz vzorkaře, případně dalších osob. V neposlední řadě byla pozornost věnována také stanovení, kdo a v jaké míře bude povinen hradit případnou majetkovou škodu způsobenou vzorkařem při práci, respektive nemateriální škodu vzniklou v důsledku úrazu nebo smrti vzorkaře, případně další (třetí) osoby.

#### **Klíčová slova**

Odpovědnost za škodu, pracovní úraz, provozní nehoda, vzorkování vod, vzorkař.

#### **Použitá literatura**

- [1] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

## **„Psychosociální rizika u různých profesních skupin“**

**MUDr. Vladimíra Lipšová**

**Mgr. Kateřina Janošová**

Státní zdravotní ústav  
Šrobárova 48, 100 48 Praha 10  
vlipsova@szu.cz, vladimira.lipsova@seznam.cz,  
katerina.janosova@szu.cz

#### **Abstrakt**

Psychosociální rizika na pracovišti vyplývají z charakteru a organizace práce, mezilidských vztahů na pracovišti a z vyvážení pracovního a rodinného života. Jejich vliv se může negativně projevit na psychickém i fyzickém zdraví zaměstnance a mají prokázaný dopad na pracovní výkon, absentismus, fluktuaci, pracovní neschopnost i úrazovost. Na základě metodiky zpracované pro evropskou kampaň SLIC 2012 „Psychosociální rizika na pracovišti“ jsme měli možnost porovnat data u několika různých profesních skupin. V rámci kampaně byli hodnoceni zaměstnanci sociálního a zdravotního sektoru (1 456 dotazníků) a hotelů a restaurací (467 dotazníků). Stejně dotazníky pak byly použity pro hodnocení úrovně psychosociálních rizik u zaměstnanců pivovarů (552 dotazníků), u BOZP a OZO specialistů (97 dotazníků) a u hygieniků práce (41 dotazníků) mezi roky 2012 až 2016.

#### **Klíčová slova**

Psychosociální rizika, profesní skupiny, dotazníky, prevence, zdraví.

## **Použitá literatura**

- [1] Eurofound and EU-OSHA (2014).: *Psychosocial risks in Europe: Prevalence and strategies for prevention*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- [2] LIPŠOVÁ, V.; KOŽENÁ, L.: Psychosociální rizika na pracovišti - kampaň SLIC 2012. In: *BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 2014*: Sborník přednášek XIV. ročníku mezinárodní konference. Ostrava, 14. - 15.5.2014, s. 70-71. ISBN 978-80-7385-145-3.
- [3] PRIMA-EF.: *Guidance on the European Framework for Psychosocial Risk Management: A Resource for Employers and Worker Representatives*. (Protecting workers' health series, 9), WHO 2008.
- [4] *Stres, deprese a životní styl v ČR*. 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy [online]. 2015 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: *Stres, deprese a životní styl v ČR*.

## **Informace o stavu BOZP v hornictví a při nakládání s výbušninami za rok 2016**

**Ing. Bohuslav Machek**

Český báňský úřad

Kozi 4, P. O. BOX 140, 110 01 Praha 1 - Staré Město

bohuslav.machek@cbusbs.cz

### **Abstrakt**

Český báňský úřad eviduje počet ohlášených pracovních úrazů, provozních nehod a nebezpečných událostí, a tyto údaje pravidelně analyzuje. Z dosud známých údajů je zřejmé, že v roce 2016 došlo k 25 provozním nehodám a nebezpečným událostem, při kterých došlo ke 2 smrtelným úrazům. Po porovnání zaevidovaných údajů v roce 2016 s předchozími výsledky v historii sledování je nesporný výrazný pokles počtu smrtelných úrazů v hornictví a další pokles počtu provozních nehod a nebezpečných událostí. Tyto výsledky naznačují i očekávaný pokles celkového počtu pracovních úrazů. Podrobnější údaje a informace z provedené analýzy stavu BOZP v hornictví a při nakládání s výbušninami budou prezentovány v písemném a ústním příspěvku.

### **Klíčová slova**

Český báňský úřad, pracovní úraz, bezpečnost, hornictví, povrchové dobývání, výbušniny.

# Bezpečnosť práce mobilných pracovných strojov a ich využitie pri riešení mimoriadnej udalosti

**doc. Ing. Mikuláš Monoši, PhD.**

**Ing. Michal Ballay**

**Ing. Peter Ďurech**

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva

Ul. 1.mája 32, 010 26 Žilina, Slovenská republika

Mikulas.Monosi@fbi.uniza.sk, Michal.Ballay@fbi.uniza.sk

## Abstrakt

Článok je zameraný na bezpečnosť mobilných pracovných strojov. V úvode je stručne popísaná skupina mobilných pracovných strojov. Článok ďalej približuje právny rámec bezpečnosti, pričom sa zameriava na európske a slovenské normy. V závere je popísaný priebeh konkrétnej mimoriadnej udalosti, pričom sa poukazuje na využitie mobilných pracovných strojov pri riešení a vykonávaní záchranných prác.

## Kľúčové slová

Mobilné pracovné stroje, norma, mimoriadna udalosť, bezpečnosť.

## Použitá literatúra

- [1] ČÁSLAVA, L. et al. Říjen 2007.: *Základy stavby a údržby pozemních komunikací*. Chrudim: Střední škola průmyslová strojnická, technická a vyšší odborná škola, říjen 2007. 213 - 219 s.
- [2] CELJAK, I. 2009.: *Strojní zařízení pro realizaci stavebních prací*. České Budejovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích ZF,2009. 50 s.
- [3] ČÁSLAVA, L. et al. Říjen 2007.: *Základy stavby a údržby pozemních komunikací*. Chrudim: Střední škola průmyslová strojnická, technická a vyšší odborná škola, říjen 2007. 222 - 223 s
- [4] Struková, Z.: *Mechanizácia stavebných procesov*. Technická univerzita v Košiciach. 2015. dostupné na: <http://www.svf.tuke.sk/wp-content/uploads/2015/12/5.Mechaniz%C3%A1cia-stavebn%C3%BDch-procesov.pdf>.
- [5] GULAN, L.; MAZURKIEVIČ, I. 2009.: *Mobilné pracovné stroje*. Košice: STU Bratislava, 2009. 180 s. ISBN 978-80-227-3026-6.
- [6] Úrad pre normalizáciu, metrológiu, a skúšobníctvo SR.
- [7] LIŠČÁK, P.; JELÍNEK R.; OLŠAVSKÝ M.; ŽILKA A.; MELICHERČÍK J. 2014.: *Hlinito - kamenité prúdy vo Vratnej*. Štátny geologický ústav Dionýza štúra - informatívna správa z geologického prieskumu, Bratislava. 2014. [cit. 2014-12-18] dostupné na: [http://www.geology.sk/new/sites/default/files/media/Aktuality/Vratna\\_dolina\\_2014/Vratna\\_informat%C3%ADvna\\_sprava\\_web.pdf](http://www.geology.sk/new/sites/default/files/media/Aktuality/Vratna_dolina_2014/Vratna_informat%C3%ADvna_sprava_web.pdf).
- [8] Informácie poskytnuté Hasičským a záchranným zborom Žilina.
- [9] Informácie poskytnuté koordinačným strediskom IZS Žilina.

# Problematika BOZP zásahov hasičských jednotiek pri závaloch a zásypoch

**doc. Ing. Mikuláš Monoši, PhD.**

**Ing. Milan Dermek**

Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva  
Ul. 1. Mája 32, 01026 Žilina, Slovenská republika  
mikulas.monosi@fbi.uniza.sk, milan.konarik@minv.sk

## Abstrakt

Uvedený článok rieši závažnú problematiku technického zabezpečenia zásahových zložiek pri závaloch a zásypoch. Nedávne udalosti počas zásahov hasičských jednotiek neustále preverujú ako sú pripravený poskytovať pomoc tým, ktorý nedodržia stavebné postupy a hlavne bezpečnosť a ochranu zdravia (BOZP) pri práci vo výkopoch.

V snahe poskytnúť adekvátnu pomoc osobám na zvrátenie poškodenia zdravia alebo zachrániť to najcennejšie - život postihnutého sú hasiči záchranári vystavovaní veľkej zodpovednosti a tlaku pri dodržiavaní BOZP.

## Kľúčové slová

Záchranné operácie, výkopový zásyp, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, poškodenie zdravia.

## Použitá literatúra

- [1] Takticko-metodické postupy vykonávania zásahov. Metodický list č. 124 - Nebezpečenstvo zasypania a zavalenia.
- [2] Pokyn prezidenta HaZZ č. 17/2006 z 28. apríla 2006 o zložení, odbornej príprave, vyznutení a o materiálno-technickom vybavení člena modulu vytvoreného Hasičským a záchranným zborom pri poskytovaní pomoci v zahraničí pri mimoriadnej udalosti.
- [3] Vyhláška č. 111/1975 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu z 1. októbra 1975 o evidencii a registrácii pracovných úrazov a o hlásení prevádzkových nehôd (havárií) a porúch technických zariadení v znení vyhl. č. 483/1990 Zb.
- [4] Vyhláška č. 374/1990 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu zo 14. augusta 1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- [5] Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov.
- [6] Zákon č. 315/2001 Z.z. o Hasičskom a záchrannom zbore v znení neskorších predpisov.
- [7] Holmatro-jaga. [on-line]. [2012-04-22]. Dostupné na: <http://www.holmatro-jaga.cz>.

- [8] MORRIS, B. Záchranné podpírání a technologie zvedání firmy holmatro. Praha. 2008. ISBN 978-90-812796-1-1.
- [9] Monitorovacia správa testu BFU 100. [on-line]. [2012-03-10]. Dostupné na: <http://www.quararapes.com.br>.

## **Posúdenie mikroskopie a veľkosti frakcií bukového drevného prachu v súvislosti s výbuchmi**

**Ing. Eva Mračková, PhD.**

**Bc. Georgios Tsilimigkas**

Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta  
T.G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, Slovenská republika  
[mrackova@tuzvo.sk](mailto:mrackova@tuzvo.sk), [xtsilimigkas@is.tuzvo.sk](mailto:xtsilimigkas@is.tuzvo.sk)

### **Abstrakt**

Predložená práca sa zaoberá určovaním elementárnych častíc drevnej hmoty mikroskopickým pozorovaním drevného prachu Buky lesného (*Fagus sylvatica* L.) a granulometrickým stanovením veľkostí prachových častíc sitovou analýzou. Experimentálne vzorky bukového dreva boli odobraté od šiestich rôznych strojov, ktoré sú súčasťou drevospracujúcej technológie. Pre mikroskopickú identifikáciu drevného prachu bol použitý svetelný transmisný mikroskop s prechádzajúcim svetlom Olympus BX 50. Výsledky mikroskopického sledovania prachových častíc buka ako zástupcu listnatých drevín potvrdili, že mikroskopická štruktúra je pomerne dobre identifikovateľná vo svojich znakoch. Sitovou analýzou sa určili veľkosti bukových prachových častíc pomocou sitovacieho stroja Retsch AS 200. Vyhodnotenie vzoriek drevného bukového prachu z pásovej brúsky vytvorili najviac bukových drevných prachových častíc menších ako 0,50 mm, v priemere 64,412 %. Kinetikou prachových častíc v ovzduší a vzduchotechnike vznikajú trením z väčších častíc, častice menšie s vyšším rizikom výbuchu v technológii.

### **Kľúčové slová**

Drevný prach, tracheidy, stržňové lúče, libriformné vlákna, parenchymatické bunky, drevný parenchým, drevné vlákna, granulometria, sitová analýza, Buk lesný (*Fagus sylvatica* L.).

### **Použitá literatúra**

- [1] OSWALD, J. a kol. 1992.: *Manipulácia, doprava a dopravná technika*. Bratislava, Príroda, 228 s.
- [2] HEJMA, J. et al.: *Vzduchotechnika v drevospracovávajícím průmyslu*. Praha, SNTL, 1981, 398s.

- [3] DZURENDA, L.: *Sypká dřevná hmota, vzduchotechnická doprava a odlučování*. Zvolen: Vydavateľstvo TU vo Zvolene, 2007, 182s., ISBN 978-80-228-1765-3.
- [4] KUČERKA, M., 2008.: *Kvantifikácia rozmerov a tvarov častíc jemnej frakcie z procesov pílenia dreva*, Dizertačná práca, TU vo Zvolene, 2008, 89s.
- [5] LONGAUER, J.; SUJOVÁ, E., 2002.: *Výbrané vlastnosti tuhých častí*, Vedecké štúdie, 9/2000/A, TU vo Zvolene, 2001, ISBN 80-228-1022-3, 66s.
- [6] TOMA, P.; SUCHOMEL, J.: *Základné charakteristiky lesných drevín*, 80 s., ISBN 978-80-8093-112-4.
- [7] Technická univerzita vo Zvolene, Buk lesný, Dostupné na internete [online]. [29.03.2017]: [http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna\\_struktura/lesnicka\\_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis\\_studentom/hlavna-dreviny/buk-lesny.html](http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/buk-lesny.html).
- [8] Požgaj, A.; Chovanec, D.; Kuriatko, S.; Babiak, M.: *Štruktúra a vlastnosti dreva*, Príroda a.s., Bratislava 1997, ISBN 80-07-006000-1.

## Moderní formy práce

**Ing. Marek Nechvátal**

**Mgr. et Mgr. Josef Senčík**

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

Jeruzalémská 9, 11652 Praha 1

nechvatal@vubp-praha.cz, sencikj@vubp-praha.cz

### Abstrakt

Požadavky na efektivní řízení a maximální využití pracovní síly se rychle mění. To vede ke stále rychlejšímu rozšíření nových přístupů v pracovním procesu včetně flexibilních forem práce, které jsou vykonávány na dálku. Jednou z těchto forem je i home office, práce z domova. Silné konkurenční prostředí vytváří tlak na zaměstnavatele, aby hledali nová řešení s novou kvalitou pro své zaměstnance. Tou je podpora a maximální využívání práce na dálku a dále snaha o sladování rodinného a pracovního života. Spolu s pozitivy, které jsou s takovou formou práce spojeny je však potřeba řešit také negativa, či spíše problematické oblasti, mezi které nejčastěji patří zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců pracujících z domova.

### Klíčová slova

Home office, práce na dálku, bezpečnost práce, ochrana zdraví.



## Použitá literatura

- [1] BIRON, M.; VELDHOVEN, M. (2016).: When control becomes a liability rather than an asset: Comparing home and office days among part-time teleworkers. *Journal of Organizational Behavior*.
- [2] DANDOVÁ, E. (2007).: *Práce doma z pohledu BOZP* [online]. Dostupný z www: <[http://bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema\\_tydne/pracedoma07.html](http://bozpinfo.cz/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/pracedoma07.html)>.
- [3] DANDOVÁ, E.; KUBÁLKOVÁ, P.; SOKAČOVÁ, L. (2013).: *Práce z domova: Praktická příručka k zavádění práce z domova jako nástroje sladování rodiny a práce*. Čelákovice: Routa, rodinné centrum, 54 s.
- [4] HLAVÁČKOVÁ, J. (2014).: *Home office jako forma flexibilního zaměstnávání* [online]. Dostupný z www: <https://portal.pohoda.cz/zakon-a-pravo/pracovni-pravo/home-office-jako-forma-flexibilniho-zamestnavani/>.
- [5] JAKUBKA, J. (2009).: *Zákoník práce 2010 v praxi - komplexní průvodce s řešením problémů*. Grada Publishing a. s.
- [6] KHANNA, S.; NEW, J.R. (2008).: *Revolutionizing the workplace: A case study of the future of work program at capital one*. *Human Resource Management*, 47, 795-808.
- [7] KOSSEK, E.E.; LEWIS, S.; HAMMER, L.B. (2010).: *Work-life initiatives and organizational change: Overcoming mixed messages to move from the margin to the mainstream*. *Human Relations*, 63, 3-19.
- [8] Kučina, P. (2012).: *Školení BOZP při práci doma* [online]. Dostupný z www: <[http://bozpinfo.cz/rady/otazky\\_odpovedi/skoleni/skoleni\\_doma121130.html](http://bozpinfo.cz/rady/otazky_odpovedi/skoleni/skoleni_doma121130.html)>.
- [9] Martoch, M. (2012).: *Práce na dálku: Jak chytře zvýšit konkurenceschopnost organizace*. Koordinační centrum práce na dálku.
- [10] Meijman, T.F.; Mulder, G. (1998).: *Psychological aspects of workload*. In P.J.D. Drenth, H. Thierry, & C.J. De Wolff (Eds.), *Handbook of work and organizational psychology*, 2<sup>nd</sup> ed. (pp. 5-33). Hove (UK): Psychology Press/Erlbaum.
- [11] Michalík, D.; Paleček, M. (2011).: Práce na jiném dohodnutém místě než na pracovišti zaměstnavatele: možnost flexibility a efektivity. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online], roč. 4, č. 3. Dostupný z www: <<http://www.bozpinfo.cz/josra/josra-03-2011/teleworking.html>>.
- [12] Michalík, D.; Paleček, M.; Kučina, P. (2011).: *Problematika práce na jiném dohodnutém místě než na pracovišti zaměstnavatele*. Závěrečná zpráva VÚBP, v. v. i. Praha.
- [13] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích a nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky, ve znění pozdějších předpisů. Zdroj: ASPI.
- [14] Rámcová dohoda o práci na dálku (2002). Autonomní dohoda implementovaná procedurami a praxí specifickou pro zaměstnavatele a zaměstnance členských států Evropské unie.
- [15] Seiger, C.P.; Wiese, B.S. (2009).: Social support from work and family domains as an antecedent or moderator in work-family conflicts? *Journal of Vocational Behavior*, 75, 26-37.

# Meranie nízkofrekvenčných magnetických polí pre potreby Smernice 35/2013/EU

**prof. Ing. Milan Oravec, PhD.**

**Ing. Zuzana Kotianová, PhD.**

Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta  
Letná 9, 042 00 Košice, Slovenská republika  
milan.oravec@tuke.sk, zuzana.kotianova@tuke.sk

## Abstrakt

Meranie nízkofrekvenčných magnetických polí sa vykonáva podľa Smernice 2013/35/EU [15]. V SR platí NV SR č. 209/2016 Z.z. [10]. a pre ČR NV č. 291/2015 Sb. [1]. Niektoré nezrovnalosti v týchto normatívoch budú problematické ako pre dozorné orgány, tak aj dodávateľom. Úlohou príspevku je poukázať na problémy pre oblasť meraní ELF (Extremely Low Frequency) polí v dynamickom magnetickom poli vo frekvenčnom rozsahu pod 200 Hz. Na vybranom zariadení (zvárací aparát) bol sledovaný parameter magnetickej indukcie.

## Kľúčové slová

Bezpečnosť, nízkofrekvenčné magnetické pole, meranie magnetickej indukcie.

## Použitá literatúra

- [1] 291/2015 Sb. NAŘÍZENÍ VLÁDY ze dne 5. října 2015 o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.
- [2] AGNIR - Advisory Group on Non-Ionising Radiation. ELF electromagnetic fields and the risk of cancer. Chilton, *National Radiological Protection Board*, 2001b (Documents of the NRPB, Vol. 2, No. 1).
- [3] ALLEN, S.G. et al.: Review of occupational exposure to optical radiation and electric and magnetic fields with regard to the proposed CEC physical agents directive. Chilton, *National Radiation Protection Board*, 1994 (NRPB-R265).
- [4] DYER, C.S.; LEI, F. 2001.: *Monte Carlo calculations of the influence on aircraft radiation environments of structures and solar particle events*, IEEE Trans. Nucl. Sci., p. 1-9, Dec. 2001.
- [5] Environmental Health Criteria [On-line], 5/12 (2016). Dostupné na internete: <<http://www.who.int/ipcs/publications/ehc/en/>>.
- [6] Hamalainen, A.M. et al.: Exposure to magnetic fields at work and public areas at the Finnish railways. In: *Proceedings of the Second World Congress for Electricity and Magnetism in Medicine and Biology*, Bologna, Italy, 1999, 785-787.
- [7] ICNIRP Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (1 Hz -100 kHz), *Health Physics* 99(6):818-836, 2010.

- [8] LÖVSUND, F.; ÖBERG, P.A.; NILSSON, S.E.G. (1982).: *ELF magnetic fields in electro-steel and welding industries*.
- [9] *Magnetická pole v okolí vodičů protékanych elektrickým proudem s frekvencí 50 Hz* [On-line], 5/12 (2016). Dostupné na internete: < [http://www.szu.cz/uploads/documents/cpl/NRL\\_Eletromag/NRL\\_12.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/cpl/NRL_Eletromag/NRL_12.pdf)>.
- [10] Nariadenie vlády č. 209/2016 Z.z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.
- [11] *Nezáväzná príručka osvedčených postupov na vykonávanie smernice 2013/35/EÚ o Elektromagnetických Poliach* [On-line], 5/12 (2016). Dostupné na internete: < [https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/praca-zamestnanost/bezpecnost-ochrana-zdravia-pri-praci/nezavazna-prirucka-vykonavanie-smernice-2013\\_35\\_eu-elektromagnetických-poliach.pdf](https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/praca-zamestnanost/bezpecnost-ochrana-zdravia-pri-praci/nezavazna-prirucka-vykonavanie-smernice-2013_35_eu-elektromagnetických-poliach.pdf)>.
- [12] NORDENSON, I. et al. (2001).: *Chromosomal aberrations in peripheral lymphocytes of train engine drivers*. *Bioelectromagnetics*, 22(5):306-315.
- [13] Referenčná príručka - VEMA-04x, EDIS 2012.
- [14] SCHÜSSLER, M. 2002.: *Magnetic Variability of the Sun*, ESA SP-477, 3-8.
- [15] Smernica európskeho parlamentu a rady 2013/35/EÚ o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách týkajúcich sa vystavenia pracovníkov rizikám vyplývajúcim z fyzikálnych činidiel (elektromagnetické polia).
- [16] *Spektrum variácií magnetického poľa Zeme* [On-line], 5/12 (2016). Dostupné na internete: <<http://www.who.int/peh-emf/publications/elfehc/en/>>.
- [17] *Storočné jubileum Geomagnetického observatória Hurbanovo v národnom a medzinárodnom kontexte* [On-line], 5/12 (2016). Dostupné na internete: <<http://stara.suh.sk/obs/slnsem/15css/prigan1/prigan1.htm>>.
- [18] Zákon č. 124/2006 Z.z. Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- [19] *Zváračské automaty A2 Multitrac, A6 Mastertrac* [On-line], 5/12 (2016). Dostupné na internete: <<http://soliksk.sk/produkty/robotika-a-automatizacia/zvaracie-automaty/zvaracske-automaty-a2-multitrac-a6-mastertrac/>>.

## Experimentální úskalí fytotoxicity

**Ing. Petra Roupcová**

**doc Ing. et Ing. Karel Klouda, CSc., Ph.D., M.B.A.**

VŠB-TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství

Lumírova 13, 700 30 Ostrava - Výškovice

petra.roupcova@vsb.cz, karel.klouda@vsb.cz

## Abstrakt

Příspěvek má dvě části, obecná část hodnotí experimentální pravidla dané normami a postupy. V druhé části autoři popisují úskalí a problémy, s kterými se setkali při vyhodnocování výsledků fytotoxicity. Zejména při hodnocení klíčivosti semen během provádění kontaktních testů.

## Klíčová slova

Nanočástice kovů, fytotoxicita, biochar, salát hlávkový, rýmovník.

## Použitá literatura

- [1] KOČÍ, V. 2006.: *Význam testů toxicity pro hodnocení vlivů na životní prostředí*. Chemické listy 100, p. 882-888.
- [2] FIETCHER, J.S.; RATSCH, H.C. 1991.: *Plant tier testing: A workshop to evaluate nontarget plant testing in Subdivisions*. J.Pesticide Guedlines. EPA/600/9-91/041. Corvallis, OR.
- [3] RATSCH, H.C. 1983.: *Interlaboratory root elongation testing of toxic substances on selected plant species*. EPA/600/3-83/051. U.S.Environmental Protection Agency, Corvallis, OR.
- [4] ROUPCOVÁ, P.; KUBÁTOVÁ, H.; KLOUDA, K.; LEPÍK, P. 2016.: *Phytotoxicological tests - Applications of foils based ob graphene (Graphene oxide)*. *Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava: Řada bezpečnostní inženýrství*. Ostrava, XI(2), pp. 6-14. DOI 10. 1515/tvsbses-2016-0011.
- [5] ROUPCOVÁ, P.; KLOUDA, K.; LEPÍK, P.; GEMBALOVÁ, L. 2016.: *Exfoliace vrstevnatých sloučenin, renezance kulového mletí*. In *Sborník příspěvků z mezinárodní konference Aktuálně otázky bezpečnosti práce*. Štrbské Pleso, 2016. ISBN 978-80-553-3006-8.
- [6] FRIEDRICHOVÁ, R.; KLOUDA, K.; WEISHEITELOVÁ, M.; ROUPCOVÁ, P.: *Tepelná stabilita biocharu a jeho modifikovaných verzí*. In *Sborník příspěvků z konference Požární ochrana 2016*. Ostrava: SPBI., pp. 76-85, ISBN 978-80-7385-177-4.
- [7] AMELOOT, N.; GRABER, E.R.; VERHEIJEN, F.G.A.; DENEVE, S. 2013.: *Interactions between biochar stability and soil organisms: review and research needs*. *Europ. J. Soil Science*, 64, p 376-390.
- [8] KOLB, S.E.; FERMANICH, K.J.; DORNBUSH, M.E. 2009.: *Effect of charcoal quantity on microbial biomass and aktivity in temperate soils*. *Soil Acience Aociety of America Journal*, 73,1173-1181.
- [9] WARDLE, D.A.; NILSSON, M.C.; ZACKRISSON, O. 2008.: *Response to comment on „fire derived charcoal causes loss of forest humus“*. *Science*, 321.

# Možnost řízení bezpečnosti práce v prostředí s výskytem nanočástic

**Mgr. et Mgr. Josef Senčík**

**Ing. Marek Nechvátal**

**doc Ing. et Ing. Karel Klouda, CSc., Ph.D., M.B.A.**

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

Jeruzalémská 9 Praha 1

sencikj@vubp-praha.cz, nechvatal@vubp-praha.cz, klouda@vubp-praha.cz

## Abstrakt

Předkládaný příspěvek představuje možná řešení při dílčí ochraně zaměstnanců ohrožených působením nanočástic, které se vyskytují v pracovním ovzduší. V současnosti nejsou pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dostatečně řešena. Pro potřeby zaměstnavatelů byl proto navržen možný postup řešení. Tento postup napomáhá zaměstnavateli při rozhodování o potřebě přidělování osobních ochranných pracovních prostředků těm zaměstnancům, kteří se vyskytují ve vybraných prostředích s rizikem nanočástic. Postup dává zaměstnavateli základní informaci o možném ohrožení těchto zaměstnanců a o případné potřebě jejich ochrany.

## Klíčová slova

Nanobezpečnost, BOZP, OOPP.

## Použitá literatura

- [1] ČESKO.: Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] ČESKO.: Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- [3] RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ.: Směrnice Rady č. 89/656/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání osobních ochranných prostředků zaměstnanci při práci.
- [4] ČESKO.: Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] ČESKO.: Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.
- [6] SWIDWIŃSKA-GAJEWSKA, A.M.; CZERCZAK, S.: *Nanomaterials-proposals of occupational exposure limits in the world and hygiene standards in Poland*. *Medycyna pracy*, 2012, 64.6: 829-845.
- [7] VAN BROEKHUIZEN, P., et al.: *Workplace exposure to nanoparticles and the application of provision-al nanoreference values in times of uncertain risks*. *Journal of Nanoparticle Research*, 2012, 14.4: 1-25.

- [8] VAN BROEKHUIZEN, P.; DORBECK-JUNG, B.: Exposure limit values for nanomaterials-Capacity and willingness of users to apply a precautionary approach. *Journal of occupational and environmental hygiene*, 2013, 10.1: 46-53.
- [9] KOIVISTO, A.J., et al.: Range-finding risk assessment of inhalation exposure to nanodiamonds in a laboratory environment. *International journal of environmental research and public health*, 2014, 11.5: 5382-5402.
- [10] IFA.: (2009) Criteria for assessment of the effectiveness of protective measures. Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung. Available at <http://www.dguv.de/ifa/en/fac/nanopartikel/beurteilungsmasstaebe/index.jsp>. Accessed 1 April 2016.
- [11] KUEMPEL, E.D.; GERACI, Ch.L.; SCHULTE, P.A.: *Risk assessment and risk management of nanomaterials in the workplace: translating research to practice*. *Annals of occupational hygiene*, 2012, 56.5: 491-505.
- [12] HEITBRINK, W.A.; LO, L.M.: Effect of carbon nanotubes upon emissions from cutting and sanding carbon fiber-epoxy composites. *Journal of Nanoparticle Research*, 2015, 17.8: 1-17.
- [13] KOLÁŘOVÁ, L.: *Úvod do nanovědy a nanotechnologií*, studijní opora, ISBN 978-80-244-4179-5, 48 str., 1. vyd.
- [14] ZEMANOVÁ, E., et al.: Composite nanofibers: Polymer-wood dust (green composites). *Journal of Materials Science and Engineering. A*, 2013, 3.10A.
- [15] VAN BROEKHUIZEN, P., et al.: *Exposure limits for nanoparticles: report of an international workshop on nano reference values*. *Annals of occupational hygiene*, 2012, 56.5: 515-524.
- [16] KLOUDA, K.; FRIŠHANSOVÁ, L.; SENČÍK, J.: Nanočástice, nanotechnologie a nanoprodukty a jejich vazba na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti [online], 2016, roč. 9, speciální č. *Bezpečnost práce a kvalita života*. Dostupný z: <http://www.bozpinfo.cz/josra/nanocastice-nanotechnologie-nanoprodukty-jejich-vazba-na-bezpecnost-ochranu-zdravi-pri-praci>. ISSN 1803-3687.
- [17] BROCHOT, C. et al.: *Measurement of protection factor of respiratory protective devices toward nanoparticles*. *Annals of occupational Hygiene*, 2012, 56.5: 595-605.
- [18] SENČÍK, J.; NECHVÁTAL, M.; KOCÍK, V.: Ochrana před nanočásticemi v pracovním ovzduší. *Bezpečnost a hygiena práce*, 2016, roč. 66, č. 4, s. 23-27 a 32. ISSN 0006-0453.
- [19] LING, M.P., et al.: *Assessing the potential exposure risk and control for airborne titanium dioxide and carbon black nanoparticles in the workplace*. *Environmental Science and Pollution Research*, 2011, 18.6: 877-889.
- [20] LI, L.I.N., et al.: *Evaluation of filter media for particle number, surface area and mass penetrations*. *Annals of occupational hygiene*, 2012, 56.5: 581-594.
- [21] BROCHOT, C-, et al.: *Measurement of protection factor of respiratory protective devices toward nanoparticles*. *Annals of occupational Hygiene*, 2012, 56.5: 595-605.

- [22] OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, et al. Fit testing procedures (mandatory)-1910.134 App A. [cited 2006 Jan 21].
- [23] KECK, C.M.; MÜLLER, R.H.: Nanotoxicological classification system (NCS)-a guide for the risk-benefit assessment of nanoparticulate drug delivery systems. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, 2013, 84.3: 445-448.
- [24] PAIK, S.Y.; ZALK, D.M.; SWUSTE, P.: *Application of a pilot control banding tool for risk level assessment and control of nanoparticle exposures*. *Annals of Occupational Hygiene*, 2008, 52.6: 419-428.

## Prehľad prístupov a metód hodnotenia kultúry bezpečnosti

**Ing. Erika Sujová, PhD.**

**doc. Ing. Helena Čierna, PhD.**

Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta environmentálnej  
a výrobnnej techniky  
ul. Študentská č. 26, 960 53 Zvolen, Slovenská republika  
erika.sujova@tuzvo.sk, cierna@tuzvo.sk

### Abstrakt

Článok sa zaoberá prehľadom prístupov a metód pre hodnotenie kultúry bezpečnosti. V súčasnosti existuje množstvo metód a kritérií pre objektívne hodnotenie podnikových procesov smerujúcich k optimálnemu nastaveniu kultúry bezpečnosti. Ich použitie závisí od špecifik hodnotenej organizácie, požiadaviek rezortu a zavedeného systému manažérstva BOZP. Článok poskytuje prehľad metód s vyhodnotením dopadov a výsledkov ich použitia. Pozitívnym príkladom motivácie podnikov k hodnoteniu úrovne kultúry bezpečnosti je vyhlásenie súťaží Safety Culture Award na národnej úrovni.

### Kľúčové slová

Kultúra bezpečnosti, bezpečnostná klíma, atribúty, prístupy, metódy.

### Použitá literatúra

- [1] EU - OSHA, 2011.: *Occupational Safety and Health culture assessment - A review of main approaches and selected tools*. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA), 2011. ISBN 978-92-9191-662-7. doi 10.2802/53184.
- [2] GULDENMUND, F. 2010.: *Understanding and exploring safety culture*, Thesis (PhD), Delft University, The Netherlands, 2010.
- [3] GELLER, E. 1996.: *The psychology of safety: how to improve behaviors and attitudes on the job*. Radnor, Pa.: Chilton Book, 1996. ISBN 08-019-8733-4.

- [4] FEDORYCHEVA, I.; HAMMER, M. 2015.: A description of methods and techniques of safety culture research. In *MM Science Journal*, 4/2015. DOI: 10.17973/MMSJ.2015\_12\_201556. Dostupné na internetu: [http://www.mmscience.eu/content/file/MM\\_Science\\_201556.pdf](http://www.mmscience.eu/content/file/MM_Science_201556.pdf).
- [5] HSE, 1993.: *Human Factors Study Group: Third report - Organising for safety HSE Books*. Dostupné na internetu: <http://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/common4.pdf>.
- [6] IAEA, 2009.: *Safety Standards The Management System for Nuclear Installations*. ISBN 978-92-0-103409-0. Dostupné na internetu: [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1392\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1392_web.pdf).
- [7] SLOVÁČKOVÁ, I. 2015.: Proč a jak měřit kulturu bezpečnosti ve firmě. In *Bezpečnost práce v praxi*, 4/ 2015. Dostupné: <http://www.kirschstein.org/download/BezpecnostPraceVPraxi.pdf>.
- [8] SUJOVÁ, E. 2013.: Firemná kultúra - nástroj zlepšovania manažérstva BOZP a motivácie k bezpečnosti. In *Bezpečnost a ochrana zdravia pri práci 2013: sborník prednášok XIII. ročníku mezinárodnej konferencie*, Ostrava, VŠB-TU, 2013. S. 124-126. ISBN 978-80-7385-125-5.

## Řízení bezpečnosti u vysoce rizikových technických zařízení

**Ing. Jiří Tilhon**

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i  
Jeruzalémská 9, Praha 1  
tilhon@vubp-praha.cz

### Abstrakt

Článek definuje nově pojatou skupinu technických zařízení - vysoce rizikových technických zařízení, která odráží jak stávající systém péče o bezpečnost technických zařízení uváděných na trh, tak jejich provozování u uživatele. Porovnáním tohoto přístupu se zkušenostmi v zahraničí, je prezentován návrh úprav stávajícího pojetí definice vyhrazených technických zařízení, ve smyslu definování skupiny vysoce rizikových technických zařízení. Následně je charakterizován potřebný systém řízení jejich bezpečnosti, který představuje instalaci u provozovatele a uvedení do provozu, včetně potřebných úkonů následné údržby k zajištění bezporuchového a bezpečného provozu technického zařízení. Přitom budou opět zmíněny některé zahraniční přístupy jako možné vylepšení stávající péče o tato technická zařízení.



## **Klíčová slova**

Vysoce riziková technická zařízení, ochrana zdraví, bezpečnost práce, bezpečnost prostředí provozu, instalace technického zařízení, provoz technického zařízení, revize.

## **Použitá literatury**

- [1] Nařízení EP a Rady č. 764/2008/ES, kterým se stanoví postupy týkající se uplatňování některých vnitrostátních technických pravidel u výrobků uvedených v souladu s právními předpisy na trh v jiném členském státě a kterým se zrušuje rozhodnutí č. 3052/95/ES.
- [2] Nařízení EP a Rady č. 765/2008/ES z 9. 7. 2008, kterým se stanoví požadavky na akreditaci a dozor nad trhem týkající se uvádění výrobků na trh, pravidla kontroly nad výrobky z třetích zemí a pravidla pro označování CE, a kterým se zrušuje nařízení č. 339/93/ES.
- [3] Rozhodnutí EP a Rady č. 768/2008/ES z 9. 7. 2008 o společném rámci pro uvádění výrobků na trh a zrušení Rozhodnutí Rady č. 93/465/ES.
- [4] Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.
- [5] Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele
- [6] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.
- [7] Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků).
- [8] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce.
- [9] Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- [10] Zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání a trh.
- [11] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- [12] Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení.
- [13] Vyhláška č. 50/1978 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- [14] Vyhláška č. 85/1978 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce, o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení.
- [15] Vyhláška č. 18/1979 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.
- [16] Vyhláška č. 19/1979 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.

- [17] Vyhláška č. 21/1979 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.
- [18] Vyhláška č. 100/1995 Sb., Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení).
- [19] Vyhláška č. 273/1999 Sb., kterou se vymezují určená technická zařízení používaná s vojenskou výstrojí, vojenskou výzbrojí, vojenskou technikou a ve vojenských objektech a provádění zkoušek určených technických zařízení.
- [20] Vyhláška č. 392/2003 Sb., o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.
- [21] Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).

## **Objektivizácia kvality vnútorného prostredia v škole**

**doc. Ing. Ivana Tureková, PhD.**

UKF v Nitre, Pedagogická fakulta  
Dražovská 4, 949 74 Nitra, Slovenská republika  
iturekova@ukf.sk

### **Abstrakt**

Problematika mikroklimatických podmienok v budovách škôl má nepriamy vplyv na schopnosť koncentrácie a pozornosť žiakov a učiteľov vo výučbovom procese. Ukazovateľmi indoor quality je vnútorná teplota, kvalita ovzdušia, osvetlenie, prašnosť, ale aj chemické a biologické faktory. Výskumy dokazujú, že v budovách pre školstvo je vnímaná kvalita prostredia hlboko pod hranicou akceptovateľnosti. V príspevku sú výsledky skríningových meraní vybraných faktorov učebni vykonané v priebehu vyučovacieho procesu. Boli objektivizované faktory ako teplota, vlhkosť, osvetlenie a koncentrácia kyslíka pri rôznej obsadenosti učebne. Dotazníkom boli subjektívne zhodnotené faktory pracovného prostredia a ich možný vplyv na sústredenosť a výkon študentov. Cieľom tohto príspevku je poukázať na význam optimálnych hodnôt ukazovateľov vnútorného prostredia v školách.

### **Kľúčové slová**

Bezpečnosť, škola, prostredie, indoor quality, dotazník.

## Použitá literatúra

- [1] CHMÚRNÝ, I.: *Tepelná ochrana budov*. Bratislava. Jaga group, 2003.
- [2] VILČEKOVÁ, S.; BURDOVÁ, K.E. 2012.: *Vnútorne prostredie budov*.
- [3] EPA: *An Introduction to Indoor Air Quality*. <http://www.epa.gov/iaq/schools/pubs.html>.
- [4] WHO: *Improving environment and health in Europe*. [http://search.rec.org/upload/AiringIdeasBrochure\\_2ndEdition\\_Web\\_Feb2014.pdf](http://search.rec.org/upload/AiringIdeasBrochure_2ndEdition_Web_Feb2014.pdf).
- [5] JONES, A.P.: *Indoor air quality and health*. Atmospheric Environment 1999, 33: 4535 - 4536.
- [6] HSE: *Six factors*. <http://www.hse.gov.uk/temperature/thermal/factors.htm>.
- [7] ZIKÁN, Z.: 2011 Vnútorne prostredie v školách, In: *TZB Haustechnik*, Bratislava, 4/2011, s. 46-48, ISSN 1210-356X.
- [8] Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.
- [9] MAČUROVÁ, L.; PAVÚK, A.: *Školská hygiena a primárna prevencia drogových závislostí*. PREŠOV 2007. 191 s. ISBN 978-80-8068-655-0.
- [10] STN EN 15251: 2007 Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov - kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika.
- [11] KATUNSKÝ, D.; LOPUŠNIAK, M.; ORAVEC, P.: *Subjektívne pocity zamestnancov v priemyselných prevádzkach*. 2003. EUROSTAV., ISSN 1335-1249.
- [12] BULLER et al, 2008.: *A real-time heat strain risk classifier using heart rate and skin temperature*. *Physiol Meas.* 29(12):N79-85 (Dec).
- [13] ŠALÁTOVÁ, S.: *Hodnotenie mikroklimatických podmienok v školskom prostredí*. [Bakalárska práca] / Silvia Šalátová. - Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre. Pedagogická fakulta; Katedra techniky a informačných technológií. - Školiteľ: doc. Ing. Ivana Tureková, PhD. Nitra: PF UKF 2016.
- [14] TUREKOVÁ, I. a kol.: Evaluation of Microclimate Conditions in Classroom during Learning Process. 2016. In: *SGEM 2016*. ISBN 978-619-7105-71-1, P. 491-498.

# Kultura bezpečnosti práce založená na bezpečném chování

**Ing. Jiří Vala, Ph.D.**

**Ing. Lenka Kissiková**

**Ing. Ivan Dluhoš, Ph.D.**

VŠB - TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství

Lumírova 13/630, 700 30 Ostrava - Výškovice

jiri.vala@vsb.cz, lenka.kissikova@vsb.cz, ivan.dlugos@vsb.cz

## Abstrakt

Kultura bezpečnosti práce v organizacích se odráží v míře pracovní úrazovosti a poškození zdraví zaměstnanců na pracovištích. Častou příčinou pracovních úrazů je selhání lidského činitele, které je právě úzce spojeno se zavedenou kulturou bezpečnosti a ochrany zdraví. Budeme-li v organizacích zlepšovat kulturu bezpečnosti práce, docílíme tím proaktivního přístupu v prevenci pracovních úrazů a poškození zdraví.

## Klíčová slova

Kultura bezpečnosti, nebezpečné chování, nebezpečné podmínky, motivace.

## Použitá literatura

- [1] Behaviour Based Safety Guide, published in 2013 by the Health and Safety Authority, ISBN 978-1-84496-175-7.
- [2] WSH guide to Behavioural Observation and Intervention, published by the Workplace Safety and Health Council in collaboration with the Ministry of Manpower, 2014.
- [3] Looking for higher standards, Behavioural safety - improving performance, Information guide, Institution of Occupational Safety and Health, 2015.

# Systematický přístup k provozu technických zařízení

**Ing. Bc. Miroslav Valta, MBA**

**Dr. Ing. Jana Maturová, LL.M.**

PYROKONTROL trading & consulting

Chvalkov 8, 374 01 Trhové Sviny

miroslav.valta@pyrokontrol.cz

## **Abstrakt**

Pro řešení systematického přístupu k provozu technických zařízení na trhu existuje celá škála možností. V našem příspěvku rozebereme legislativní požadavky pro provoz druhů zařízení, které musí být evidovány a také údaje, které jsou z hlediska evidenční praxe důležité.

## **Klíčová slova**

Technická zařízení, revize, kontrola technického stavu, evidence.

## **Použitá literatura**

- [1] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ze dne 21. dubna 2006.
- [2] Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ze dne 23. května 2006.
- [3] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ze dne 24. ledna 1997.
- [4] Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ze dne 20. prosince 1968.
- [5] Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ze dne 3. května 2005.
- [6] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ze dne 12. září 2001.
- [7] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ze dne 26. ledna 2005.
- [8] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- [9] Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ze dne 15. dubna 1982.
- [10] BASL, J.; BLAŽÍČEK, R.: *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. Praha: Grada, 2008.