

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Fakulta bezpečnostního inženýrství

a

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

Recenzovaný

SBORNÍK ABSTRAKTŮ

XXIV. ročníku mezinárodní konference

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 2024



FAKULTA
BEZPEČNOSTNÍHO
INŽENÝRSTVÍ



24. - 25. duben 2024

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Fakulta bezpečnostního inženýrství

a

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

Recenzovaný

SBORNÍK ABSTRAKTŮ

XXIV. ročníku mezinárodní konference

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 2024

pod záštitou

Ministerstva práce a sociálních věcí ČR

a

rektora VŠB-TUO

prof. RNDr. Václava Snášela, CSc.

a

České komory autorizovaných inženýrů a techniků



24. - 25. duben 2024

HLAVNÍ SPONZOŘI KONFERENCE



BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI 2024

Recenzovaný Sborník abstraktů XXIV. ročníku mezinárodní konference

Editor: prof. Dr. Ing. Aleš Bernatík

© Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s.

17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba

Nebyla provedena jazyková korektura

Za věcnou správnost jednotlivých příspěvků odpovídají autoři

ISBN 978-80-7385-273-3

Odborný garant konference
Scientific guarantor

prof. Dr. Ing. Aleš Bernatík - VŠB - Technická univerzita Ostrava

Vědecký výbor konference
Scientific committee

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

Ing. Viktor Kempa - European Trade Union Institute, Belgie

Mgr. Lucie Kyselová - MPSV ČR

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

PhDr. David Michalík, Ph.D. DBA - Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

prof. Ing. Hana Pačaiová, PhD. - Technická univerzita Košice

Ing. Jindřich Pater - ČKAIT

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

doc. Ing. Jiří Pokorný, Ph.D., MPA, dr. h. c. - VŠB-TUO

Dr.h.c. mult. prof. Ing. Juraj Sinay, DrSc. - VŠB-TUO

JUDr. Jaroslav Stádník, Ph.D. - MPSV ČR

PhDr. Kateřina Štěpánková - MPSV ČR

MUDr. Michael Vít, Ph.D. - Státní zdravotní ústav

Organizační výbor konference
Organizing committee

Ing. Anna Cidlinová, Ph.D. - Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

Ing. Lenka Černá - Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s.

Ing. Petr Dospiva, Ph.D. - ČKAIT

Ing. Lucie Kocůrková, Ph.D. - VŠB-TUO

doc. RNDr. Mgr. Petr Adolf Skřehot, Ph.D. - Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú.

Mgr. Ivana Slováčková - VŠB-TUO

Obsah

Náročné práce - předdůchody.....	1
Matyáš Fošum	
Pracovnílékařské služby v c-19 době v Evropě.....	3
Matyáš Fošum	
Ergonomické checklisty - screeningový nástroj přetížení bederní páteře.....	5
Simona Halášová, Vladimíra Lipšová	
Využití chytrých brýlí u získávání praxe méně zkušených OZO.....	7
Jiří Kosorinský	
Klíčová role digitalizace v řízení odpovědnosti za osamocené pracovníky.....	9
Martin Krajčír	
Kategorizace prací - nástroj pro určení „náročných profesí“.....	11
Vladimíra Lipšová	
Výhody využití databázových řešení nejen pro záležitosti BOZP.....	13
Petr Markl, Lucie Macezichová, Marta Muláčková	
Aplikácia neurónových sietí pri predikcii toxicity.....	16
Jozef Martinka, Peter Rantuch	
Plánované změny právní úpravy: Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasilání záznamu o úrazu. Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.....	18
Petr Mráz, Jaroslava Žůrková	
Intervenční opatření u zaměstnanců vystavených náročné komunikace s klienty na úřadech práce - shrnutí projektu.....	20
Karolina Mrázová, Vladimíra Lipšová, Kateřina Bátorlová	
Novinky v NV č. 361/2007 Sb., v oblasti mikroklimatu, tepelné a chladové zátěže.....	23
Lenka Prokšová Zuská	

Využití digitálních nástrojů pro hodnocení pracovní a pohybové zátěže v praxi.....	26
Martin Röhrich, Eva Abramuszkinová Pavlíková	
Strategie bezpečnosti - nedílná součást procedur řízení odpovědné univerzity.....	33
Petr A. Skřehot, Jakub Marek, Marcela Skřehotová	
Bezpečnostní list a zdraví (včera a dnes).....	37
Zdeňka Trávníčková	
Profesionální karcinogenní riziko při poskytování zdravotní péče.....	39
Michael Vít, Luděk Bláha	
Hygienická problematika řezných kapalin.....	42
Martina Vrtalová	
Nařízení REACH a povinnosti pro jednotlivé uživatele.....	44
Martin Weissenstein	
Kritéria Podniku podporujícího zdraví reagují na nové způsoby práce.....	46
Jana Zónová, Vladimíra Lipšová, Jana Murza	

Náročné práce - předdůchody

Mgr. Matyáš Fošum

Ministerstvo zdravotnictví ČR
Palackého náměstí 4, 128 01 Praha
matyas.fosum@mzcr.cz

Klíčová slova

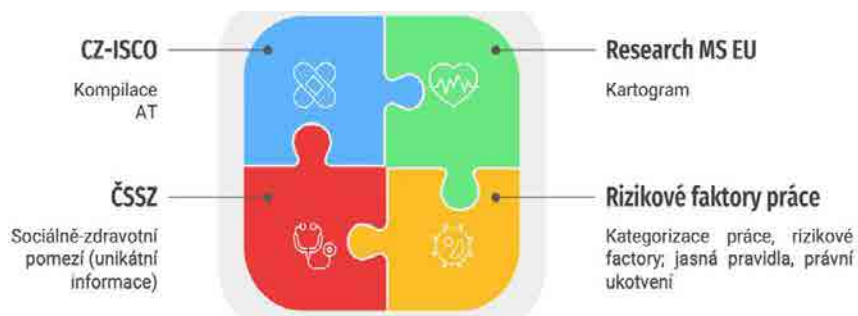
Starobní důchod, kategorizace práce, faktor pracovních podmínek, náročná profese.

Úvod

Ministerstvo zdravotnictví v návaznosti na úkol Koaliční rady Ministerstva práce a sociálních věcí a vlády České republiky připravuje odborné podklady definující návrh rizikových faktorů k řešení důchodových nároků pracujících v náročných profesích.

Metodika

Pro definování institutu „náročná profese“ byl zvolen systém rizikových faktorů klasifikující kategorizaci práce podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, resp. podle prováděcích právních předpisů. Tedy rizikových faktorů běžně užívaných pro tzv. kategorizaci práce.



Výsledky:

KaPr 2023 (export k 12. 2. 2024)

Druh faktoru	Kat. 3 (pouze vybrané)	Kat. 4	Celkem
Biologické činitele	x	64	64
Celková fyzická zátěž	43 764	x	43 764
Hluk	x	1 495	1 495
Chemické látky	x	2 357	
Lokální svalová zátěž	x	x	x
Práce ve zvýšeném tlaku vzduchu	x	x	x
Prach	x	4 864	4 864
Vibrace přenášené na celé tělo	3 937	199	4 136
Vibrace přenášené na ruce	55 207	5 784	60 991
Zátěž chladem	5 409	x	5 409
Zátěž teplem	12 121	43	12 164
Celkem	108 788	12 930	118 921



Státy, jejichž systémy důchodového připojištění byly analyzovány

Závěr

Zákon, kterým se mění zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony přináší revoluci v systému odchodu do starobního důchodu z iniciace fyzického opotřebení. Jsou definovány okruhy oprávněných osob pro tzv. náročné profese.

Návrh zákona přináší do oblasti základního důchodového pojištění zásadní parametrické úpravy a další reformní kroky, jejichž účelem je posílení jeho finanční a sociální udržitelnosti. Dávky důchodového pojištění musejí i přes dosavadní nepříznivý demografický a ekonomický vývoj nadále zůstat účinným prostředkem k zajištění hmotného zabezpečení především ve stáří, a rovněž při invaliditě a při úmrtí živitele. Úroveň tohoto zabezpečení musí být důstojná a přiměřená předchozím dlouhodobým zásluhám pojištěných osob. Garanci funkčního, stabilního a udržitelného důchodového systému je třeba zachovat nejen pro současné důchodce, ale i pro pojištěnce, kteří se stanou důchodci v budoucnu.

Pracovnílékařské služby v c-19 době v Evropě

Mgr. Matyáš Fošum

Ministerstvo zdravotnictví ČR
Palackého náměstí 4, 128 01 Praha
Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta, Klinika nemocí z povolání
I.P. Pavlova 6, 779 00 Olomouc
matyas.fosum@mzcr.cz

Klíčová slova

Occupational health protection, medical occupational check-up, Member States EU, International Labour Organization, Úmluva C161, pandemie covid-19.

Úvod

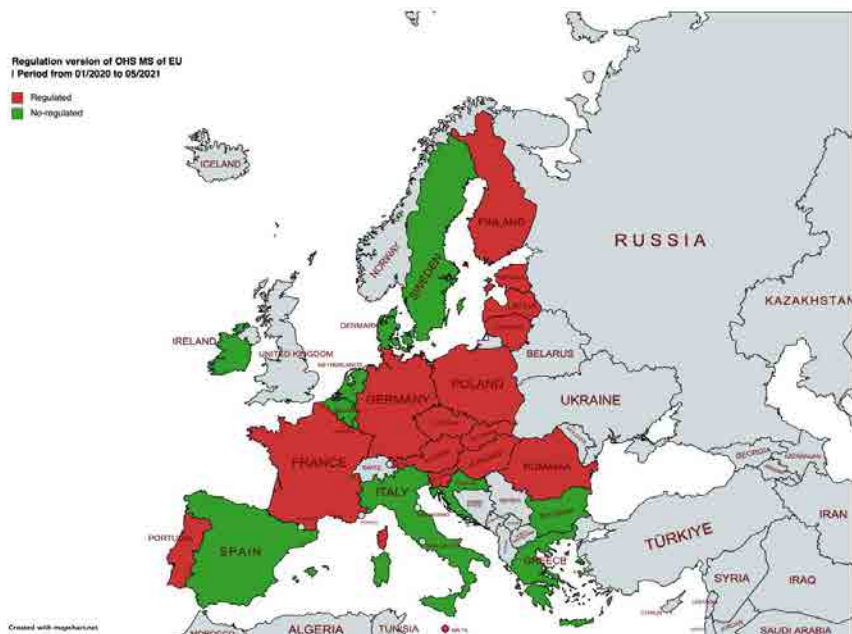
Pandemie covid-19 zasáhla i do oblasti Occupational Health Protection (OHP). Cílem práce bylo zjistit a porovnat opatření vztahující se k provádění pracovnílékařských prohlídek (PLP) v období pandemie ve všech členských zemích EU (MS EU), a to i s ohledem na členství 12 MS EU v International Labour Organization (ILO) a jejich ratifikaci Úmluvy C161 - Occupational Health Services Convention, 1985 (C161).

Metodika

V první fázi Delfské metody byli osloveni experti všech MS EU s otázkou, zda byly ve sledovaném období od 1/2020 do 5/2021 odpovědnými orgány stanoveny změny v provádění PLP či nikoliv. Ve druhé fázi byli dotazováni na konkrétní opatření a délku jeho trvání, a to u entrance medical occupational check-up (EMOC) i u periodic medical occupational check-up (PMOC). Experti MS EU byli rovněž požádáni, aby uváděli odděleně opatření u prohlídek týkajících se prací rizikových, work that poses an unreasonable risk to the health and safety of an employee, tj. hazardous works (HW) a prací ostatních (non-HW).

Výsledky

13 MS EU z oslovených 27 MS EU žádné regulace v oblasti PLP nepodnikalo, zatímco 14 MS (51,6 %) poskytování PLP regulovalo. Jednalo se o změny ve způsobu provádění prohlídek, modifikace (odsunutí v čase, alternativní poskytování, např. s využitím telemedicíny, on line připojení nebo nahrazení potvrzení zdravotní způsobilosti na základě PLP čestným prohlášením pracovníka) až po jejich úplné vynechání bez náhrady a to i u HW. Opatření trvala různě dlouhou dobu a v některých státech se v průběhu sledovaného období měnila, přičemž ani skupina členských států EU ratifikujících Úmluvu C161 neměla konzistentní postoje.



Opatření států EU v poskytování pracovnělékařských prohlídek

Závěr

Vzhledem k různým přístupům k provádění PLP včetně těch MS EU, které ratifikovaly Úmluvu C161 se ukázalo jako vhodné vytvoření optimálního jednotného rámcového plánu pro budoucí podobné situace a zabezpečení funkční komunikační sítě mezi zodpovědnými orgány jednotlivých států i pro tuto oblast OHP.

Ergonomické checklisty - screeningový nástroj přetížení bederní páteře

PhDr. Simona Halásová

MUDr. Vladimíra Lipšová

Státní zdravotní ústav

Šrobárova 49/48, 100 00 Praha

simona.halaso@szu.cz

Ergonomické checklisty slouží jako efektivní screeningový nástroj pro hodnocení ergonomických rizik na pracovištích. Obsahují důležité parametry pracovního místa a pracoviště, které pomáhají identifikovat potenciální zdravotní rizika. V souvislosti s možností uznávat chronické onemocnění bederní páteře jako nemoc z povolání bylo naší prioritou vytvořit pro zaměstnavatele funkční screeningový a preventivní nástroj zaměřený zejména na výskyt možných profesionálních rizik, která by mohla vést k tomuto onemocnění. Podkladem při tvorbě screeningového nástroje zaměřeného na přetěžování bederní páteře byly využity „Ergonomické checklisty a nové metody práce při hodnocení ergonomických rizik“, které byly vypracovány v roce 2007 Národní referenční laboratoří pro fyziologii a psychofyziologii práce Státního zdravotního ústavu. Z prvotní analýzy stávajících checklistů vyvstala potřeba zohlednění aktuálních potřeb praxe a zakomponování požadavků firem v souladu s platnou legislativou. S cílem získat potřebná data, proběhly v červnu 2023 audity ergonomie ve firmách ZPS FN Zlín, TON Bystřice pod Hostýnem a Greiner Assistec Březová. Při auditech byly zjištěny nedostatky ve formulaci otázek, absence názorného grafického vyjádření, chybějící definice použité terminologie a limitní hodnoty podle legislativy. Byla zaznamenána také nesrozumitelnost a složitost pro uživatele. Následně byly vytvořeny aktualizované verze checklistů, které byly ověřeny v měsících října a listopadu 2023 v rámci reauditů ergonomie ve výše jmenovaných firmách. Poté došlo k další úpravě checklistů se zaměřením na bederní páteř na základě opakovaně ověřených dat z auditů. Tyto checklisty umožňují rychlé ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na poškození zad a hodnocení manipulace s břemeny. Checklisty pomáhají identifikovat jak nevhodné pracovní podmínky, tak i nevhodné pracovní polohy v souvislosti s manipulací s břemeny, které mohou vést k poškození páteře.

Dalším krokem směřujícím k efektivnějšímu hodnocení ergonomických rizik na pracovištích je digitalizovaná podoba ergonomických nástrojů. Přínosy digitalizace zahrnují zvýšenou efektivitu, lepší analýzu dat a snížení nákladů. Ergonomické checklisty dostupné na internetové platformě nebo prostřednictvím mobilní aplikace umožní pravidelné aktualizace a usnadní orientaci v dokumentu. Hlavním cílem digitalizace je při identifikaci rizik poskytnout zaměstnavatelům

a dozorovým orgánům BOZP řešení zjištěných problémů na pracovišti a přispět tak k rychlému a efektivnímu odstranění nebo minimalizaci zdravotních rizik.

Digitalizace ergonomických checklistů a použití moderních metod mohou přispět k prevenci profesionálních onemocnění spojených s ergonomickými riziky. Bylo by velmi vhodné, aby tyto nástroje byly standardně používány při úvodním hodnocení ergonomických podmínek na pracovištích. Checklisty jsou užitečným nástrojem pro prevenci pracovních onemocnění souvisejících s poškozením bederní páteře a zlepšení pracovních podmínek.

Poděkování

*„Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330).“
Financováno z projektu Institucionální podpory MPSV - Číslo projektu: 06-S4- 2022-VUBP (9260) „Výzkum rozhodujících faktorů MSD a problémů s bederní páteří, možnosti prevence a nápravných opatření se zaměřením na ergonomická řešení v pracovních systémech (autonomní výzkum)“, 2022-2024.*

Využití chytrých brýlí u získávání praxe méně zkušených OZO

Mgr. Jiří Kosorinský, MBA

SEFEX - Safety film experts, s.r.o.

Rybná 24, 110 00 Praha 1

info@sefex.cz

Vstupujeme do éry, kdy tradiční metody zaškolování v průmyslových odvětvích, včetně filmového průmyslu, již nedostačují rychle se vyvíjejícím požadavkům na kvalitu a bezpečnost práce a klesající kvalitu nových pracovníků a s tím spojené zákonitě snižování nároků při náboru.

S narůstající složitostí technologických a uměleckých aspektů filmové produkce se zvyšují i požadavky na dovednosti a zkušenosti zaměstnanců. Tento trend vyvolává naléhavou potřebu inovativních přístupů k vzdělávání a zaškolování, které by byly schopny zefektivnit adaptační procesy a zároveň zachovat nebo dokonce zlepšit úroveň bezpečnosti a kvality práce.

Teoretické pozadí

Zavedení chytrých technologií a vzdálené podpory v průmyslových odvětvích není novým konceptem. Naše interní studie ukázaly, že integrace pokročilých technologických řešení, jako jsou chytré brýle a AR (rozšířená realita), může významně přispět k zlepšení efektivity školení, kvality práce a bezpečnostních standardů. Tato studie staví na existujících poznatcích, zkoumá specifické aplikace těchto technologií ve filmovém průmyslu a hodnotí jejich dopad na proces zaškolování nových zaměstnanců.

Metodologie

Naším výzkumným záměrem bylo systematicky zhodnotit efektivitu tradičních versus inovativních metod školení, s přihlédnutím k unikátním podmínkám filmového natáčení. Provedli jsme komparativní analýzu, kde jsme sledovali časovou náročnost a kvalitu zaškolování před a po zavedení chytrých brýlí, spolu s hodnocením vlivu na operativní marže. Data byla získána z interních záznamů, průzkumů zaměstnanců a zpětné vazby od klientů.

Výsledky

Zavedení chytrých brýlí umožnilo novým zaměstnancům rychlejší adaptaci na pracovní procesy a zvýšilo jejich produktivitu díky okamžitému přístupu k informacím a odbornému vedení na dálku. Především bylo zjištěno, že supervizor může efektivně dohlížet na čtyři projekty současně, což je významné zlepšení oproti tradičním metodám. Tento přístup nejenže zkrátil dobu potřebnou k adaptaci nováčků, ale také zvýšil celkovou kvalitu a bezpečnost práce na natáčení.

Fungování procesu

Systém fungování je poměrně jednoduchý: Náš pracovník má nasazené chytré brýle. Já jako supervizor, mohu být kdekoliv na planetě, kde je přístup k internetu. Kamera v brýlích přenáší obraz ke mně na počítač, takže vidím přesně to samé co vidí pracovník. Současně pracovník má před okem malinkatý display, kde vidí, buďto mne, nebo můj monitor nebo checklist a skrze sluchátka slyší co mu říkám. Já jej pak například při obhlídce lokace mohu navigovat - kam se má podívat, na jeho displeji, mu pak mohu zakroužkovat, konkrétní místo. Mohu si vzdáleně přibližovat a oddalovat obraz, z jeho kamery, mohu si ji prosvěcovat místa a co najdeme, pak přímo přenést do checklistu, který si může zaměstnanec zobrazit v brýlích.

Velkým tématem jsou výzvy spojené s implementací chytrých brýlí, včetně technických omezení, potřeby školení zaměstnanců pro používání nové technologie a potenciálních obav z ochrany soukromí. Zohledňujeme také právní a etické aspekty používání zařízení schopných zaznamenávání v prostředí, kde může být zaznamenávání citlivé nebo omezené. Přestože technologie přináší značné výhody, je nezbytné řešit tyto výzvy pro její úspěšnou integraci.

Závěr a budoucí perspektivy

Závěrem, naše testování v praxi potvrzuje, že integrace chytrých brýlí a vzdálené podpory může revolučně změnit paradigma zaškolování v průmyslových odvětvích, zejména ve filmovém průmyslu.

Budoucí výzkum by měl pokračovat ve zkoumání pokročilých technologií, jako je umělá inteligence a strojové učení, pro další zlepšování bezpečnosti a efektivity. V současné době, analyzujeme a testujeme možnosti, zapojení umělé inteligence do vyhodnocování obrazu z kamery a automatického zvyrazňování nebezpečných míst. I když toto bude ještě proces minimálně na 3-4 roky. Ale v tomto ohledu se nebojíme dívat se i ještě kousek dál, kdy naší dlouhodobou vizí je nahrazení osoby odborně způsobilé v prevenci rizik na místě natáčení dronem. S vysoce kvalifikovanými operátory v backoffice.

Klíčová role digitalizace v řízení odpovědnosti za osamocené pracovníky

Ing. Martin Krajčír

SAFE Plus s.r.o.

Bělehradská 858/23, 120 00 Praha 2

krajcir@safeplus.cz

Klíčová slova

Digitalizace, detektory pádu, lokátory, osamocení pracovník, vzdálený dohled, report, hodnocení rizik, odpovědnost.

Úvod

V kontextu zvýšených rizik, jimž čelí osamocení pracovníci, se digitalizace zavedených procesů ukazuje jako klíčová pro efektivní řízení jejich bezpečnosti.

Zákon č. 309/2006 Sb. vyžaduje, aby organizace práce a pracovní postupy byly nastaveny tak, aby chránily pracovníky na rizikových pracovištích. V společnosti SAFE Plus s.r.o. jsme přistoupili k digitalizaci dohledu nad osamoceními pracovníky nejen pro splnění legislativních požadavků, ale také pro zajištění efektivní implementace včetně pravidelného hodnocení rizik.

Metodologie

Provedli jsme analýzu běžně využívaných bezpečnostních opatření pro ochranu samostatně pracujících zaměstnanců na rizikových pracovištích v České republice a na Slovensku. Naši analýzu jsme zaměřili na porovnání z hlediska legislativy, časové a finanční náročnosti a spolehlivosti jednotlivých metod. Součástí hodnocení byla také odolnost metod vůči riziku selhání, včetně zohlednění lidského faktoru. V praxi jsme pozorovali, jak přechod od manuálních kontrol k plně automatizovanému zabezpečení, doplněnému o sběr telemetrických dat pomocí našich detektorů pádů, představuje významný pokrok ve všech hodnocených aspektech. Naše systémy v reálném čase sbírají telemetrická data, která při detekci pádu či jiného nebezpečí aktivují alarm. Kromě toho nám telemetrická data poskytují další klíčové informace z detektorů pádů, které umožňují odborníkům na BOZP detailnější a přesnější analýzu při hodnocení rizik spojených s vybranou metodou zabezpečení. Tento přístup k digitalizaci běžně využívaných kontrolních metod umožňuje přechod na úplně novou úroveň efektivity a usnadňuje škálování zabezpečení osamocených pracovníků, a to i pro výjimečné a nahodilé situace.

Výsledky

Zavedením technologií s detektorem pádu se počet kontrol dohledu nad samostatně pracujícími zaměstnanci zvýšil minimálně 60krát. Díky automatickému sběru dat se časová zátěž potřebná pro monitorování pracovníků ze strany přímých nadřízených podstatně snížila, a to až o 94 %. Zároveň byla zavedena vysoká míra objektivity v hodnocení rizik, což u tradičních metod zcela chybělo. Týdenní reporty, zobrazující zpracovaná telemetrická data v přehledných grafech, poskytují jasnou vizualizaci účinnosti bezpečnostního systému a poukazují na možné nedostatky ve splnění bezpečnostních směrnic. Pro zaměstnavatele znamená digitalizace a automatizace nejen značné finanční úspory, ale především poskytuje mnohem lepší ochranu zaměstnanců ve srovnání s tradičními ochrannými metodami určenými pro osamocené pracovníky.

Závěr

Naše osmiletá zkušenost v oblasti výzkumu a vývoje potvrzuje, že digitalizace a automatizace vzdáleného dohledu osamocených pracovníků významně přispívá k bezpečnějšímu pracovnímu prostředí, snížení nákladů a zavádí vysokou míru objektivity při vyhodnocování rizik.

Zatímco odborně způsobilé osoby v prevenci rizik (OZO) se zaměřují na posouzení a návrh konkrétních řešení, přímí nadřízení odpovídají za samotnou implementaci dohledu osamocených pracovníků. Klíčovou roli zde hraje i management firmy a jednatel, kteří nesou hlavní odpovědnost za nastavení a dodržování systémů ochrany osamocených pracovníků. Podařilo se nám vytvořit jednoduchý manažerský přehled, který pravidelně reportuje kvalitu dodržování nastavené směrnice pro osamocené pracovníky a zajišťuje efektivní prevenci rizik pro všechny zúčastněné strany.

Komplexní řešení uzavírá správně nastavená digitální dokumentace, která umožňuje zaměstnavatelům uchovávat důkazní materiál o naplnění zákonných požadavků, aby osamocení pracovníci nezůstali bez dohledu.

Použitá literatura

- [1] Web: Magazín o bezpečnosti práce www.bezpecnostprace.info.
- [2] Web: Server Podnikatel.cz www.podnikatel.cz.
- [3] Web: SAFE PLUS s.r.o. www.safepplus.cz.
- [4] Web: SYBENAM - Systém bezpečnosti na míru www.sybenam.cz.

Kategorizace prací - nástroj pro určení „náročných profesí“

MUDr. Vladimíra Lipšová

Státní zdravotní ústav

Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10

vladimira.lipsova@szu.cz

Kategorizace prací je základním nástrojem pro hodnocení vlivu práce na zdraví. Povinnost zařadit práci do kategorie rizika je dána zákonem o ochraně veřejného zdraví (zákon č. 258/2000 Sb. v platném znění) a legislativně jsou dány i další základní podmínky pro kategorizaci jednotlivých rizikových faktorů (vyhláška č. 432/2003 Sb., v platném znění, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli). Zařazení práce do kategorie vyjadřuje souhrnné hodnocení úrovně zátěže faktory rozhodujícími ze zdravotního hlediska o kvalitě pracovních podmínek. Tato prováděcí vyhláška určuje, za jakých podmínek se zařazují práce do kategorie druhé, třetí a čtvrté.

Do kategorie třetí se zařazují práce, při nichž jsou překračovány hygienické limity, přičemž expozice fyzických osob, které práce vykonávají, není spolehlivě snížena technickými opatřeními pod úroveň těchto limitů, a pro zajištění ochrany zdraví osob je proto nezbytné využívat osobní ochranné pracovní prostředky, organizační a jiná ochranná opatření. Za práce kategorie čtvrté se považují práce, při nichž je vysoké riziko ohrožení zdraví, které nelze zcela vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření.

Podle zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb. v platném znění) je zaměstnavatel povinen soustavně vyhledávat pracovní rizika a na základě tohoto zjištění provádět taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce dosud zařazené podle zvláštního právního předpisu jako rizikové mohly být zařazené do kategorie nižší.

Pracovní populace v ČR se z demografického hlediska zásadně proměňuje. Dochází k ubývání osob v pracovním věku 15 - 64 let a zároveň se zvyšuje průměrný věk pracovní populace. V návaznosti na tuto demografickou proměnu pracovní populace a fakt, že díky zvyšující se průměrné době dožití roste a nadále bude růst počet osob v důchodovém věku, může nastat velký nedostatek prostředků k výplatě penzí.

Naším hlavním cílem by tedy mělo být co největší snížení rizikovitosti práce, respektive jasné vydefinování těch „náročných profesí“, či rizikových faktorů při práci, kde není možné již výše posouvat věk odchodu do důchodu.

V současné době můžeme čerpat data o kategorizaci prací z hygienického registru kategorizace prací (IS KaPr). Tento je využíván k evidenci prací zařazených do kategorií podle míry rizika (jako důsledek působení biologických, chemických a fyzikálních faktorů pracovních podmínek), jemuž jsou pracovníci v průběhu své činnosti vystaveni. IS KaPr eviduje všechny subjekty, které prošly kategorizací. Shromažďuje data o sledovaných subjektech a jejich struktuře, tzn. jaké mají provozovny, jaké práce se v nich vykonávají a kategorie těchto prací a faktorů pracovních podmínek. Údaje se shromažďují na úrovni územních pracovišť krajských hygienických stanic a jsou využívány podle územní příslušnosti krajů, případně za celou ČR (Státního zdravotní ústav a MZ). Registr KaPr současně umožňuje analýzu dat na všech úrovních řízení.

K 31. 12. 2023 je evidováno v registru KaPr v rizikových kategoriích (tedy kategorie 2R, 3 a 4) 26 258 subjektů, u kterých je prováděno 70 987 rizikových prací, ve kterých je uvedeno 547 974 zaměstnanců, z toho 180 027 žen. Registr KaPr neumožňuje evidenci konkrétních zaměstnanců či jejich věkových kategoriích, pouze celkový počet nahlášených osob pro danou práci.

Poděkování

„Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330)“.

Výhody využití databázových řešení nejen pro záležitosti BOZP

Petr Markl

Ing. Lucie Macezichová

Marta Muláčková

RISCON s.r.o.

J. Žižky 1598, 434 01 Most

petr.markl@riscon.cz

S rostoucí velikostí a složitostí výrazně stoupají nároky na zpracování dat a získávání informací v souvislosti s bezpečností a ochranou zdraví při práci, a to bez ohledu na odvětví, v jakém se daná organizace pohybuje.

Jako příklad lze uvést: nebezpečí, rizika a opatření na ochranu před jejich působením, přehledy zaměstnanců, plány školení, školící programy, e-learning, informace o chemických látkách a směsích, informace o technických zařízeních a plánované i provedené preventivní údržbě na nich, informace o aplikovatelných právních požadavcích, informace o vnitřních předpisech dané organizace, informace o zaznamenaných nehodách, úrazech a jejich vyšetřování a hlášení uvnitř organizace i stanoveným orgánům a institucím, informace o ochranných pracovních prostředcích a jejich poskytování, informace o preventivních lékařských prohlídkách a jejich plánování, informace o organizační struktuře organizace, pracovních pozicích a pracovištích, informace o požadavcích na kvalifikační a zdravotní způsobilost pro jednotlivé pracovní pozice, informace provedených rutinních měření rizikových faktorů a jejich plánování, informace o provedených kontrolách, prověrkách, inspekcích a auditech a mnohé další...

Situace na trhu digitalizovaných řešení v České republice je taková, že mnohdy existují jen izolovaná řešení některé z výše uvedených agend málokdy založená na robustní databázi. V praxi není vždy výhodou, že takové nástroje jsou třeba knihovny „hotových“ dokumentů a řešení, které se mnohdy uplatňují beze změn tak, jak byly zakoupeny, a to jen s úpravou záhlaví dokumentu.

Dalším limitujícím faktorem takových izolovaných řešení je jejich omezená možnost využití v multiuživatelském prostředí nebo závislost na konkrétní platformě.

Posledních dvacet let vývoje se snažíme přinést digitalizované řešení s vědomím praktických potřeb takových podniků a organizací, aby:

- bylo co nejlépe agend seskupeno na jedno místo, resp. do jedné aplikace,
- byla využita robustní a spolehlivá databáze jako základ (Oracle Database™),
- aplikace byla dostupná pro širokou podnikovou veřejnost, tj. minimálně pro všechny vedoucí,

- bylo možné ji využívat jako podnikové serverové řešení i v cloudu pro podniky, kterým toto řešení vyhovuje,
- jakýkoliv údaj, je-li to možné, byl zapisován jen jednou,
- pomocí chytrých funkcí šetřila uživatelům drahocenný čas,
- umožňovala pomocí jednoduchého a intuitivního rozhraní uživatelům snadnou orientaci,
- aktivně včas informovala relevantní podnikovou veřejnost s cílem zlepšení prevence nejen v oblastech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zajišťovala přístup podnikové veřejnosti jen k relevantním informacím,
- umožňovala propojení s jinými podnikovými aplikacemi na bázi jednoduchého API rozhraní komunikujícího prostřednictvím http protokolu tak, aby byla komunikace možná obousměrně bez ohledu na to, zda je aplikace v cloudu nebo na privátním serveru,
- byla cenově dostupná.

K ilustraci několik základních faktů:

Dostupné moduly/agendy po zakoupení	všechny
Možný počet uživatelů	bez limitu
Počet zaměstnanců v jedné organizaci	bez limitu
Počet organizací v jednom „Projektu“	bez limitu
Využití po internetu jako služba	ano
Využití jako platforma pro dodavatele služeb v prevenci rizik	ano
Možnost napojení na stávající podnikové systémy	ano (REST API Services)
Automatické notifikace	ano
Šifrovaná komunikace	ano (https)
Náhled na údaje do minulosti (flashback)	ano (24 hodin)
Auditování	automatické 6 měsíců zpět
Jazykové mutace uživatelského rozhraní	CZ, EN, další v přípravě
Současné využívání více uživateli	bez limitu
Možnost migrace dat do aplikace	ano (CSV, XML, XLS,...)

Cloudová služba na konci února 2024:	
Projekty	145
Organizace/Lokality	886
Zaměstnanci	47680
Vyhodnocená nebezpečí	131041
Audity/Kontroly	8701
Zjištění z auditů/kontrol	56081
Uživatelé	2545
Uživatelé zachycené úrazy, poranění apod. v jejich podnicích	15357
Zaznamenaná školení zaměstnanců	578595
Vyrobené prezenční listiny	116554
Výpadky komunikace ze strany ISP za rok 2023	186 minut
Nedostupnost aplikace z důvodu údržby za rok 2023	62 minut/0,01% (pouze v noci)

Z dosavadních zkušeností a zájmu samotných zákazníků o rozšiřování a prohlubování dostupných agend v naší databázové aplikaci pro prevenci rizik usuzujeme, že je toto řešení určitě jednou z cest zvlášť pro podniky nebo organizace cílem co nejlépe zefektivnit procesy s touto oblastí související.

Aplikácia neurónových sietí pri predikcii toxicity

prof. Ing. Jozef Martinka, PhD.

doc. Ing. Peter Rantuch, PhD.

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

Ulica Jána Bottu č. 2781/25, 917 24 Trnava, Slovenská republika
jozef.martinka@stuba.sk

Kľúčové slová

BOZP, Bezpečnostné inžinierstvo, Neurónové siete, Predikcia, Toxicita, Umelá inteligencia.

Úvod

Umelá inteligencia (AI) sa v poslednej dobe stáva čoraz viac skloňovaným slovom. Diskusia sa čoraz viac ubera smerom k rizikám spojeným s touto technológiou na úkor jej prínosov. Najväčším rizikom (konkurenčnou nevýhodou) do budúcnosti sa však môže paradoxne stať jej nevyužívanie, resp. obmedzené využívanie (v porovnaní s konkurenciou). Toto najväčšie riziko by sa dalo definovať parafrázovaním menej známeho výroku Steva Jobsa: „počítač je bicykel pre náš mozog“. Najväčšie riziko by sa dalo potom parafrázovať ako riziko, že konkurencia bude mať k dispozícii lepšie nástroje AI, resp. ich bude vedieť efektívnejšie využívať.

Väčšina laikov, ale aj odborníkov na iné oblasti ako AI si ju spája najmä s konverzačnými robotmi (napr. ChatGPT), aplikáciami ktoré dokážu rozoznať objekt na obrázku (napr. aplikácia Google Lens), prípadne aplikáciami schopnými vytvárať tzv. deepfake videá (ktoré sa môžu skutočne stať v nesprávnych rukách veľmi nebezpečné). Potenciál AI v každodennom živote (pozitívne aplikácie), ale aj v oblasti BOZP, vede a výskume je však podstatne širší. Cieľom tohto príspevku nie je opísať všetky aplikácie AI v BOZP a bezpečnostnom inžinierstve (na to by nestačil ani rozsah niekoľko zväzkovej knihy), ale len poukázať na jednu konkrétnu aplikáciu v BOZP, konkrétne pri predikcii toxicity chemických zlúčenín neurónovými sieťami.

Predikcia toxicity neurónovým sieťami

Neurónová sieť (NS) je jadrom (srdcom) umelej inteligencie, preto z dôvodu obmedzeného rozsahu nebude opisovaný princíp činnosti AI, ale len jej hlavného komponentu a to neurónovej siete. Neurónová sieť definuje [1] ako matematický model, ktorý simuluje aktivitu biologických nervových systémov a ktorý môže byť trénovaný (učení) rovnako, ako živé organizmy. Stručne by sa dalo povedať, že neurónová sieť je matematický model, ktorý sa z tréningových dát dokáže „sám“ naučiť rozpoznať objekt, vzor chovania, identifikovať príčinu a podobne.

Veľmi zaujímavou aplikáciou v BOZP a bezpečnostnom inžinierstve je predikcia toxicity chemickej látky. Tento prístup je veľmi výhodný v prípade, že o určitej látke nie sú k dispozícii informácie o jej toxicite, prípadne sa jedná o novú látku ktorá je ešte len vo fáze syntézy a nie je k dispozícii jej vzorka, ale je známa jej chemická štruktúra. Postup predikcie toxicity je podrobne opísaný vo viacerých vedeckých prácach, napr. v [2]. Predikcia je zvyčajne založená na natrénovaní NS dátami o štruktúre molekúl a ich toxicite. Po natrénovaní dokáže takáto neurónová sieť odhadnúť toxicitu molekuly z jej štruktúry (na tréning sú spravidla potrebné údaje o toxicite a štruktúre stoviek až desiat tisícov látok - záleží najmä na tom, či má NS byť schopná predikovať toxicitu chemických látok rôznych skupín alebo len jednej, prípadne niekoľkých skupín - napr. alkánov, alkénov a alkinov).

Jedným z najväčších problémov pri predikcii je problém „reprezentácie“ molekuly (jej transkripcia do podoby zrozumiteľnej NS). Ako najexaktnejší spôsob sa dnes javí Coulombova matica (opísaná napr. v [3]). Tento spôsob však vyžaduje veľké množstvo tréningových dát a pre vedeckých pracovníkov mimo oblasti fyziky (napr. odborníkov na BOZP) môže byť príliš zložitý. Riešením môže byť reprezentovať molekulu metódou „suma väzieb“, ktorá je detaile opísaná napr. v [4].

Záver

Postup opísaný v predložennom príspevku umožňuje odhadnúť toxicitu látky (molekuly) o ktorej zatiaľ nie je dostatok informácií alebo dokonca látky, ktorá ešte nebola vyrobená, pričom vychádza len z jej štruktúry a existujúcich dát bez potreby experimentov na zvieratách.

PodĎakovanie

Táto práca bola podporená agentúrou VEGA pre projekt VEGA 1/0678/22. Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-16-0223. Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-21-0187.

Použitá literatúra

- [1] AGGARWAL, C.C. 2018.: *Neural Networks and Deep Learning: A Textbook*. 2018. Cham: Springer. 497 s. ISBN 978-3-319-94463-0.
- [2] TRAN, T.T.V.; WIBOWO, A.S.; TAYARA, H.; CHONG, K.T. 2023.: Artificial Intelligence in Drug Toxicity Prediction: Recent Advances, Challenges, and Future Perspectives. In: *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2023, 63 (9), s. 2628-2643. DOI: 10.1021/acs.jcim.3c00200.
- [3] *Coulomb Matrix*. [cit. 28.02.2024]. Dostupné na: https://singroup.github.io/dscribe/0.3.x/tutorials/coulomb_matrix.html.
- [4] ELTON, D.C.; BOUKOUVALAS, Z.; BUTRICO, M.S.; FUGE, M.D.; CHUNG, P.W. 2018.: Applying Machine Learning Techniques to Predict the Properties of Energetic Materials. In: *Scientific Reports*. 2018. 8, článok č. 9059. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27344-x>.

Plánované změny právní úpravy: Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Ing. Petr Mráz

Mgr. Jaroslava Žůrková, DiS.

Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR - oddělení inspekce a bezpečnosti práce
Karlovo náměstí 1359/1, 128 01 Praha 2
jaroslava.zurkova1@mpsuv.cz

Hlavním cílem předložení návrhu nařízení vlády č. 592/2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti, ve znění nařízení vlády č. 136/2016 Sb., je poptávka odborné veřejnosti i držitelů akreditace, kteří v rámci svého působení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) pociťují potřebu změn v podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti. Zároveň, jak vyplynulo z jednání pracovní skupiny složené ze zástupců Ministerstva práce a sociálních věcí (dále jen „MPSV“), držitelů akreditace a Státního úřadu inspekce práce, byla shledána nová opatření z poznatků dosavadní praxe, která je nutné do novelizovaného nařízení vlády také zakomponovat.

Dalším cílem je zvýšení kvality výkonu veřejné moci a odstranění administrativních překážek ve smyslu náhrady doručování listovních zásilek elektronickou formou využitím digitalizace procesu doručování. Transparentnost systému zvyšujeme zavedením etického kodexu, aby u držitele akreditace včetně odborné komise nemohlo dojít nejen k nezákonnému, ale rovněž také k nečestnému jednání, dále protokolem o posouzení písemné práce, na základě kterého bude možné potvrdit, zdali je uchazeč autorem písemné práce, i zveřejněním termínů zkoušek na webech jednotlivých držitelů akreditace.

Zároveň je kladen důraz na inovaci celého systému prostřednictvím digitalizace a elektronizace toku informací mezi žadatelem o akreditaci a MPSV a také mezi držitelem akreditace a uchazečem o zkoušku z odborné způsobilosti. Navrhuje se možnost projekt ověřování odborné způsobilosti předkládat elektronickým způsobem, díky čemuž dojde ke zmodernizování a zrychlení procesu provádění zkoušek. Precizace ustanovení přispěje k objektivnosti a rovnému přístupu jak v konkurenčním prostředí žadatelů o akreditaci, tak k samotným uchazečům v rámci zkoušek. Zvyšování kvality poskytovaných služeb podporuje generování odborně způsobilých osob v prevenci rizik a koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi pro dobré uplatnění v prostředí současných požadavků na BOZP v podnicích, na stavenišťích apod.

Zásadním důvodem předložení nového nařízení vlády nahrazující nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů, je rovněž soustavný přechod k digitalizaci státní správy s cílem odbourat administrativní zátěž zaměstnavatelů při komunikaci se státní správou, ale i usnadnit a urychlit proces zpracování hlášených úrazů Státnímu úřadu inspekce práce, popř. dalším subjektům. Od poslední novely tohoto předpisu uplynulo již 9 let a legislativa a poznatky z praxe zároveň také doznaly změn, které je nutné zakomponovat do nového právního předpisu.

Opatřením ve formě digitalizace lze procesy zrychlit v rámci jednotného systému, propojeného na související zdigitalizované agendy. Úprava ohlašovaných údajů v rámci záznamu o úrazu proto musí být poupravena, aby logika procesu byla co nejsrozumitelnější.

Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce se při kontrolách často setkávají se situacemi, kdy jsou rizika na pracovišti neuspokojivě vyhodnocována. Dochází k situaci, kdy jsou rizika definována obecně a nezahrnují konkrétní činnosti nebo používaná zařízení. Bez modernizace právní úpravy je však trend digitalizace nekoncepční a neproveditelný.

I samotná pandemie Covid-19 ukázala potřebu zpracování nového nařízení vlády, a to i díky nově nabytým poznatkům a podnětům od odborné veřejnosti a sociálních partnerů. Během tohoto složitého období se ukázalo, jakým způsobem, a jak často jsou v dnešní době využívána digitální média a elektronická korespondence. Dochází k rychlému a plynulému toku informací a jejich sdílení. V době, kdy byla možnost osobního kontaktu značně omezena, elektronická korespondence se ukázala jako nutná, žádoucí a rovněž velice efektivní.

Návrh nového nařízení vlády reaguje na požadavek digitalizace státní správy napříč všemi resorty, přičemž je zde fenomén digitalizace vyzdvížen jakožto modernizační element současnosti.

Intervenční opatření u zaměstnanců vystavených náročné komunikaci s klienty na úřadech práce - shrnutí projektu

Mgr. Karolina Mrázová, Ph.D.¹

MUDr. Vladimíra Lipšová¹

Mgr. Kateřina Bátorlová²

¹Státní zdravotní ústav
Šrobárova 48, Praha 10

²Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Jeruzalémská 1283/9, 110 00 Praha
karolina.mrazova@szu.cz

Zaměstnanci Úřadů práce ČR dlouhodobě čelí psychickému tlaku, který vychází z výkonu jejich práce a nutnosti komunikace s klienty, kteří jsou velmi často ve svízelné životní situaci, a proto jednájí útočně, a tedy je můžeme považovat za náročné klienty. O náročnosti této komunikace svědčí například počet evidovaných incidentů mezi zaměstnanci a klienty. Od roku 2017 do září 2023 došlo k více než 1400 zaznamenaným incidentům v podobě slovních výhrůzek a více než 1670 incidentů formou vulgárních slovních útoků.

Společný výzkumný projekt Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v. v. i. a Státního zdravotního ústavu „Možnosti intervenčních opatření u zaměstnanců vystavených náročné komunikaci s klienty ve veřejné správě se zaměřením na úřady práce“ byl zaměřený na výzkum přínosu intervenčních opatření na několika úrovních právě v prevenci psychosociálních rizik na konkrétních pracovištích. V České republice nebyl řešen žádný projekt, který by komplexně řešil jak analytickou, tak intervenční část problematiky psychosociálních rizik při práci.

První fáze projektu byla zaměřena na ověření a analýzu úrovně psychosociálních rizik na pracovištích Úřadů práce ČR. Za tímto účelem byl připraven dotazník vycházející z charakteristik dané práce a předpokládaných problémových oblastí. V prosinci 2021 se uskutečnilo první online dotazníkové šetření na vybraných pěti krajských pobočkách Úřadů práce ČR.

V návaznosti na zjištění z dotazníkového průzkumu byla zpracována a navržena intervenční opatření, která se zaměřila na tři úrovně. Jako primární úroveň byla vnímána oblast organizačně-personální optimalizace, sekundární úroveň měla za úkol posílení psychické rezilience zaměstnanců a terciální úroveň byla zaměřena na skupinové a individuální psychoterapeutické postupy.

Intervence na primární úrovni cílila na zvýšení reálné bezpečnosti zaměstnanců přepážkových pracovišť a celkovou organizaci práce. Intervence na sekundární úrovni byla zaměřena na podpoření psychické odolnosti a poskytnutí strategií a postupů pro vypořádání se s psychosociálními riziky. Intervence na terciální úrovni měla za cíl

identifikovat zaměstnanci, kteří by již mohli být ve fázi potřebné psychoterapeutické pomoci.

Společnými východisky navrhovaných **opatření na úrovni primární prevence** byla zejména nedostatečná digitalizace pracovních postupů, nutná fyzická přítomnost klientů při všech úkonech a neschopnost poskytování informací telefonicky. Dalším zjištěním byl jednoznačně nedostatečný počet zaměstnanců, s čímž souvisejí dlouhé čekací doby pro klienty, kteří se tím stávající ještě netrpělivějšími a náročnějšími. Vypracovaný kompletní souhrn všech opatření na primární úrovni obsahoval vždy popis problému, popis opatření, odhadovanou časovou a finanční náročnost daného opatření a jeho očekávaný dopad. Soubor byl poskytnutý vedení Úřadu práce k možné realizaci.

Intervence na sekundární úrovni měla za cíl poskytnout zaměstnancům strategie pro budování psychické odolnosti a postupy pro komunikaci s klienty i v rámci týmu. Tyto intervence proběhly v září a říjnu 2022 formou online workshopů, a v říjnu až prosinci 2022 formou e-learningových kurzů, které mohli zaměstnanci Úřadů práce ČR buď sledovat v reálném čase či později ze záznamu. Součástí intervencí na sekundární úrovni byla i příprava a poskytnutí metodických pomůcek.

Zaměření intervencí na sekundární úrovni vycházelo z dat dotazníkového šetření, která mimo jiné ukázala, že práce je pro pracovníky Úřadů práce ČR klíčovým zdrojem poklesu dobré nálady a nárůstu únavy a vyčerpání pro 4 z 5 zaměstnanců je problém zvládat agresivního klienta. Hlavní oporou pro zaměstnance je sdílení s kolegy (83,0 %), s nadřízeným (40,7 %) a krátká pauza (27,6 %), přičemž 80 % zaměstnanců už žádnou další techniku nemá k dispozici.

Intervence na této úrovni byly zaměřené zejména na posílení interpersonálních dovedností při jednání s náročnými klienty a zároveň mechanismů zvládání, a to jak pro akutní stres způsobený bezprostředními interakcemi s klienty, tak na zlepšení sebepečce a zvládání jednak dlouhodobého stresu a dále stresu nesouvisejícího s prací na Úřadech práce ČR. Workshopy se zaměřily na čtyři klíčové oblasti (podpora pozitivních mechanismů zvládání, aktivní psychohygiena a zvládání náročných klientů, spánková hygiena) a pro řídicí pracovníky byl určený workshop Psychická podpora a základní intervence pro podřízené. Intervencí se zúčastnilo 348 zaměstnanců Úřadů práce ČR prezenční formou a 141 zaměstnanců ve formě e-learningu.

Skupinová a individuální psychoterapie byla základem **intervenčních opatření na terciární úrovni**. Hlavním tématem na této úrovni byla problematika manipulace a podpora profesionality přístupu ke klientovi. Setkání proběhlo formou skupinových sezení, celkově se zúčastnilo 13 zaměstnanců ve 2 skupinách po 2 opakováních. Nejednalo se o terapeutickou skupinu, ale o skupinu edukativní a otevřenou. Jedno skupinové sezení trvalo 90 minut. Vzhledem k časové vytíženosti zaměstnanců nebyla tato opatření rozšířena na více skupin. Několik zaměstnanců následně využilo nabídku individuálních návazných terapií.

Opakované dotazníkové šetření bylo provedeno mezi všemi 5 pobočkami Úřadů práce tak, aby byl soubor, pokud možno co nejvíce porovnatelný. První dotazníkové šetření proběhlo na konci roku 2021 a bylo získáno 1160 kompletních dotazníků, poté bylo toto šetření identicky opakováno na jaře 2023, kdy bylo získáno celkem 1202 kompletně vyplněných dotazníků.

Podářilo se prokázat, že mezi lety 2021 a 2023 se statisticky významně zhoršila spokojenost zaměstnanců ve sledovaných oblastech (komunikace na pracovišti, charakter a organizace práce, komunikace s klienty, ohodnocení práce).

Zpětná vazba na provedená intervenční opatření na sekundární a terciární úrovni byla získávána i z kontrolních menších anonymních dotazníkových průzkumů provedených v období po provedených intervencích. Výjimkou ze získávání zpětné vazby byla opatření na primární úrovni, neboť tato nebyla v průběhu projektu ze strany vedení Úřadu práce ČR komplexně v praxi uplatněna.

Realizace navržených opatření bohužel probíhala v časovém období, kdy pracovníci Úřadů práce ČR čelili radikálnímu nárůstu nové agendy v souvislosti s uprchlickou krizí způsobenou válkou na Ukrajině. To značným způsobem zvýšilo psychickou zátěž pracovníků úřadu, která po nárůstu agendy způsobené pandemií onemocnění COVID-19 byla už tak enormní.

Ze získaných dat vyplývá, že zaměstnanci, kteří měli možnost využít intervenčních nástrojů, se dokáží častěji zklidnit sami za použití relaxačních technik a jsou ochotni častěji využít pomoc svého nadřízeného, který měl také možnost se na to odborně připravit. Zároveň tito zaměstnanci již dokáží vést dialog s klientem tak, že celková situace již nemusí vyvrcholit incidentem, ale obě strany vnímají její ukončení jako uspokojivé či pochopitelné.

Poděkování



Tento výsledek byl finančně podpořen z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2018 - 2022 a je součástí výzkumného úkolu 10-S4-2021-VÚBP Možnosti intervenčních opatření u zaměstnanců vystavených náročné komunikaci s klienty ve veřejné správě se zaměřením na úřady práce, řešeného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v. v. i., ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem, v letech 2021 - 2023.

Novinky v NV č. 361/2007 Sb., v oblasti mikroklimatu, tepelné a chladové zátěže

Ing. Lenka Prokšová Zuská, Ph.D.

Státní zdravotní ústav, Centrum hygieny práce a pracovního lékařství
Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10
lenka.proksova@szu.cz

Klíčová slova

Tepelná zátěž, chladová zátěž, stereoteplota, novelizace předpisu ochrana zdraví při práci.

Úvod

V roce 2023 proběhla novelizace nařízení vlády č. 361/2007 Sb., které stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, a to v několika oblastech předpisu. Tato novelizace kmenového předpisu je účinná od 1. 1. 2024 ve znění nařízení vlády č. 330/2023 Sb. Změny se udály i v části mikroklimatické, tepelné a chladové zátěže, jimž se věnuje tento příspěvek.

Úpravy v nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění NV č. 330/2023 Sb.

Hlavním důvodem popisované novely nařízení č. 361/2007 Sb., je povinnost členských států harmonizovat právní český právní předpis s právem EU. V tomto případě šlo o transpozici směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2022/431, kterou se mění směrnice o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci. Dále bylo nutné ve vztahu k EU Pilot 9918 a EU PILOT 10178/2022 doplnit jednotky ppm. U chemických činitelů stanovených v příloze č. 2 části A.

Spolu s touto novelou se přistoupilo i k dalším připraveným změnám, a to k úpravám v oblasti zátěže teplem a chladem na pracovišti, v příloze 1, část A, B v tabulkách k tomuto navazujících. Jedná se zejména o upřesnění na základě nejnovějších poznatků v oblasti tepelné a chladové zátěže, nové legislativy a dále jsou zde úpravy, které napravují některé nepřesnosti z minulosti v této části předpisu. Významné je vypuštění stereoteploty (t_{sr}) jako veličiny z předpisu, a to z důvodu nynější prakticky nulové využitelnosti při měření v praxi akreditovanými laboratořemi. Horizontální nerovnoměrnost tepelných toků v předpise je uvedena pouze u tříd práce I a IIa, kde k takovým problémům dochází v zanedbatelné míře a je žádoucí návrhem toto pro dané třídy zcela vypustit. K tomuto závěru se dospělo i na základě experimentů (objektivních a subjektivních metod hodnocení) v disertační práci „Hodnocení vnitřního prostředí kulovým stereoteploměrem“ [1].

U § 4 v odst. 2 došlo k úpravě ustanovení s odkazem na českou technickou normu v oblasti tepelné zátěže [2]. V hygienické praxi je namísto tabulek v předpise používán volně stažitelný program na stránkách Státního zdravotního ústavu pro výpočet dlouhodobě a krátkodobě přípustné doby práce, jež pomáhá s výpočtem dle výše uvedené normy o ergonomii tepelného prostředí. Na základě tohoto byly vypuštěny odkazy v textu a samotné tabulky 1a až 2c z příloh č. 1 části B. U chladové zátěže byl doplněn odkaz na výpočet dle normy ČSN EN ISO 11079 [3], která pomůže při přesnějším stanovení chladové zátěže, místních účinků chladu a ochranných opatření v podobě přestávek s prací v chladu spojenou. V § 7 odst. 4 byla doplněn rozsah teplot od 13 do 4,1 °C a formulace „nepřesáhla 3 hodiny“. Tento rozsah vypadl nedopatřením při poslední novelizaci této části v nařízení vlády a působilo to problémy při hodnocení chladové zátěže na pracovištích.

Úpravy v Příloze č.1, část A:

Tabulka č. 2

Z nadpisu bylo odstraněno znění „teplota jako technologický požadavek“. Není možné, aby nadpis tabulky byl v původním znění, protože pokud je technologický požadavek na udržovanou teplotu, nejde postupovat podle této tabulky, ale přednost má technologie a člověk se chrání jiným způsobem.

U třídy práce IIb byla snížena teplota z 32 °C na 30 °C. Původní hodnota vycházela z fyziologických předpokladů, kdy se do výpočtu zahrnuje pocení a osoba bude přirozeně fyziologicky ochlazována. Bohužel v praxi, při tomto metabolickém výkonu, je výše uvedená maximální teplota pracovníkům nepříjemná, pocení je obtěžující a pracovní výkon těchto osob významně klesá.

Původní tabulka č. 4 - vypuštěna

Došlo k vypuštění původní tabulky č. 4, která se vázala k veličině „stereoteplota“ (t_{st}). (vysvětleno v textu výše).

Tabulka č. 4 (původně Tab. č. 5)

Došlo k úpravě v nadpisu tabulky, kde namísto slova „horizontální“ je nyní správně uvedeno „vertikální“ rozdíl. Dále došlo k vyjmutí řádku s hodnotou $t_{g, hlava} = 19$ °C. Důvodem je, že minimální hodnoty pro klimatizovaná pracoviště připouštějí minimální hodnotu $t_{o,min} (t_{g,min}) = 20$ °C, ale i přesto jsou v tabulkách pro horizontální a pro vertikální nerovnoměrnost uvedeny i hodnoty odpovídající $t_{g, hlava} = 19$ °C. Vyjmuté hodnoty 0,0 °C nepřipouští žádný vertikální rozdíl u $t_{g, hlava} = 20$ °C a 21 °C - vzhledem k odchylkám, a chybovosti při měření s přístroji jsou hodnoty 0,0 °C nahrazeny hodnotou 0,5 °C.

Závěr

Text shrnuje změny v novele předpisu, který stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v oblasti mikroklimatu, tepelné a chladové platné od 1. 1. 2024.

Použitá literatura

- [1] PROKŠOVÁ ZUSKÁ, L.: *Hodnocení vnitřního prostředí kulovým stereoteploměrem*. Disertační práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze. 2019.
- [2] ČSN EN ISO 7933 Ergonomie tepelného prostředí - Analytické stanovení a interpretace tepelného stresu pomocí výpočtu předpovídané tepelné zátěže.
- [3] ČSN EN ISO 11079 Ergonomie tepelného prostředí - Stanovení a interpretace stresu z chladu pomocí potřebné izolace oděvu (IREQ) a místních účinků chladu.

Využití digitálních nástrojů pro hodnocení pracovní a pohybové zátěže v praxi

Ing. Martin Röhrich^{1,2}

Eva Abramuszkinová Pavlíková, M.A., Ph.D.²

¹HSEF s.r.o.

Družstevní 84, 69181 Břeží

²MENDELU LDF, Ústav techniky

Zemědělská 3, 61300 Brno

martin.rohrich@mendelu.cz, eva.pavlikova@mendelu.cz

Klíčová slova

Ergonomie, IMU (Inerciální měřící jednotky), nositelné senzory, kinematika pohybu, biomechanika, analýza chůze, analýza ergonomických rizik, analýza pohybové zátěže, zdravotní obtíže a zranění související s pracovní zátěží, prevence úrazů.

Úvod

Moderní digitální technologie poskytují řadu možností v oblasti diagnostiky pracovní a pohybové zátěže od sběru pohybových dat pomocí jednoduchých 2D mobilních aplikací přes opticko-laserové a inerciální měřící systémy (IMU), až po sofistikované 3D biomechanické a kinematické simulační systémy umožňující komplexní analýzu pohybů a zatížení tělesných struktur. Z praktického hlediska dnes využíváme zařízení založená na principu nositelných senzorů, obsahujících inerciální měřící jednotky, (IMU - např. akcelerometr, gyroskop, magnetometr, barometr) které mohou pracovat samostatně nebo být integrovány v zařízeních jako jsou chytré hodinky, náramky, pracovní oblečení nebo různé druhy ochranných pomůcek. Tato zařízení ve vazbě na pracovní prostředí monitorují vykonávanou pracovní aktivitu a mohou detekovat potenciálně rizikové situace a tělesnou zátěž spojenou s pracovními úkony jak off-line tak i v reálném čase [1]

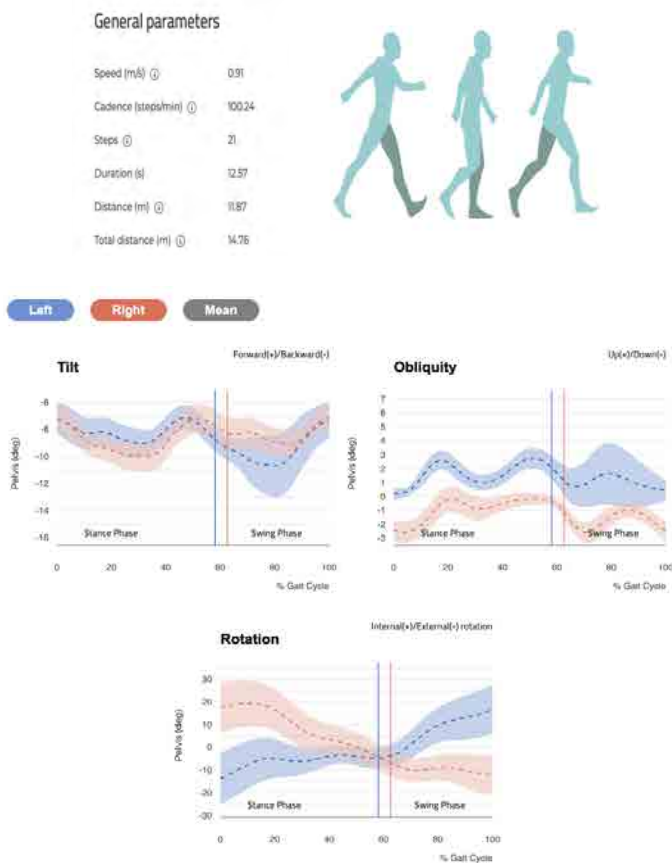
Analýza a hodnocení získaných dat

Přes vysokou technickou vyspělost měřících senzorů a IMU jednotek [2] mnohdy často brání jejich nasazení obava uživatelů ze složitosti těchto systémů a neznalost vhodných aplikačních SW a analytických nástrojů. Současné metody analýzy pohybových dat s použitím pokročilých biomechanických a kinematických modelů a prvků umělé inteligence přinášejí pro uživatele nové možnosti, jak identifikovat vzorce zátěže a potenciální rizika spojená s konkrétními pracovními činnostmi. Dnes již existuje řada analytických a simulačních nástrojů jako např. AnyBody, BOB Biomechanics, Captiv, Desault systemes, Scalefit, Navo Life, Siemens PLM Kinematic, Vivelab Ergo, XsensMotion Cloud a další, které poskytují

uživatelům pokročilé nástroje pohybových a ergonomických analýz. Kritéria pro hodnocení úrovně pohybové a ergonomické zátěže mohou tak být v reálném čase konfrontovány se stanovenými fyziologickými, hygienickými a ergonomickými normami a v případě potřeby následně dále analyzovány. Využití těchto nástrojů umožňuje lépe identifikovat konkrétní nebezpečí spojené se zátěží při pracovní činnosti a poskytuje solidní základ pro formulaci doporučení ke snížení rizik, zlepšení pracovních podmínek a zvyšování pracovní výkonnosti a bezpečnosti. [3, 4]

Případové Studie

Cílem provedených studií bylo analyzovat, jak stav pohybového aparátu sledovaných osob - viz Obr. 1, tak i identifikovat jednotlivá rizika a kritické parametry pomocí kombinace analytických metod jako jsou RULA, REBA, OWAS, NASA OBI, DGUV a měření fyziologických funkcí - viz Obr. 2 - 5.



Obr. 1 Ukázka analýzy chůze



Obr. 2 Ukázka RULA a OWAS analýzy při výkonu pracovní činnosti hasiče - manipulace s hadicí



Obr. 3 Analýzu pomocí standardů ISO 11226, EN1005-4, DGUV - činnosti hasiče - nesení hadic



Obr. 4 Ukázka RULA a OWAS analýzy při činnosti zdravotnického pracovníka - manipulace s pacientem



Obr. 5 Ukázka RULA a OWAS analýzy a záznamu srdeční činnosti při práci s motorovou pilou

Na základě provedených měření a analýz byla realizována celková hodnocení jak ergonomické, tak i pohybové zátěže s cílem identifikovat indikátory možného krátkodobého a dlouhodobého poškození zdraví a kritické prvky ohrožení zdraví při výkonu specifických činností - viz ukázka hodnocení Obr. 6

	Specifikace činnosti	Detail činnosti	Předpokládané zatížení jednotlivých částí těla													
			Chodidlo	Kotníky/ bérce	Kolena / stehna	Kýčle/ pánev	Bederní páteř/ spodní část zad	Hrudní páteř/ horní část zad	Křížní páteř/ krk	Ramena/ hrudník	Paže	Předloktí	Prsty a ruce			
Přípravné práce	Tahání tlaceni vozíku	Transport z chladicího zar. 1 do chladicího zar. 2														
	Tahání tlaceni vozíku	Transport pacienta chladicího zar. 1 vyšetřovna/ pitevna														
Pracovní úkony pitevna	Manipulace s pacientem	Ukládání pacienta na stůl														
	Manipulace s pacientem	Manipulace pacienta zpět na vozík														
Ukončení práce	Tahání tlaceni vozíku	Transport pacienta vyšetřovna/ pitevna - chladicího zar. 1														
	Tahání tlaceni vozíku	Manipulace v chladicím zařízení a přechod na pracoviště														

Žádné riziko	1
Nízké riziko	2
Zvýšené riziko	3
Vysoké riziko	4

	Specifikace činnosti	Detail činnosti	RULA % zátěže						
			1	2	3	4	5	6	7
Přípravné práce	Tahání tlaceni vozíku	Transport z chladicího zar. 1 do chladicího zar. 2	0	0	0	6	8	18	68
	Tahání tlaceni vozíku	Transport pacienta chladicího zar. 1 vyšetřovna/ pitevna	0	0	0	2	8	12	78
Pracovní úkony pitevna	Manipulace s pacientem	Ukládání pacienta na vyšetřovací/ pitevní stůl	0	0	0	0	1	9	90
	Manipulace s pacientem	Manipulace pacienta zpět na vozík	0	0	0	0	0	4	96
Ukončení práce	Tahání tlaceni vozíku	Transport pacienta vyšetřovna/ pitevna - chladicího zar. 1	0	0	0	3	8	12	77
	Tahání tlaceni vozíku	Manipulace v chladicím zařízení a přechod na pracoviště	0	0	0	4	12	24	60

Žádné riziko	1
Nízké riziko	2
Zvýšené riziko	3
Vysoké riziko	4

Obr. 6 Ukázka celkového hodnocení zátěže

Budoucí možnosti využití digitálních technologií v prevenci a ochraně zdraví

Na základě současných vědeckých metod a poznatků především z oblasti biomechaniky, kinematiky pohybu, neurokinetiky a fyziologie zátěže je možné získané informace kromě hodnocení pracovní a pohybové zátěže a ergonomických rizik podrobit další analýze jako je například analýza chůze a stability těla, reakce těla na fyzickou zátěž a schopnost regenerace po pracovním výkonu. Zkoumání souvislostí a vzájemných vazeb mezi výše uvedenými prvky již v současnosti přináší cenné informace jak pro identifikaci a eliminaci zátěžových a rizikových faktorů, [5, 6] tak pro optimalizaci stávajících a navrhování nových technologií, strojního vybavení a spolupráce mezi člověkem a strojem.

Závěr

Dá se předpokládat, že v blízké budoucnosti dojde k rozšíření systémů založených na nositelných technologiích a umělé inteligenci nejen do oblasti ochrany zdraví a ergonomie, ale budeme schopni je efektivně využít k prevenci a ochraně zdraví při výkonu některých profesí jako jsou například hasiči, záchranáři, lesní dělníci a ochráně osob zajišťujících likvidaci kalamitních stavů a havárií.

Použitá literatura

- [1] RÖHRICH, M.; CIDLINOVÁ, A.; KAPLAN, Z.: *Praktické využití digitálních technologií při analýze zátěže a prevenci MSD v důsledku manipulace s břemeny*; JOSRA 04/2021; <https://www.bozpinfo.cz/josra/prakticke-vyuziti-digitalnich-technologii-pri-analyze-zateze-prevenci-msd-v-dusledku>.
- [2] PAULICH, M. ...[et al.]: *Xsens MTw Awinda: Miniature Wireless Inertial-Magnetic Motion Tracker for Highly Accurate 3D Kinematic Applications: Technical report*. Xsens whitepapers [online]. May 2018 [cit. 2021-12-16]. 9 s. Dostupný z: https://www.xsens.com/hubfs/3446270/Downloads/Manuals/MTwAwinda_WhitePaper.pdf.
- [3] JI, X.; HETTIARACHCHIGE, R.O.; LITTMAN, A.L.E.; PIOVESAN, D.: Using Digital Human Modelling to Evaluate the Risk of Musculoskeletal Injury for Workers in the Healthcare Industry. *Sensors* 2023, 23, 2781. <https://doi.org/10.3390/s23052781>.
- [4] JI, X.; HETTIARACHCHIGE, R.O.; LITTMAN, A.L.E.; LAVERY, N.L.; PIOVESAN, D.: Prevent Workers from Injuries in the Brewing Company via Using Digital Human Modelling Technology. *Appl. Sci.* 2023, 13, 3593. <https://doi.org/10.3390/app13063593>.
- [5] GORŠIČ, M.; Boyi Dai and Domen NOVAK.: Load Position and Weight Classification during Carrying Gait Using Wearable Inertial and Electromyographic Sensors; *Sensors* 2020, 20(17), 4963; <https://doi.org/10.3390/s20174963>.
- [6] AL-AMRI, M.; NICHOLAS, K.; BUTTON, K.; SPARKES, V.; SHEERAN, L.; DAVIES, J.L.: Inertial Measurement Units for Clinical Movement Analysis: Reliability and Concurrent Validity; *Sensors* 2018, 18(3), 719; <https://doi.org/10.3390/s18030719>.

Strategie bezpečnosti - nedílná součást procedur řízení odpovědné univerzity

doc. RNDr. Mgr. Petr A. Skřehot, Ph.D., MSc., dr.h.c.¹

Ing. Jakub Marek, MSc.^{1,2}

RNDr. Ing. Marcela Skřehotová, MSc.³

¹Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú.
Ostrovského 253/3, 155 00 Praha 5

²Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze
Sportovců 2311, 272 01 Kladno

³Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Technická 5, 166 28 Praha 6
skrehot@zuboz.cz

Klíčová slova

Strategie bezpečnosti, prevence rizik, udržitelný rozvoj, univerzita, monitorování.

Úvod

Život člověka je ve vyspělé demokratické společnosti vnímán jako nejvyšší hodnota, o kterou je nutno pečovat a chránit ji. Efektivně řízená, otevřená a odpovědná organizace proto musí zajistit ochranu životů svých zaměstnanců. Ne jinak to platí také pro univerzity, kde se kromě zaměstnanců hojně vyskytují také studenti nebo odborná veřejnost. Vedle vlastní vzdělávací a výzkumné činnosti tak bezpečnost představuje další z dimenzí fungování každé univerzity. Nedávná tragická událost na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy vyvolala potřebu opětovného zamyšlení se nad tím, co by se na půdě českých univerzit dalo udělat jinak a lépe. Dochází tak k přehodnocení dosavadních přístupů, jsou implementována nová opatření, a především je vyvíjena snaha o efektivnější řízení bezpečnostních rizik.

V této snaze může dobře napomoci srozumitelně definovaná strategie bezpečnosti. Jedná se o proklamaci, jejímž smyslem je především:

- stanovit konkrétní priority a cíle, jichž hodlá daná univerzita v oblasti bezpečnosti dosáhnout,
- definovat systémová opatření pro posilování bezpečnosti a
- navrhnout způsoby pro jejich efektivní implementaci na všech úrovních řízení.

Pouze systematické řešení jednotlivých agend a jejich integrace do procedur řízení totiž může vést ke kýženému cíli. Ovšem na rozdíl od zahraničních univerzit, ty české nemají s tvorbou strategií bezpečnosti žádné významnější zkušenosti. Přitom ale většina z nich má zpracovány robustní Strategie udržitelného rozvoje, případně je aktuálně zpracovává. Nabízí se proto ideální příležitost implementovat do jednoho

z pilířů těchto "velkých" strategií - Správa a provoz - také problematiku týkající se bezpečnosti. Otázkou ale je, co by měla strategie bezpečnosti vlastně obsahovat, jak ji formálně koncipovat a jak ji uvést v život.

Cíle a priority v oblasti bezpečnosti

Strategie bezpečnosti představuje v klasickém pojetí BOZP vrcholný dokument, ve které se zaměstnavatel zavazuje plnit nikoli standardní zákonné požadavky (to je naprostý základ, tzv. level 0), ale především "vyšší cíle", které si sám stanovil s ohledem na své potřeby a priority. Jelikož bezpečnost představuje integrální agendu, neměla by se strategie bezpečnosti omezovat pouze na oblast BOZP, ale měla by v sobě v rozumné míře zahrnovat také úkoly ze souvisejících oblastí, jakými jsou požární ochrana, protivýbuchová prevence, krizová připravenost nebo environmentální bezpečnost. Účelem strategie bezpečnosti totiž je nastavit směr, kam se chce daná organizace ubírat, a definovat cíle, kterých hodlá dosáhnout. Ostatně i zákoník práce v § 102 odst. 1 zaměstnavateli ukládá, že si musí nastavit vlastní organizaci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, což by mělo primárně vycházet z holistického přístupu. Stanovené cíle pochopitelně musí být smysluplné a navržené tak, aby byly v podmínkách dané organizace skutečně dosažitelné.

Před podobným úkolem jsme před nedávnem stáli také na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. Po pečlivém uvážení jsme pro potřeby této univerzity navrhli relativně jednoduchou strategii bezpečnosti, která zahrnuje deset prioritních cílů. Ty v zásadě pokrývají jak hlavní úkoly univerzity v oblasti BOZP, tak současně míří i do budoucna, neboť mají ambici pozvednout zde celkovou úroveň kultury bezpečnosti. Tyto cíle jsou následující:

- Cíl 1 Zajistit a soustavně posilovat bezpečnost zaměstnanců a studentů na půdě univerzity s přihlédnutím k možným rizikům vyplývajících z prováděných činností nebo z jiných externalit.
- Cíl 2 Integrovat problematiku bezpečnosti a ochrany života a zdraví do procedur řízení, vzdělávání studentů a provádění výzkumné činnosti, zejména prostřednictvím vnitřních předpisů, bezpečnostních zásad, pravidel chování a postupů pro předcházení mimořádným událostem.
- Cíl 3 Plnit právní předpisy, zohledňovat uznávané správné praxe a implementovat inovace do řízení bezpečnosti v rámci jednotlivých organizačních útvarů, jakož i na celouniverzitní úrovni.
- Cíl 4 Trvale rozvíjet přístupy k bezpečnosti a ochraně životů a zdraví lidí a aktivně využívat nejmodernějších vědeckých poznatků a znalostí z této oblasti.
- Cíl 5 Vyhodnocovat a efektivně řídit bezpečnostní rizika s cílem jejich snižování na tak nízké, jak je to rozumně proveditelné uplatňováním principu ALARP ("As Low As Reasonably Practicable").
- Cíl 6 Náležitou péčí o objekty, zařízení a vybavení zajistit, aby byly dlouhodobě plněny bezpečnostní, environmentální a technické požadavky na jejich provoz.

- Cíl 7 Zohledňovat při výběru a hodnocení dodavatelů jejich přístup k bezpečnosti, ochraně života a zdraví a k životnímu prostředí uplatňováním principu DNSH ("Do No Significant Harm").
- Cíl 8 Za využití vhodných nástrojů a forem otevřeně komunikovat se zaměstnanci, studenty a dodavateli klíčová bezpečnostní témata a možné dopady vykonávaných činností na jednotlivce, společnost a životní prostředí a usilovat o vzájemnou důvěru při naplňování cílů této strategie.
- Cíl 9 Zajistit dostatek kvalifikovaných a odpovědných pracovníků plnících úkoly na úseku bezpečnosti, rozvíjet jejich potenciál a posilovat jejich angažovanost při řešení otázek týkajících se bezpečnosti na pracovištích a v objektech univerzity.
- Cíl 10 Řídit klíčové znalosti, podporovat sdílení poznatků a správnou praxi, rozvíjet kulturu bezpečnosti a environmentální odpovědnost u zaměstnanců i studentů.

Monitorování plnění cílů

Aby se uvedené cíle nestaly jen prázdnými gesty či naivními plány, je nutné získávat zpětnou vazbu o jejich plnění. S ohledem na jejich rozličnost musí být navrženy vhodné mechanismy, které umožní objektivně prokázat, zda byly splněny či nikoli, případně jaké úrovně v dané oblasti bylo za sledované období dosaženo. V rámci projektu pro VŠCHT Praha jsme jako procedury sledování navrhli tyto:

- 1) Průběžný dohled plnění povinností zaměstnavatele na úseku BOZP na pracovištích jednotlivých organizačních útvarů prováděný místně příslušnými vedoucími zaměstnanci nebo pověřenými zaměstnanci (např. referenty BOZP).
- 2) Periodické kontroly pracovišť prováděné osobami odborně způsobilými v prevenci rizik ve lhůtě nejméně 1x ročně, zaměřené na sledování úrovně rizikových faktorů, vyhledávání nových zdrojů rizik a dodržování bezpečnostních opatření.
- 3) Každoroční posouzení úrovně sledovaných indikátorů (např. úroveň vedené dokumentace; pracovní úrazovost; stav a vybavení jednotlivých pracovišť; nakládání s nebezpečnými látkami, materiály a technickými zařízeními; úroveň lidského a organizačního faktoru atd.) a vypracování roční monitorovací zprávy.
- 4) Projednávání aktuálních otázek, problémů a potřeb týkajících se bezpečnosti v rámci pravidelných jednání vrcholných orgánů univerzity (akademický senát, kolegium rektora, kolegia děkanů atd.) za účelem přijímání potřebných operativních rozhodnutí.
- 5) Pravidelné přezkoumání plnění cílů a dílčích úkolů strategie bezpečnosti formou interního auditu (např. ve lhůtě nejméně 1x 5 let).

Veškerá kontrolní a monitorovací činnost musí být objektivní, prokazatelná a přezkoumatelná. Je tedy nutné se vyvarovat povrchnímu, sugestivnímu hodnocení.

Závěr

V tomto sdělení jsme se pokusili nastínit smysl, význam a účel strategie bezpečnosti, coby jednoho z moderních nástrojů pro systematické řízení bezpečnosti v organizacích. Jak známo, většina bezpečnostních odborníků se v praxi snaží plnit především povinnosti uložené právními předpisy, avšak v náporu povinností a náročných úkolů jim obvykle nezbývá mnoho času a sil zamyslet se nad tím, čeho vlastně chtějí v bezpečnosti dosáhnout. Bezpečnost by se rozhodně neměla stát pouze rutinní každodenní agendou, nýbrž by měla mít i širší rozměr, jasné cíle a patřičnou akceleraci. Svět kolem nás se rychle mění, a ten kdo tomu jen přihlíží bez konkrétní snahy inovovat své přístupy, obvykle brzy zjistí, že mu ujel pomyslný vlak. Přitom jedním z nástrojů, jak může manažer bezpečnosti držet krok s tímto vývojem, je právě strategie bezpečnosti. Dobře stanovené a sdílené cíle totiž dokážou danou organizaci (a lidi v ní) vyburcovat ke konkrétním činům. Smyslem strategie bezpečnosti proto není viset v rámečku někde na zdi manažerské kanceláře, ale být cestovní mapou, která ukazuje směr, kterým se chce daná organizace v oblasti bezpečnosti do budoucna ubírat.

Bezpečnostní list a zdraví (včera a dnes)

MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.

Státní zdravotní ústav
Šrobárova 49/48, Praha 10
zdenka.travnickova@szu.cz

Klíčová slova

Bezpečnostní list, chemické látky, chemické směsi, nařízení REACH, zdraví lidí.

Bezpečnostní list (*dále BL*) je něco jako „rodný list“ chemické látky nebo chemické směsi (*dále látky/směsi*). Příspěvek k BL je určen pro následného uživatele resp. spotřebitele (nikoli tvůrce BL) a se zaměřuje na části k ochraně zdraví lidí (kromě scénářů expozice). BL postupně nahradil písemná pravidla (§ 44a zákon č. 258/2000 Sb.).

BL se začal v českých firmách i v žádostech na SZÚ objevovat už v průběhu 90. let (zpracován podle normy DIN, směrnice 91/155/EHS nebo se jednalo o tzv. americké BL s „diamantem“ podle ANSI Z400.1-1996). Právně byl BL zakotven do národních předpisů v roce 1998 (zákon č. 157/1998 Sb. - tzv. chemický zákon), resp. v únoru 1999 (vyhláška č. 27/1999 Sb.). Následně v roce 2006 vyšlo nařízení REACH (*dále nařízení*) a národní úpravy musely být aktualizovány, resp. zůstaly sankce při neplnění stanovených povinností.

Nařízení v Hlavě IV stanovilo základní požadavky na bezpečnostní listy a do přílohy II zapracovalo „Požadavky na sestavení bezpečnostních listů“. Toto nařízení včetně přílohy bylo několikrát aktualizováno, nyní platí příloha II ve znění Nařízení Komise (EU) 2020/878.

Důležitý je článek 2 nařízení, který uvádí, na jaké látky/směsi se nařízení vztahuje. V začátcích byly nezřídka BL i na kosmetiku, i když se na ně nařízení nevztahuje.

Článek 31 nařízení obsahuje například informaci, kdy se BL poskytuje (automaticky, kdy na žádost, ...). BL se poskytuje v úředním jazyce daného státu (v ČR v češtině - problém u dovozu pro vlastní potřebu), bezplatně a je-li třeba, tak se aktualizuje. Podle článku 35 mají zaměstnavatelé umožnit pracovníkům a jejich zástupcům přístup k informacím poskytnutým v BL, které pracovníci používají nebo jejichž účinkům mohou být během své práce vystaveni. Realita - přístup pracovníci přístup sice mají (lze kontrolovat), ale obsahu BL často nerozumí (už se tolik nekontroluje).

Přednáška dále se zaměří na nejčastější chyby v BL - například:

- BL není podle Nařízení Komise (EU) 2020/878 - důvod k vrácení (zcela výjimečně je možné přihlídnout i ke starším verzím BL, je-li lépe a podrobněji zpracovaná než její novela)
- chybí datum na první stránce - důvod k vrácení
- BL není v češtině, popř. jedná se o „strojový“ překlad, bez případného doplnění základních národních specifik (např. hygienických limitů pro ČR)
- oddíl 1 - musí být jasná identifikace látky/směsi a shodná i na štítku/obalu této látky/směsi; stejně tak určené a nedoporučené použití látky/směsi
- oddíl 1 - chybí nově UFI kód (podle nařízení CLP) a shodný i na štítku/obalu směsi
- oddíl 2 - klasifikace látky/směsi musí být správně podle nařízení CLP, přičemž klasifikace se v čase může měnit a následně se mění i požadavky na označení a na řízení rizik (!)
- oddíl 2 - prvky označení by měly vycházet nejen z klasifikace, ale i z účelu použití
- oddíl 3 - složení (často problém) - musí zde být i specifické koncentrační limity (SCL) nebo odhady akutní toxicity (ATE) apod.; v nařízení jsou limity, od jaké koncentrace ve směsi (popř. nečistoty) je uvádět jako složky v BL; otázka identifikačních čísel (CAS, indexové číslo, registrační číslo...)
- oddíl 4 - často chybí nejdůležitější akutní a opožděné symptomy/účinky; pokyny pro první pomoc mají odpovídat nebezpečnosti látky/směsi
- oddíl 6 + 7 - obvykle uvádí obecné základní informace
- oddíl 8 - chybí vnitrostátní limitní hodnoty (PEL, NPK-P); OOPP jsou často uvedeny nesprávně (neodpovídají nebezpečnosti přípravku a ani charakteru práce) a nejsou uváděny příslušné normy pro ně
- oddíl 9 - chybí některé údaje, dřív často problémy u vyjádření viskozity
- oddíl 11 - neúplně vyplněn; uvedené údaje jsou v rozporu s klasifikací látky/směsi uvedenou v oddíle 2 (popř. oddíle 3 - podle způsobu klasifikace)
- oddíl 15 - chybí odkazy na základní národní předpisy

Poděkování

Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330).

Použitá literatura

Nařízení REACH = nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

Nařízení CLP = nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí.

Historické předpisy národní nebo EU (resp. ES / EHS).

Profesionální karcinogenní riziko při poskytování zdravotní péče

MUDr. Michael Vít, PhD^{1,2} a kol.¹

prof. RNDr. Luděk Bláha a kol.^{3,4}

¹Státní zdravotní ústav Praha, Centrum hygieny práce pracovního lékařství
Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10

²Lékařská fakulta Ostravské univerzity, Centrum epidemiologického výzkumu
Syllabova 19, 703 00 Ostrava - Vítkovice

³Masarykova univerzita, RECETOX Brno
Kamenice 753/5, 625 00 Brno

⁴Masarykův onkologický ústav Brno
Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
michael.vit@szu.cz

Klíčová slova

Nebezpečná léčiva (HMPs-hazardous medicinal products), cytostatika, karcinogenita, expozice, kontaminace, monitoring.

Úvod

Expozice nebezpečným léčivům na pracovišti a výsledná rizika pro zdraví pro zdravotnický personál jsou dobře známá a jsou dokumentovaná již více než čtyři desetiletí, protože poprvé byl tento problém rozpoznán jako bezpečnostní riziko ve Spojených státech v 70. letech minulého století.

Průzkumy, prováděné zejména mezi zdravotními sestrami, potvrzují vztah mezi expozicí cytotoxickým léčivům na pracovišti s akutními účinky či chronickými účinky.

Bylo prokázáno zvýšené genetické poškození u zdravotních sester, zejména u sester ambulantních zařízení, které zacházejí s největším objemem léčiv během jejich aplikace.

Toxicita cytotoxických léků znamená, že mohou představovat významná rizika pro ty, kteří s nimi zacházejí. K expozici na pracovišti může dojít, jsou-li kontrolní opatření nedostatečná. Expozice může být způsobena kontaktem s kůží, absorpcí kůže, vdechováním aerosolů a částic léčiv, požitím a poraněním jehly v důsledku následujících činností:

Důležité je, že účinky expozice mohou být subklinické a nemusí být zřejmé po roky nebo generace soustavné expozice. Bohužel, v mnoha případech není nikdy práce a onemocnění dáváno do souvislosti.

V současnosti požadavek na ochranu zdraví pracovníků stále trvá a z mnoha důvodů se rozšiřuje.

Za prvé, míra výskytu rakoviny se stabilně zvyšuje a na druhé straně roste využívání cytotoxických léčiv používaných k léčbě tohoto onemocnění, což expozici profesionálních zdravotnických pracovníků zvyšuje.

Za druhé, počet a různost zdravotnických pracovníků potenciálně vystavených expozici cytotoxickým léčivům je na vzestupu (např. profesionální pracovníci v imunologii, revmatologii, nefrologii a dermatologii), a to proto, že se rapidně rozšiřuje používání těchto činidel i pro léčbu nemaligních onemocnění v neoncologické praxi.

Za třetí, současné studie prokázaly přetrvávání kontaminace léčivy na površích, i když byly za účelem minimalizace rizika expozice při práci vydány a implementovány pokyny a doporučení pro bezpečné zacházení s cytotoxickými léčivy.

Kontaminace byla na pracovních površích detekována po provedení doporučených postupů dekontaminace čištění. V neposlední řadě, s tím, jak populace stárne a současně nové technologie umožňují lidem širší škálu zdravotní léčby, je používání cytotoxických léčiv na vzestupu.

Legislativní opatření

Požadavky na ochranu zaměstnanců před nadměrnou expozicí karcinogenním a mutagením látkám stanovuje SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2019/983 ze dne 5. června 2019, kterou se mění směrnice 2004/37/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci

Metodika

Kontaminace cytotoxickými léčivy na pracovištích i přes řadu opatření (bezpečnostní kabiny a izolátory, pracovní plochy, podlahy, lahvičky, vybavení pracovišť) je stále pozorována s následkem expozice pracovníků. Proto je nutné zkoumat, jak dochází k úniku léčiv a jejich rozšíření, identifikovat zdroje a cesty expozice. Důležitá je kontrola účinnosti ochranných opatření. **Monitorování expozice je jedním ze základních opatření v rámci minimalizace rizika.** Bylo prokázáno, že pravidelné opakování monitoringu má silnější vliv na snížení úrovně kontaminace a expozice pracovníků než nahodilý prováděný monitoring.

Česká republika je v této oblasti na špičkové úrovni. Masarykova univerzita - Přírodovědecká fakulta a Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí RECETOX vypracovalo metodiku certifikovanou MZ ČR - Vzorkování vnitřních prostor zdravotnických zařízení a domácností onkologických pacientů za účelem sledování hladin kontaminace cytotoxickými léčivy a omezování souvisejících rizik. Dle této metodiky pracovníci RECETOXu provádějí sledování kontaminace ploch na řadě onkologických pracovišť a lékáren, kde se cytostatická léčiva připravují.

Závěr

Ve spolupráci s MUNI/RECETOX připravuje MZ ČR s odbornými pracovníky Centra hygieny práce a pracovního lékařství Státního zdravotního ústavu Metodický návod pro provádění státního zdravotního dozoru na pracovištích s cytotoxickými látkami.

Poděkování

„*PODPOŘENO MZ ČR - RVO (STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV - SZÚ, 75010330)*“.

Použitá literatura

- [1] *Zamezení expozici cytotoxickým a jiným nebezpečným léčivům při práci Evropská politická doporučení*, EU 2022.
- [2] *Guidance for the safe management of hazardous medicinal products at work, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023, PDF ISBN 978-92-76-59099-6 doi:10.2767/052571 KE-03-22-175-EN-N.*
- [3] *The ETUI's list of hazardous medicinal products (HMPs) including cytotoxics and based on the EU CLP classification system of Carcinogenic, Mutagenic and Reprotoxic (CMR) substances*, Report 2022.5, Brussels 2022, ISBN 978-2-87452-641-1 (print version).
- [4] BLÁHA, L.; BLÁHOVÁ, L.; HOJDAROVÁ, T.: *Multi-detekční analytická metoda pro stanovení markerů cytostatických léčiv v pracovním prostředí nemocnic*. Masarykova univerzita - Přírodovědecká fakulta Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí RECETOX CERTIFIKOVANÁ METODIKA (2022).
- [5] BLÁHA, L.; BLÁHOVÁ, L.; KUTA, J.; DOLEŽALOVÁ, L.; HOJDAROVÁ, T.: *Vzorkování vnitřních prostor zdravotnických zařízení a domácností onkologických pacientů za účelem sledování hladin kontaminace cytotoxickými léčivy a omezování souvisejících rizik*. Masarykova univerzita - Přírodovědecká fakulta Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí RECETOX CERTIFIKOVANÁ METODIKA (2022).
- [6] *ISOPP Standards for the Safe Handling of Cytotoxics*, *J Oncol Pharm Practice* 2022, Vol. 28 3(Supplement) 1-126.
- [7] *Prevention Guide Safe Handling of Hazardous Drugs*, ASSTSAS Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales, ISBN 978-2-89618-017-2.

Hygienická problematika řezných kapalin

Mgr. Martina Vrtalová

Státní zdravotní ústav
Šrobárova 48/49, 100 00 Praha 10
martina.vrtalova@szu.cz

Klíčová slova

Řezné kapaliny, procesní kapaliny, dermatitida, BOZP.

Úvod

Technologický pokrok posledních let přinesl řadu inovací a s tím i zdokonalení výrobních postupů. Rostoucí nároky na tvarovou přesnost a kvalitu povrchů výrobků, společně s kvalitativními a ekonomickými ukazateli, tak učinili tradiční přístup technologického procesu obrábění nedostatečným. Díky tribodiagnostice se hlavními prvky staly nejen obrobek a obráběcí nástroj, ale důležitou roli získalo také médium, které koriguje jejich vzájemný kontakt - procesní/řezná kapalina. Hlavními úkoly kapalin, které se při obrábění používají, jsou snižování třecích sil v místech kontaktu obrobku a hřbetu nástroje a mezi třískou a čelem nástroje - mazací schopnosti, stejně tak odvod vznikajícího tepla z řezné plochy (až 85 %) - chladicí vlastnosti a podpora formování a odplavení třísky - čistící vlastnosti.

Vysoké nároky na tato média kladené podmínkami obrábění (nejzásadněji je druh opracovávaného materiálu a zvolená obráběcí operace) splňují často pouze komplikované směsi látek na bázi vody, olejů, emulzí či polosyntetických až syntetických kapalin a přísad celého řady aditiv (emulgátory, stabilizátory, surfaktanty, inhibitory koroze, látky proti pění, biocidy,...). Legislativní restrikce již řadu let omezují či zakazují použití složek splňujících kritéria nebezpečnosti definovaná pro látky vzbuzující mimořádné obavy, ale vyžadují i další prvky k zajištění zdravotní nezávadnosti řezných kapalin. Přesto se kožní nemoci stále drží na nejvyšších příčkách uznaných nemocí z povolání.

Nejčastěji se vyskytující iritační a alergická dermatitida jsou projevy narušení přirozené ochranné bariéry kůže vlivem expozice těmto látkám. Silně zásadité pH kapalin, společně s dráždivými účinky minerálních olejů a mechanickým poraněním mikročásticemi z obráběného materiálu usnadňují pronikání dalších obsažených látek (často alergenní povahy) do kůže a tím rozvoji procesu senzibilizace vedoucí k získání alergie. Z toho plyne nezvratný vliv preventivního přístupu zahrnujícího minimalizaci kontaktu pokožky a kapaliny, důslednou péči o její kvalitu a čistotu, ale i dodržování bezpečnostních a hygienických zásad, společně s péčí o zdraví

zaměstnanců. Kdy zavedením plánu ochrany pokožky s využitím celé řady dermatologických testů je možné odhalit jedince se zvýšenou citlivostí ještě před samotným zapojením do výrobního procesu.

Poděkování

„Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330)“.

Nařízení REACH a povinnosti pro jednotlivé uživatele

Martin Weissenstein, MSc, Ph.D.

Státní zdravotní ústav
Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10
martin.weissenstein@szu.cz

Klíčová slova

REACH, risk management, chemické látky.

Úvod

Chemické látky jsou součástí našeho každodenního života, naprostá většina chemických látek je legislativně regulována a spadají pod nařízení **REACH** neboli **Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals**. Nařízení vstoupilo v platnost 1. 6. 2007. REACH stanovuje postupy shromažďování a posuzování informací o vlastnostech a nebezpečnosti chemických látek. REACH byl přijat s cílem zlepšit ochranu lidského zdraví a životního prostředí v souvislosti s riziky, která mohou chemické látky představovat. Firmy nakládající s chemickými látkami musí své látky registrovat a musí při tom spolupracovat s ostatními společnostmi, které registrují stejnou látku. Registrace jsou podávány agentuře ECHA, která hodnotí jejich soulad s požadavky na data a členské státy EU pak hodnotí vybrané látky, aby vyjasnily potenciální obavy týkající se lidského zdraví nebo životního prostředí. Základním mechanismem uplatňující se v rámci hodnocení chemických látek je tzv. řízení rizik (Risk Management), kde s v daném kontextu jedná o oblast řízení zaměřující se na analýzu a snížení rizika, pomocí různých metod a technik prevence rizik.

Z hlediska používání chemických látek existuje v rámci nařízení několik základních rolí a to: výrobce, dovozce a následný uživatel. Pro každou roli v rámci nařízení existují různé povinnosti, které jsou ještě upravovány v souvislosti s použitým množstvím chemické látky. Celý proces analýzy rizik zahrnuje: identifikaci chemické látky, registraci chemické látky, hodnocení chemické látky, povolení chemické látky nebo v případě zjištěného rizika tzv. restrikcí chemické látky. Zvláštní pozornost je poté věnována látkám souhrnně označovaným jako tzv. PBT (Perzistentní, Biokumulativní, Toxické) příp. vPvB (velmi Perzistentní a vysoce Bioakumulativní). Podle nařízení REACH je posouzení jestli je látka PBT/vPvB vyžadováno pro všechny látky, pro které se provádí posouzení chemické bezpečnosti. Posouzení chemické bezpečnosti se vyžaduje pro látky vyráběné nebo dovážené v množství 10 tun nebo více za rok.

Závěr

Nařízení REACH má dopad na drtivou většinu chemických látek používaných v běžném životě a povinnosti vyplývající z nařízení se týkají naprosté většiny firem.

Nebezpečné chemické látky lze zakázat, pokud jsou jejich rizika v rámci daného použití nekontrolovatelná, příp. lze danou látku omezit tak, aby riziko bylo kontrolovatelné a přijatelné.

Poděkování

„Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330)“.

Kritéria Podniku podporujícího zdraví reagují na nové způsoby práce

Ing. Jana Zónová

MUDr. Vladimíra Lipšová

MUDr. Jana Murza

Státní zdravotní ústav

Šrobárova 49/48, 100 00 Praha

jana.zonova@szu.cz

Klíčová slova

Podnik podporující zdraví, podpora zdraví, kritéria.

V posledních letech se ve světě práce odehrálo množství změn, které měly přímý nebo nepřímý vliv nejen na způsoby práce, pracovní prostředí, pracovní vybavení, ale také na organizaci práce a především na samotnou pracovní sílu. Dochází k rychlému a masivnímu rozvoji digitalizace, kolaborativní robotiky, zaměstnanci častěji pracují z domova nebo mají flexibilní formy práce. Zaměstnanci tak v současné době čelí novým situacím, novým, mnohdy doposud nepopsaným, rizikům, jsou nuceni přijímat nové chování i návyky, a to vše s nemalými dopady na jejich fyzické i duševní zdraví.

Na tyto změny reaguje také soutěž Podnik podporující zdraví aktualizací dosavadních kritérií, která akcentují nové výzvy současné doby. Nově připravovaná kritéria se posouvají od hodnotícího způsobu programů podpory zdraví a zdravého životního stylu k formě řízení. Pro jednotlivé oblasti jsou připravovány checklisty, které zájemcům o nastavení programů podpory zdraví a zdravého životního stylu napomohou v začátcích a ukáží směr, jakým se vydat. Pro společnosti/organizace, které se této oblasti již věnují dlouhodobě nebo na vysoké úrovni, checklisty nabídnou inspiraci k rozšíření dosavadních programů.

Dalšími aktivitami souvisejícími s Podnikem podporujícím zdraví jsou tzv. Kulaté stoly, které probíhají formou řízené diskuze na předem dané, aktuální téma. Hlavním cílem těchto neformálních setkání je vytvořit prostor pro sdílení i výměnu zkušeností a vzájemnou inspiraci v oblasti péče o zdraví zaměstnanců. Zúčastnit se mohou jak podniky oceněné titulem Podnik podporující zdraví, tak také podniky, které mají o dané téma zájem.

Do letošního ročníku soutěže se zapojilo 17 společností/organizací, přičemž 8 z nich úplně poprvé. Za dvacetiletou historii soutěž Podnik podporující zdraví ocenila a propojila více než 100 podniků, ve kterých se podpora zdraví a zdravého životního stylu stala nedílnou součástí každodenního pracovního života. Přestože

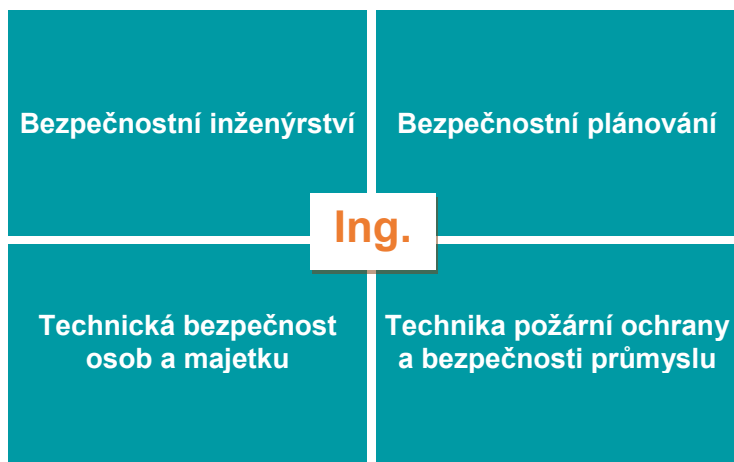
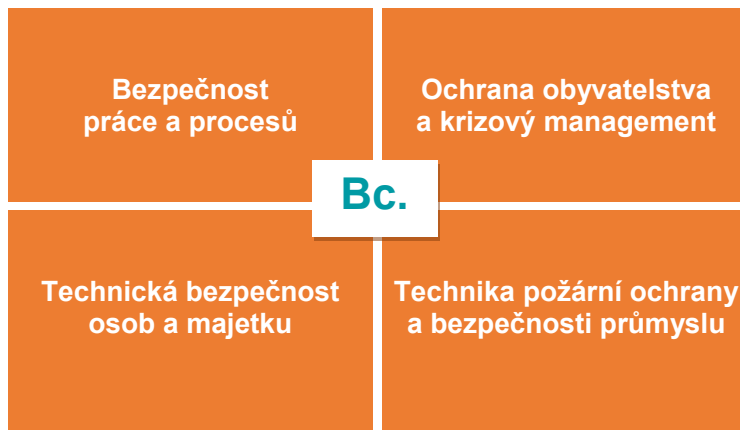
72 % oceněných podniků je z výrobního sektoru, mezi oceněnými jsou také např. mobilní operátoři, městské a krajské úřady, školy, hygienické stanice nebo nemocnice.

Podniky podporující zdraví si velmi dobře uvědomují, že zdravý a spokojený zaměstnanec je ten nejlepší zaměstnanec. Optimalizace pracovních podmínek a snižování pracovní zátěže uplatňováním robotizace a digitalizace, ale nemusí vždy přinášet jen pozitiva. Proto je zapotřebí myslet na tato nová rizika při přípravě programů podpory zdraví a zdravého životního stylu. Správně nastavené programy podpory zdraví na pracovišti vedou ke snížení krátkodobé pracovní neschopnosti, snížení fluktuace, snížení pracovní úrazovosti, zlepšení produktivity a zlepšení zdravotního stavu zaměstnanců.

Poděkování

„Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330“.

NABÍZÍ STUDIUM UNIKÁTNÍCH OBORŮ ZAMĚŘENÝCH NA BEZPEČNOST



NOVĚ I MAGISTERSKÉ STUDIUM V ANGLICKÉM JAZYCE – 2 roky, titul Ing.

HSE Professional
(Health, Safety and Environment Professional)

Plán konferencí FBI a SPBI, z.s.

16. květen 2024 Požární bezpečnost stavebních objektů

Národní konference pořádaná ve spolupráci s Fakultou bezpečnostního inženýrství. Jednání konference je zaměřeno do oblastí týkající se požární bezpečnosti staveb, legislativních postupů při výstavbě, problematiky požárně bezpečnostních zařízení a logických návazností bezpečnostních a protipožárních systémů.



11. - 13. červen 2024 FIRE SAFETY

Požární bezpečnost jaderných elektráren - mezinárodní seminář, který se koná vždy 2 roky v České republice a 2 roky na Slovensku. Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s. ho spolupořádá s Fakultou bezpečnostního inženýrství a Slovenskou společností propagace vědy a techniky. Seminář je zaměřený na problematiku požární bezpečnosti jaderných elektráren.



4. - 5. září 2024 Požární ochrana

Mezinárodní konference pořádaná ve spolupráci s Fakultou bezpečnostního inženýrství, Českou asociací hasičských důstojníků, z.s. a MV-Generálním ředitelstvím HZS ČR. Jednání konference je rozděleno do sekcí: Požární ochrana, Technologie pro bezpečnost, Protivýbuchová prevence, Věda a výzkum v požární ochraně, Zkušebnictví v požární ochraně.



5. - 6. únor 2025 Ochrana obyvatelstva

Mezinárodní konference pořádaná ve spolupráci s Fakultou bezpečnostního inženýrství a MV-Generálním ředitelstvím HZS ČR. V programu konference jsou zastoupeny tématické obory: krizový management, ochrana obyvatelstva, ochrana kritické infrastruktury, nebezpečné látky. Cílem konference je vyvolat diskusi mezi odborníky o zapojení moderních technologií do systémů ochrany obyvatelstva.



9. - 10. duben 2025 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Mezinárodní konference pořádaná ve spolupráci s Fakultou bezpečnostního inženýrství, Ministerstvem práce a sociálních věcí ČR a Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v.v.i. Hlavní témata konference se týkají nových výzev v řízení bezpečnosti práce a procesů.



Více informací na www.spbi.cz.

Víme, jak zhodnotit a snížit fyzickou zátěž.

Řešíte bolesti zad, rukou, nemoci z povolání či fluktuaci zaměstnanců způsobenou špatným pracovním prostředím a náročností práce? Už nemusíte.

V PREVENTADO jsme totiž machři na pracovní prostředí. Autorizovaně **měříme a hodnotíme fyzickou zátěž**. Hlavně ale nezůstáváme jen u konstatování stavu a hledíme s tím něco udělat.

2 MINUTY

Říkáte si - další otravný propagační leták? Dejte mi 2 minuty vašeho času a přesvědčím vás o opaku.



Z RIZIKA DO NERIZIKA

Pomůžeme vám dostat **práci z rizikové kategorie do nerizikové** a vytvoříme pracovní prostředí, které je nejen zdravé, ale také efektivní a produktivní.



PROŠKOLÍME VÁŠ TÝM

Dáváme si záležet na edukaci firem tak, aby práce nebolela a zaměstnanci se do práce těšili. Třeba vám k tomu pomůže i **naše brožura "Aby ruce nebolely" jako pozornost**.



NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ ZDARMA

K výsledkům dáváme návrhy nápravných opatření zdarma.



MODERNÍ TECHNOLOGIE

Používáme moderní technologie a vlastní aplikace pro zajištění co nejpřesnějších výsledků.



POMÁHÁME I JINDE

5 % ze zisku každé zakázky posíláme na vybrané dobročinné projekty.

JAKO HOUBY PO DEŠTI

Tak rostou počty laboratoří nabízejících autorizované měření a hodnocení fyzické zátěže.

Jak z nich vybrat tu, která odvede skutečně kvalitní práci a nenadělá například špatnými výsledky víc škody než užitku?

MÁM PRO VÁS TIP, KTERÝ POMŮŽE



"Nečekejte, až se malé nepohodlí změni v chronickou bolest či nemoc z povolání. Ozvěte se a společně najdeme řešení."



Radim Pektor
Co-founder firmy
www.preventado.cz
info@preventado.cz
+420 777 003 773



CHECKLIST PRO VÝBĚR KVALITNÍ LABORATOŘE ERGONOMIE

- Pozitivní zpětná vazba od **KHS**
- Přehledné protokoly s **jasným výsledkem**
- Včasný termín** měření
- Rychlé dodání** výsledků
- Perfektní **zabezpečení vašich dat** (videozáznamy, pracovní postupy)
- ISO certifikace:**
ČSN EN ISO 9001 Řízení kvality
ČSN EN ISO/IES 27001 Řízení bezpečnosti informací
ČSN ISO 45001 Řízení BOZP
- Návrhy **nápravných opatření** ke zlepšení stavu
- Pomoc s implementací opatření, **školení** vašeho týmu
- Tým vysoce **kvalifikovaných pracovníků**
- Na míru** šitá cenová nabídka
- Zkušenosti laboratoře** prověřené časem a množstvím zakázek

S námi to všechno máte !



A náš e-mailový seriál ergoTIP znáte?

Je plný know-how, jak na zdravé pracovní prostředí.

Co měsíc vám pošleme osvědčený tip, novinku či zajímavost, protože v ochraně zdraví a bezpečnosti jsme jako doma.

CHCI ergoTIP V E-MAILU



Váš digitální partner v ochraně zdraví a vzdělávání

Aplikace Fabis vám citelně usnadní
agendu školení zaměstnanců,
lékařských prohlídek i pracovních úrazů.

Fabis jednoduše a on-line proškolí zaměstnance
v zákonných školeních (BOZP, požární ochrana,
první pomoc, řidiči), doplňkových školeních (GDPR,
kybernetická bezpečnost) i vašich vlastních
školeních. Uspadní také správu prezenčních školení.

Automaticky připravuje náplň a frekvenci
zdravotních prohlídek, chystá dokumentaci,
hlídá termíny, posílá notifikace.

Agenda pracovních úrazů umožňuje jejich
kompletní elektronickou správu.



Vše důležité už je součástí

- ✓ Bezpapírová agenda, elektronické podpisy
- ✓ Perfektní zabezpečení dat
- ✓ Jednoduchá integrace s HR systémy
- ✓ Neustále aktualizované dle legislativy
- ✓ Uživatelsky přívětivé prostředí
- ✓ Technická i zákaznická podpora
- ✓ Notifikace a reporting

Ocení ředitelé firem a HR manažeři

Digitalizuje HR agendu

Dává jasný přehled

Šetří čas i peníze

"Díky Fabisu mi ubyly starosti s organizací školení a lékařských prohlídek. V aplikaci jsem se rychle zorientoval nejen já, ale hlavně moji zaměstnanci."



Petr Hejda

Majitel společnosti KAVAwOOD s.r.o.

Vyzkoušejte Fabis zdarma www.fabis.cz



fabis®

aplikace

SAFETY



Prověrky, kontroly,
audity



Rizika a OOPP
databáze, evidence



Kategorizace prací,
příkladové práce



Úrazy, skoronehody



Správa úkolů
podúkoly, delegování



Dokumentace



Vzorové směrnice,
osnovy školení



PROČ SI VYBRAT Fabis?

Obsahově připravený

Zefektivnění a zjednodušení práce

Perfektní zabezpečení dat

Sledování historie změn

Notifikace, upomínky, reporty

Integrace na HR systémy

Napište si o **zkušební verzi**
ZDARMA na safety@fabis.cz

fabis.cz



VYROBENO S ♥ VE ZLÍNĚ
PREVENTADO JEDE!
HEALTH & SAFETY SYSTEMS

+ 420 588 003 750
safety@fabis.cz
www.fabis.cz

3M Science.
Applied to Life.™

Discover 3M's next-generation reusable full face mask.

Introducing the
3M™ Secure Click™
Reusable Full Face
Mask FF-800 Series.



Introducing the 3M™ Secure Click™ Reusable Full Face Mask FF-800 Series

Designed with smart and intuitive features, the 3M™ Secure Click™ Reusable Full Face Mask FF-800 Series helps protect workers from particulates and a wide variety of gases and vapors when used with approved 3M™ Secure Click™ filters and cartridges.



3M™ Secure Click™ Reusable Full Face Mask FF-800 Series

Product: FF-801/FF-802/FF-803

Size: Small/medium/large



Hear it:

3M™ Secure Click™ connection helps provide confidence that filters are installed properly. Simply align the connections and push into place.



Check it:

Help increase worker confidence that the respirator is being worn properly with the easy, one-touch, user seal check.



Feel it:

Experience the breathability and comfort provided by the world's first quad-flow gas and vapour filter/combination filter systems.



Say it:

Utilise the speaking diaphragm to help provide easy communication.



Full face masks

Product	Description
FF-801	3M™ Secure Click™ Reusable Full Face Mask, Small, FF-801
FF-802	3M™ Secure Click™ Reusable Full Face Mask, Medium, FF-802
FF-803	3M™ Secure Click™ Reusable Full Face Mask, Large, FF-803

Particulate filters

Product	Description
D3125	3M™ Secure Click™ Particulate Filter, P2 R, D3125
D3135	3M™ Secure Click™ Particulate Filter, P3 R, D3135
D3128	3M™ Secure Click™ Particulate Filter with Nuisance Level Organic Vapour and Acid Gas Relief, and Ozone up to 10 x OEL, P2 R, D3128
D3138	3M™ Secure Click™ Particulate Filter with Nuisance Level Organic Vapour and Acid Gas Relief, and Ozone up to 10 x OEL, P3 R, D3138

Gas and vapour filters

Product	Description
D8059	3M™ Secure Click™ Gas, Vapour and Particulate Filter, A1B1E1K1, with Dual Flow, D8059
D8055	3M™ Secure Click™ Gas, Vapour and Particulate Filter, A2, with Dual Flow, D8055
D8051	3M™ Secure Click™ Gas, Vapour and Particulate Filter, A1, with Dual Flow, D8051

Particulate filters – compatible with gas and vapour filters

Product	Description
D701	3M™ Secure Click™ Reusable Respirator Filter Retainer, D701
D7915	3M™ Secure Click™ Particulate Filter, P1 R, D7915
D7925	3M™ Secure Click™ Particulate Filter, P2 R, D7925
D7935	3M™ Secure Click™ Particulate Filter, P3 R, D7935

Combination filters

Product	Description
D8095	3M™ Secure Click™ Gas, Vapour and Particulate Filter, A2 P3 R, with Dual Flow, D8095
D8094	3M™ Secure Click™ Gas, Vapour and Particulate Filter, A1B1E1K1 P3 R, with Dual Flow, D8094

Fit test adapters

Product	Description
FF-800-06	3M™ Secure Click™ Quantitative Fit Test Adapter, FF-800-06

Spare parts and accessories

Product	Description
FF-400-01	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Buckle FF-400-01, 30 ea/case
FF-400-02	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Button FF-400-02, 30 ea/case
FF-400-06	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Comfort Cradle Head Harness Attachment FF-400-06, 5 ea/case
FF-400-07	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Exhalation Valve Assembly FF-400-07, 5 ea/case
FF-400-11	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Nose Cup Assembly FF-400-11, 5 ea/case
FF-400-13	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Speaking Diaphragm Assembly FF-400-13, 5 ea/case
FF-800-01	3M™ Secure Click™ Lens Replacement FF-800-01, 5 ea/case
FF-800-02	3M™ Secure Click™ Lens Frame Assembly FF-800-02, 5 ea/case
FF-800-03	3M™ Secure Click™ Inhalation Valve Assembly FF-800-03, 10 ea/case
FF-800-04	3M™ Secure Click™ Exhalation Valve Cover Assembly FF-800-04, 5 ea/case
FF-800-05	3M™ Head Harness FF-800-05, 5 ea/case
7582	3M™ Inhalation Valve, 7582, 10 ea/bag
6583	3M™ Exhalation Valve, 6583, 10 ea/case
FF-400-15	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Lens Cover FF-400-15, 100 ea/bag
FF-400-17	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Semi-Permanent Lens Protector FF-400-17, 20 ea/case
FF-400-18	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Stacked Lens Cover FF-400-18, 20 ea/case
6886	3M™ Tinted Lens Covers 6886, 25 ea/Bag
FF-800-06	3M™ Secure Click™ Quantitative Fit Test Adapter Kit FF-800-06, 1 ea/case
102	3M™ Universal Spectacle Kit, 102
FF-400-25	3M™ Secure Click™ FF-800 Series Reusable Nylon Respirator Storage Bag FF-400-25 10 ea/case



Personal Safety Division
 3M Centre, Cain Road
 Bracknell, Berkshire
 RG12 8HT
 United Kingdom

3M Ireland Limited
 The Iveagh Building
 Carrickmines Park
 Carrickmines
 Dublin 18

Tel: 0870 60 800 60
www.3M.co.uk/respiratory

SAF=+



Lidský
život
není hra!

www.safeplus.cz



Profesionální detektory pádu

TWIG One

Pro těžký průmysl



TWIG One Ex

Výbušné prostředí (EX/ATEX)



TWIG Neo

Kanceláře, laboratoře a další



Trestněprávní odpovědnost pro vedoucí zaměstnance a management*



§ 5 odst. 1, písm. e) zákon č. 309/2006 „aby zaměstnanci na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali samostatně bez dohledu“

* vychází z § 148 zákona č. 40/2009 Sb., týkajícího se ublížení na zdraví z nedbalosti, a z § 101 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zajišťujícího povinnost BOZP vzhledem k rizikům na pracovišti.

SAFE Plus s.r.o.

Drtinova 557/10, 150 00 Praha 5

+420 608 104 826

info@safepius.cz

SAFE+

www.safepius.cz

Reportuje hodnocení rizik

Pravidelné přehledy zařízení
TWIG pro efektivní hodnocení
rizik **s poskytnutím přehledu
pro audity a kontrolní
orgány.**



Globální zkušenosti a rozsáhlá síť partnerů



Profesionální
hardware
z Finska

95%

zákazníků
opakovaně
objednává

Od roku
2014

na trhu
se stálou
klientelou

EU

splňujeme
bezpečnostní
standardy

Lidský život jen od 990 Kč.

Dodáváme komplexní a profesionální řešení pro bezpečnost osamocených osob. Zajištěním nepřetržitého dohledu zkracujeme čas přivolání pomoci na minimum.



Komplexní systém splňující zákonnou povinnost a **šetří 96 % nákladů** na dalšího zaměstnance



SAFE Plus s.r.o.
Drtinova 557/10, 150 00 Praha 5
+420 608 104 826
info@safepus.cz

SAFE+
www.safepus.cz



ČERVA



**CHRÁNÍME
LIDSKÉ ZDRAVÍ
PŘI PRÁCI**

www.cerva.com

CHRÁNÍME VÁS...



... OD HLAVY
AŽ K PATĚ



CERVA



www.cerva.com



CASEC

Chemical Abstracts Service
Evidence Center

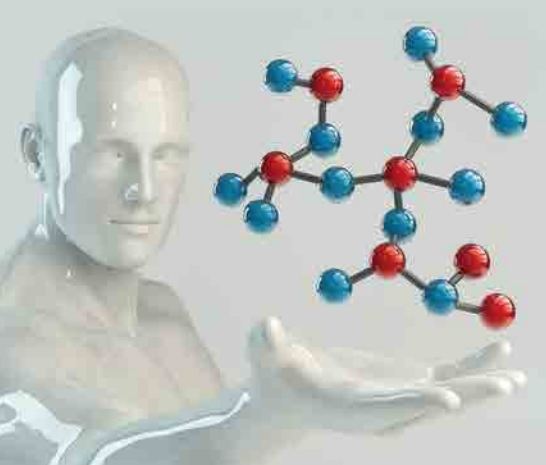
**Digitální organizér a jedinečná
databáze bezpečnostních listů
chemických látek a směsí**

**Získejte dokonalý přehled pro
vyhodnocení chemického
rizika na pracovišti!**



CASEC

Chemical Abstracts Service
Evidence Center



Chemikálie pod kontrolou

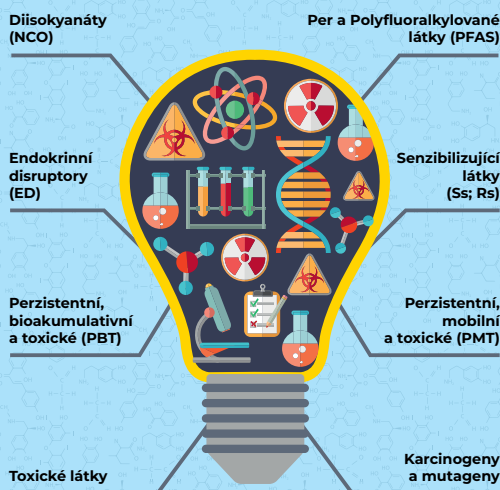
Digitální organizér chemických látek a směsí

S aplikací **CASEC** získáte dokonalejší přehled o provozech a aktualizované bezpečnostní listy u každého výrobku.

www.casec.cz

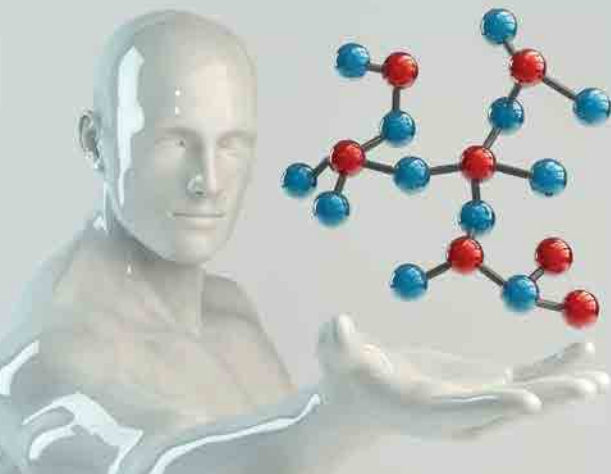


Posvitte si na **nová omezení** látek ve výrobcích a na pracovištích.



SW CASEC pomáhá efektivně vypracovat dokumenty v souladu s požadavky platné legislativy v oblasti ekologie a bezpečnosti práce. **CASEC** tak šetří vaše peníze, čas a zdraví zaměstnanců i životní prostředí.

<https://casec.cz>



CASEC

Chemical Abstracts Service
Evidence Center

Chemikálie pod kontrolou

Digitální organizér chemických látek a směsí

S aplikací **CASEC** získáte dokonalý přehled o provozech a aktualizované bezpečnostní listy u každého výrobku.

 PŘEHLED

 ÚSPORA
CASU

✓ Okamžité zobrazení přehledů

Přehledy pro BOZP, PO a EMS můžete zobrazit, sdílet nebo vytisknout jedním tlačítkem. Tisk etiket. Karty chemické látky.

✓ Neomezený počet PC stanic

Program lze využít na neomezeném počtu PC stanic v rámci jedné licence. Žádné další poplatky za další přístupy. Ať už na PC, tabletu nebo mobilu.

✓ Bezpečnostní listy pro všechny zaměstnance

Snadný přístup k aktuálním bezpečnostním listům pro všechny zaměstnance, technickým listům, pracovním postupům, obalovým předpisům apod.

✓ Více než 6.000 výrobků

Základní databáze CASEC již obsahuje bezpečnostní listy více než 6000 výrobků.

✓ Vícejazyčné řešení aplikace

Pro zahraniční společnosti automatický převod informací do anglického, německého, slovenského a polského jazyka pro snadné reportování.

✓ Eliminace chyb při zadávání

Eliminace chyb při zadávání informací o látkách a směsích (přednastavenými číselníky CAS, EINECS a Index. čísel, přednastavených klasifikací provázaných s aktuálním zněním H vět a P pokynů aj.)

✓ Rozsáhlá databáze 100.000+ látek

Základní databáze CASEC obsahuje více než 100000 látek včetně názvů, klasifikace a zařazení do restričních seznamů.

✓ Klasifikace a tvorba bezpečnostních listů

Klasifikace dle Přílohy VI Nařízení CLP a klasifikace dle registrační dokumentace s možností jejich výběru do výpočtu automatickým klasifikátorem rizik pro zdraví člověka a rizik pro životní prostředí. Generování bezpečnostních listů dle Přílohy II nařízení REACH ve všech jazycích EU.

✓ Jednoduché a přehledné

Ideální nástroj pro potřeby interních kontrol, kontrol státní správy a přehled pro audity kvality v životním prostředí.

Chcete si vyzkoušet CASEC DEMO ZDARMA?

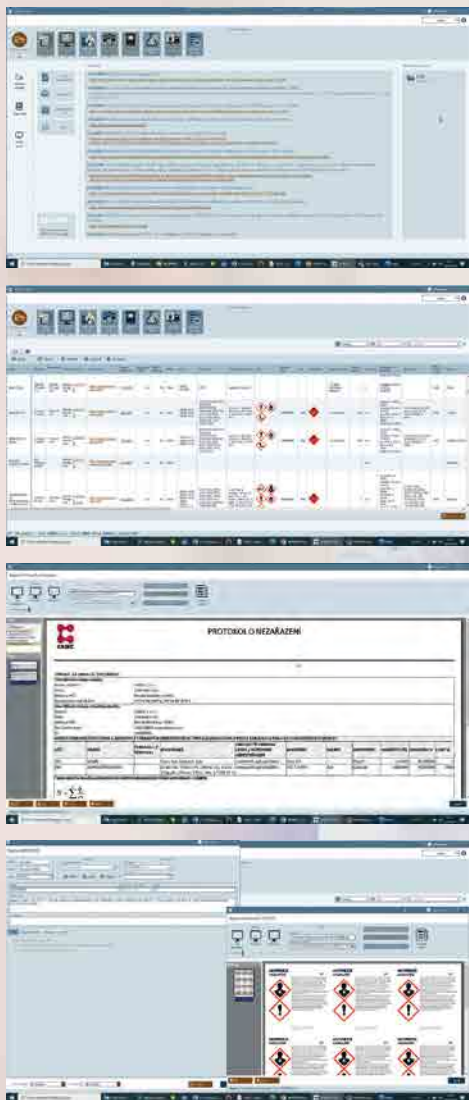
Na stránkách www.casec.cz v záložce DEMO si můžete aplikaci CASEC stáhnout a nezávazně vyzkoušet. Máte dotaz? Napište nebo zavolejte:

+420 777 331 771 nebo 777 919 232

E-mail: info@casec.cz | www.casec.cz



Applikace CASEC v praxi



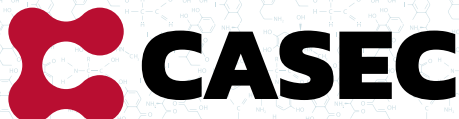
„Naším primárním cílem bylo vytvořit šikovného pomocníka pro vedení evidence chemických látek a bezpečnostních listů. Postupem času se však z aplikace CASEC stal jedinečný nástroj pro celkovou správu chemických látek a jejich rizik. Funkce jako informace o rizikových látkách a jejich transformace do srozumitelné formy pro zaměstnance nenajdete v žádné jiné aplikaci. Přinášíme tak komplexní řešení, které ušetří obrovské množství času a starostí.“



Ing. Radka Vokurková
jednatelka společnosti CASEC s.r.o.

CASEC s.r.o., Táborská 922/21, 293 01 Mladá Boleslav
Tel.: +420 777 331 771, +420 777 919 232
E-mail: info@casec.cz

www.casec.cz



MDI, diisokyanát

obch. názvy např. Desmodur, Lupranat

Zápach: bez zápachu

Polyuretanová složka, průmyslové chemikálie.

Vzhled: Kapalina, bezbarvá



Dráždí kůži. Může vyvolat alergickou kožní reakci. Způsobuje vážné podráždění očí. Zdraví škodlivý při vdechování. Při vdechování může vyvolat příznaky alergií nebo astmatu nebo dýchací potíže. Může způsobit podráždění dýchacích cest. Podezření na vyvolání rakoviny. Může způsobit poškození (dýchacích) orgánů při prodloužené nebo opakované expozici (vdechováním).

Popkyny pro bezpečné zacházení

Vždy používejte požadované osobní ochranné prostředky a dbejte na jejich dobrý stav.

Vyhnete se vdechování výparů. Vyhnete se kontaktu s kůží a očima.

Nejzte, nepijte a nekuřte na pracovišti. Před jídlem si vždy umyjte ruce.

Znečištěný pracovní oděv a rukavice ihned vyměňte. Po práci s diisokyanáty se vždy umyjte.

Osobní ochranné pracovní prostředky

Při riziku kontaktu s diisokyanáty s pokožkou a očima vždy používejte:

- Ochranné brýle
- Neoprenové nebo nitrilové rukavice odolné vůči diisokyanátům.
- Laboratorní plášť nebo pracovní oblek s uzavřenými kalhoty, uzavřená obuv

Dozor

Ochranné brýle - **nutné**
s postranními ochrannými kryty

Pracovní obuv - **nutné**

Pracovní ochranné rukavice - **nutné**
krátkodobý kontakt: třída 3 nebo vyšší
dlouhodobý/opakovaný kontakt: třída 6

Ochranný oděv - **doporučeno**

s dlouhými rukávy



Stáčení - připojování / doplnění

Ochranné brýle - **nutné**
s postranními ochrannými kryty

Pracovní obuv - **nutné**

Pracovní ochranné rukavice - **nutné**
krátkodobý kontakt: třída 3 nebo vyšší
dlouhodobý/opakovaný kontakt: třída 6

Ochranný oděv - **doporučeno**

v případě malého úniku

s dl. rukávy

Helma - **nutné**



Rozlití

Pracovní obuv - **nutné**
Pracovní ochranné rukavice - **nutné**
krátkodobý kontakt: třída 3 nebo vyšší

dlouhodobý/opakovaný kontakt: třída 6

Dýchací přístroj - **nutné**

v případě velkého úniku

Chemický oblek - **nutné**

Helma - **nutné**



Manipulace a skladování

Vždy používejte požadované osobní ochranné prostředky a dbejte na jejich dobrý stav.

Udržujte odděleně od vody. Izolovat od kyselin a zásad. Uchovávejte obal těsně uzavřený na chladném, dobře větraném místě.

Chráňte proti vlhkosti. Je možná tvorba CO₂ a kyseliny. Nebezpečí puknutí při uzavření v plynotěsném obale. Odstavené

kontejnery by měly být naplněny suchým inertním plynem při atmosférickém tlaku, aby se zamezilo kontaktu se vzdušnou vlhkostí.

Možné příznaky expozice

PŘÍZNAKY SE MOHOU OBJEVIT AŽ PO DELŠÍ DOBĚ!

dráždivý kašel, dušnost, pískot, pocit tísně na hrudi, zchvácenost, svědění, pálení nosu a očí.

První pomoc

Při nadýchání:

Postiženého udržovat v klidu, přemístit na čerstvý vzduch, vyhledat lékařskou pomoc.

Při požití:

Okamžitě vypláchněte ústa a vypijte 200-300 ml vody, vyhledejte lékaře.

Při kontaktu s kůží:

Okamžitě důkladně omyjte mýdlem a vodou, vyhledejte lékařskou pomoc.

Při kontaktu s očima:

Zasažené oči vyplachujte po dobu nejméně 15 minut pod tekoucí vodou, konzultujte s očním lékařem.



Nebezpečí požáru

V případě požáru může docházet k uvolnění: oxid uhličitý, oxid uhelnatý, kyanovodík, oxid dusíku, izokyanát.

Vhodná hasiva:

roztřik vody / vodní mlha, hasicí prášek, oxid uhličitý, pěna odolná alkoholu

Nevhodná hasiva:

přímý proud vody

V případě úniku

Vyhlaste poplach, identifikujte riziko a evakuujte se.

ZSAHOVAT SMÍ POUZE VÝSKOLENÝ PERSONÁL:

Produkt odčerpějte do uzavřených nádob, materiál ohraničte, aby se dále nešířil a zakryjte tuhým dekontaminačním prostředkem, abyste

zabránili úniku diisokyanátových par. Nechte materiál reagovat alespoň 30 minut. Poté materiál mechanicky přemístěte do vhodných nádob k odstranění jako nebezpečný odpad. Nádobu NEUZAVÍREJTE (riziko vzniku CO₂). Nevylévejte do kanalizace.

Likvidace odpadů

08 05 01 - Odpadní izokyanáty.

Spalovat ve vhodné spalovně odpadů při dodržení místních předpisů. Izokyanátové odpady likvidujte v suchých nádobách, nikdy ne společně s ostatními odpady (reakce, nebezpečné zvyšování tlaku).

Toxikologické informační středisko

+ 420 224 91 92 93

+ 420 224 91 54 02

Důležitá telefonní čísla

Další informace naleznete v bezpečnostním listu výrobku

Vytvořil:

podpis:

Datum:

Zdeňka Trávníčková: Osobní ochranné pracovní prostředky při použití přípravků na ochranu rostlin: lesnictví.

Představení nové publikace k OOPP

Používání přípravků na ochranu rostlin je běžně rozšířené a ani současné lesnictví se bez nich neobejde. Publikaci volně navazuje na loňskou publikaci, která se týkala používání přípravků pro polní aplikace.

Převážná **většina přípravků**, která je uváděna na trh v ČR i dalších státech EU, je **klasifikována jako nebezpečná** pro lidské zdraví podle nařízení CLP a/nebo určité riziko vychází z odhadů expozic provedených při hodnocení přípravku před jejich povolením.

Jedním z nejčastěji doporučovaných **opatření k ochraně zdraví osob**, které nakládají s přípravky nebo vstupují do porostů ošetřených přípravky či nakládají s ošetřenými plodinami nebo jejich částmi, je **používání osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP)**.

Publikace se na více než 60 stránkách zaměřuje na OOPP, které jsou doporučovány pro nakládání s přípravky pro různé aplikace v lesnictví.

Publikace může **sloužit jako výukový materiál** v kurzech/školeních k tzv. odborné způsobilosti, stejně tak jako **návod pro osoby pověřené zaměstnavatelem**, nebo samotné **OSVČ**, pro **výběr OOPP a tipy na jejich správné používání** a to nejen pro uživatele přípravků, ale i **při nakládání obecně i s jinými chemickými látkami/směsmi**.

Největší část je však věnována jednotlivým skupinám ochrany těla:

- ochrana těla,
- ochrana rukou a paží,
- ochrana očí a obličeje,
- ochrana dýchacích orgánů,
- ochrana nohou,
- ochrana hlavy,
- ochrana sluchu,



Publikace rozebírá např. kdy dané OOPP volit, jaké jsou možnosti, co zohlednit při výběru, nebo praktické rady včetně ukázek vhodných i nevhodných OOPP.

Jednotlivé **typy ochrany jsou zaměřeny na tzv. pesticidy, chemikálie** (neboli přípravky na bázi různých chemikálií) a doplňkově i přípravky na bázi mikroorganismů. Přičemž u jednotlivých typů jsou vždy odkazy na **platné normy**.

Materiál je **doplněn více než 100 fotografiemi** samotných OOPP nebo ukázky jejich použití v konkrétních podmínkách v terénu.

Publikace je ke stažení v elektronické formě, kromě internetových stránek Ministerstva zemědělství (*kam bude zařazena*), také **na stránkách Státního zdravotního ústavu:**

www.szu.cz/tema/pesticidy/por/pro-uzivatele-por/oopp/

Podpořeno MZ ČR - RVO (Státní zdravotní ústav - SZÚ, IČ 75010330).

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2024

Recenzovaný Sborník abstraktů XXIV. ročníku mezinárodní konference

Kolektiv autorů

Za věcnou správnost jednotlivých příspěvků odpovídají autoři

Nebyla provedena jazyková korektura

Editor: prof. Dr. Ing. Aleš Bernatík

Vydalo Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s. v Ostravě 2024,
jako svou publikaci

1. vydání

ISBN 978-80-7385-273-3



Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, z.s.

SPBI, z.s. je nakladatelství a vydavatelství původní odborné literatury v oblasti bezpečnostního inženýrství.

Pro odbornou veřejnost nabízíme:

- ♦ publikace z oblasti požární ochrany, bezpečnosti průmyslu, bezpečnostního plánování a ochrany obyvatelstva v edici **SPBI SPEKTRUM**
- ♦ odborné konference a semináře:
 - **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**
 - **Ochrana obyvatelstva**
 - **Požární ochrana**
 - **Požární bezpečnost stavebních objektů**
 - **Fire Safety - požární bezpečnost jaderných elektráren**

Internetové knihkupectví a informace o konferencích včetně sborníků přednášek najdete na www.spbi.cz.



Kontaktní adresa:

**Lumírova 13, 700 30 Ostrava - Výškovice
www.spbi.cz, spbi@spbi.cz, tel.: +420 597 322 895**