



národní
úložiště
šedé
literatury

Lidský faktor a BOZP

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.; Ministerstvo práce a sociálních věcí
2022

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-502757>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Licence Creative Commons Uveďte původ-Neužívejte komerčně-Zachovejte licenci 4.0

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 20.09.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .



Lidský faktor a BOZP

Lidský faktor a BOZP

Vydal: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.,
ve spolupráci s Ministerstvem práce a sociálních věcí
Rok: 2022
Vydání: první (neprodějné)
Obrázky a fotografie: AdobeStock, Depositphotos

Obsah

1 Úvod.....	4
2 Pracovní úrazovost v České republice	4
3 Lidský faktor, leadership a kultura BOZP	7
4 Komunikace, konzultace a účast zaměstnanců na řešení otázek BOZP ..	10
5 Lidský faktor v BOZP	14
6 Lidská a organizační výkonnost a porušování pravidel na pracovištích..	23
7 Bezpečnost založená na chování.....	27
8 Závěr	32

1 Úvod

Lidský faktor hraje zásadní roli pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), jelikož může mít značný potenciál pro vznik incidentů, jako jsou pracovní úrazy nebo havárie. Je snadné uvěřit, že incidenty vznikají v důsledku nedbalosti, nepozornosti, neschopnosti nebo bezohledného porušování pravidel ze strany člověka. Samotný incident však nemusí být pouhým selháním lidského faktoru, ale rovněž i selháním systému. Je tak zapotřebí nejenom porozumět lidskému faktoru, ale i systému, který jej obklopuje. Teprve až na základě tohoto porozumění by měly organizace provést hodnocení rizik, jehož součástí je i posouzení vlivu lidského faktoru na BOZP.

2 Pracovní úrazovost v České republice

Státní úřad inspekce práce (SÚIP) každoročně zpracovává zprávu o pracovní úrazovosti v České republice. Mezi dva hlavní zdroje, na základě kterých SÚIP zpracovává tuto zprávu, patří informace o pracovních úrazech z informačních systémů SÚIP a Českého báňského úřadu (ČBÚ).

SÚIP společně s ČBÚ zaznamenaly v roce 2020 celkem 35 071 pracovních úrazů. V porovnání s předchozím rokem 2019, kdy bylo SÚIP a ČBÚ evidováno celkem 42 416 pracovních úrazů, se jedná o pokles o 7 345 pracovních úrazů (tab. 1). [1]

V roce 2020 bylo evidováno celkem 10 778 pracovních úrazů žen, což představuje ve srovnání s rokem 2019, ve kterém bylo evidováno celkem 13 847 úrazů žen, pokles o 3 069 pracovních úrazů. Z celkového počtu 10 778 pracovních úrazů žen jich bylo 28 zaznamenáno ČBÚ. [1]

Pracovní úrazovost žen je z dlouhodobého hlediska zastoupena v menší míře než pracovní úrazovost mužů, což souvisí především s povahou vykonávané práce jednotlivých pohlaví. Muži jsou



mnohem častěji vystaveni nebezpečnějším a rizikovějším pracím než ženy (např. práce na stavbách, ve výkopech, práce ve výškách apod.). [1]

Ve srovnání s rokem 2019 došlo v roce 2020 k poklesu počtu pracovních úrazů mladistvých zaměstnanců, a to z 61 úrazů v roce 2019 na 54 pracovních úrazů v roce 2020. [1]

Rok	Celkový počet PÚ
2016	47 379
2017	44 941
2018	44 365
2019	42 416
2020	35 071

Tab. 1: Celkový počet pracovních úrazů (PÚ) v ČR v letech 2016–2020 (evidovaných SÚIP a ČBÚ) [1] až [5]

V roce 2020 bylo SÚIP a ČBÚ zaznamenáno celkem 108 smrtelných pracovních úrazů, z toho bylo 106 případů evidováno SÚIP a 2 případy pak evidoval ČBÚ. Ve srovnání s rokem 2019, kdy bylo SÚIP a ČBÚ zaregistrováno celkem 95 smrtelných úrazů, se jedná o nárůst o 13 případů smrtelných pracovních úrazů (tab. 2). [1]

SÚIP a ČBÚ v 2020 zaznamenaly celkem 833 závažných pracovních úrazů. Z celkového počtu bylo 819 případů evidováno SÚIP a 14 případů ČBÚ. V porovnání s rokem 2019, ve kterém došlo k 1 006 závažným pracovním úrazům, došlo k poklesu pracovních úrazů o 173 případů (tab. 2). [1]

Druh pracovního úrazu (PÚ)	Počet úrazů				
	2016	2017	2018	2019	2020
Smrtelné PÚ	104	95	123	95	108
Závažné PÚ s hospitalizací delší než 5 dnů	1 323	1 147	1 149	1 006	833

Tab. 2: Počet smrtelných a závažných pracovních úrazů v ČR v letech 2016–2020 (evidovaných SÚIP a ČBÚ) [1] až [5]

Poznámka: Smrtelný PÚ představuje takové poškození zdraví, na jehož následky úrazem postižený zaměstnanec nejpozději do 1 roku zemřel.

Nejvyšší počet pracovních úrazů vzniká u věkové skupiny 41–45 (tab. 3). Abychom však mohli posoudit rizikovost dané věkové skupiny, je zapotřebí zvažovat i počet osob v dané skupině. V tomto světle se pak věková skupina 21–25 jeví značně rizikovou, a to vzhledem k nízkému počtu pracujících osob v této skupině.

Věk zraněného v letech	Počet úrazů		
	2018	2019	2020
16–20	2 036	1 791	1 479
21–25	5 097	4 545	3 625
26–30	4 823	4 472	3 817
31–35	4 391	4 308	3 563
36–40	4 996	4 507	3 622
41–45	6 150	5 981	4 691
46–50	5 015	5 096	4 614
51–55	4 972	4 870	4 210
56–60	4 145	4 103	3 492
61–65	1 696	1 716	1 534

Tab. 3: Věková struktura zaměstnanců postižených pracovním úrazem (do 65 let) [1] až [3]

Nový zaměstnanec, ať už se jedná o jeho první, druhé nebo třetí zaměstnání, čelí vysokému riziku zranění nebo poškození zdraví. Z jakého důvodu? Zaměstnanec není dostatečně seznámen s procesy a činnostmi na pracovišti. Statistiky vývoje pracovní úrazovosti v České republice hovoří jasně, k největšímu počtu pracovních úrazů dojde v prvním roce zaměstnání. Nemusí se jednat pouze o mladé zaměstnance, ale jakékoliv nové zaměstnance, kteří přicházejí do nového pracovního prostředí, a to včetně zaměstnanců zaměstnaných na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr, osob samostatně výdělečně činných nebo agenturních zaměstnanců.

Jedná se o „ohroženou skupinu“ zaměstnanců, u které je riziko pracovního úrazu poměrně vysoké, jelikož tito zaměstnanci jsou relativně krátkou dobu na pracovišti, a nejsou tak dostatečně seznámeni s procesy a prostředím na pracovišti. Z hlediska prevence je proto důležité, aby tito zaměstnanci byli řádně zaškoleni a v prvních měsících pracovali pod dohledem.

Z tab. 4 jednoznačně vyplývá, že v prvním roku zaměstnání je pravděpodobnost vzniku úrazu značně vysoká.

Délka zaměstnání (roky)	Počet úrazů		
	2018	2019	2020
0	13 834	12 420	9 530
1	5 929	5 679	4 627
2	3 773	3 865	3 219
3	2 801	2 804	2 372
4	1 884	2 173	1 930
5	1 439	1 579	1 539
6	1 297	1 226	1 079
7	1 272	1 044	843
8	999	1 063	785
9	954	896	818
10	1 117	904	685

Tab. 4: Pracovní úrazy podle délky zaměstnání (prvních 10 let) [1] až [3]

3 Lidský faktor, leadership a kultura BOZP

Lidským faktorem (činitelem) se rozumí soubor vlastností a schopností člověka, posuzovaných především z hledisek psychologických, fyziologických a fyzických, které vždy nějakým způsobem v dané situaci ovlivňují výkonnost, efektivnost a spolehlivost pracovního systému [6],[7].

Z uvedené definice je patrné, že lidský faktor hraje významnou roli v rámci prevence vzniku incidentů. Lidský faktor je zároveň úzce svázán s účinným a silným vedením (leadership) a zavedenou kulturou BOZP. Chceme-li úrazům a nehodám předcházet, musí být na pracovištích účinné a silné vedení a odpovídající kultura BOZP.

Vedení/leadership včetně povědomí, reakce, aktivní podpory a zpětné vazby jsou zásadní pro úspěch systému řízení BOZP a dosažení zamýšlených výsledků. Z uvedeného důvodu má vrcholové vedení specifické odpovědnosti, pro které musí být osobně zapojeno, nebo které musí řídit.

Účinné a silné vedení (leadership):

- vrcholové vedení stanoví BOZP jako jednu z hlavních hodnot firmy a sdělí to zaměstnancům,
- vrcholové vedení a vedoucí zaměstnanci mají přesnou představu o profilu rizik v dané organizaci,
- vrcholové vedení a vedoucí zaměstnanci jdou příkladem a prokazují své vůdcovství, například neustálým dodržováním všech právních předpisů v oblasti BOZP,
- úlohy a odpovědnosti všech aktérů v rámci prevence a řízení pracovních rizik jsou jasně vymezeny a jejich dodržování je aktivně kontrolováno,
- BOZP je součástí strategie organizace a je rovněž podporována v rámci celého dodavatelského řetězce.

Příklad z praxe:

Aktivní podpora ze strany vrcholového vedení



Vrcholové vedení a odbory britské oděvní společnosti diskutovaly o tom, jak snížit vysoký počet bodných zranění u obsluhy šicích strojů, protože standardní kryty strojů zaměstnance plně nechránily. Na konkrétním pracovišti byl vytvořen malý tým zahrnující také dva mechaniky, jenž byl požádán, aby navrhl nový kryt. Zaměstnanci byli následně zapojeni do vyzkoušení těchto nových krytů. Tam, kde byl nový kryt namontován, byla zranění způsobená bodnutím jehlou eliminována. [8]

Důležité:



Vrcholové vedení musí podporovat zaměstnance účastnit se řešení otázek souvisejících s BOZP.

Kultura BOZP je charakterizována aktivní účastí zaměstnanců a komunikací založenou na vzájemné důvěře. Zaměstnanci musí být aktivně zapojeni do identifikování rizik a příležitostí a musí mít důvěru v účinnost preventivních a ochranných opatření. Pochopení toho, co ovlivňuje kulturu organizace, může významně přispět ke změně postojů a chování zaměstnanců ve vztahu k BOZP.

Důležité:



K tomu, aby byla kultura BOZP úspěšná, musí být vedena od vrcholu, tj. musí být přijata a vykonávána vrcholovým vedením a vedoucími zaměstnanci.

Mnoho organizací hovoří o „kultuře BOZP“, když jejich zaměstnanci dodržují stanovená pravidla nebo se chovají bezpečně. Ne vždy je to však odrazem skutečné kultury BOZP v organizaci.

Důležité:



Funkční kultury BOZP můžeme dosáhnout pouze změnou myšlení a chování všech osob v organizaci.

Co je to vlastně kultura BOZP?

Jedná se o kulturu, která klade velký důraz na hodnoty a postoje zaměstnanců v organizaci. Kultura BOZP může být odrazem toho, jakým způsobem jsou činnosti v organizaci prováděny.

Důležité:



Organizace, které chtějí mít pozitivní kulturu BOZP, by měly rozvíjet a podporovat vedoucí zaměstnance se správnými znalostmi, dovednostmi a postoji.

Příklad z praxe:

Sjednocení kultur BOZP



Ropná rafinerie společnosti Total v Antverpách najala dodavatele SPIE Belgium na údržbu potrubí a strojního zařízení. Brzy bylo zjevné, že dochází ke střetu kultur v oblasti podnikatelské kultury a kultury bezpečnosti práce, které bylo zapotřebí sjednotit, pokud se měla významně snížit úrazovost a nemocnost.

Po intenzivním úsilí společnosti vyřešily hlavní organizační rozdíly a následně se zaměřily na chování zaměstnanců v provozu. Zaměstnanci byli podpořeni v odpovědné a samostatné práci například tak, že byli proškoleni, aby před započítím nového úkolu vyhodnotili rizika. Tato zlepšení vedla poté, co se obě společnosti shodly na „osvědčených postupech“, k nulové úrazovosti. [8]

Důležité:



Zaměstnavatelé by měli podporovat a požadovat zajištění BOZP rovněž i u dodavatelských organizací.

Dříve možná platilo, že pracovní úrazy byly pouze přímým důsledkem nedbalého nebo nebezpečného chování zaměstnanců. Zatímco nyní většina osob zodpovídajících za BOZP na pracovištích akceptuje, že **většina pracovních úrazů je způsobena kombinací faktorů: zaměstnanec, zaměstnavatel a práce.**

Každá skupina lidí si vytváří svou vlastní kulturu. Jedná se o sdílené postoje, víru a způsob chování. V organizaci s dobrou kulturou každý jednotlivec klade bezpečnost vysoko na žebříček svých hodnot.

Lidé přinášejí do práce své osobní postoje, dovednosti, zvyky a osobnosti, které mohou být silnými nebo slabými místy, a to podle požadavků dané práce. Individuální charakteristiky pak ovlivňují chování, přičemž jejich vliv na výkonnost BOZP může být negativní.

Důležité:



Některé charakteristiky, jako je například osobnost, jsou trvalé a nemohou být změněny, zatímco jiné, jako jsou dovednosti a postoje, mohou být změněny nebo zlepšeny.

Zaměstnanci musí být k práci motivováni, pozitivní motivace je jedinou správnou cestou.

• Pozitivní motivace

Pozitivní motivace vede k trvalým změnám v chování zaměstnanců. Pokud zaměstnanec používá přidělený osobní ochranný pracovní prostředek (OOPP), protože vnitřně cítí, že tak přispívá k BOZP v organizaci, je pravděpodobnější, že zaměstnanec bude OOPP používat, i když není vedoucí zaměstnanec na pracovišti přítomen. A i v dalších situacích, spojených s bezpečností na pracovišti, se pak zaměstnanec bude chovat bezpečněji, a to dobrovolně.

• Negativní motivace

Výkon práce jen pro vyhnutí se nepříjemné situaci či sankci. Například při používání OOPP se jedná pouze o snahu vyhnout se sankci za jeho nepoužívání. Dělán

něčeho jen pro vyhnutí se sankci nebo nepříjemnostem neinspiruje tvůrčí výkon zaměstnance. Zaměstnanec není motivován se zlepšit, je motivován strachem. [9] až [15]



4 Komunikace, konzultace a účast zaměstnanců na řešení otázek BOZP

Efektivní komunikační mechanismy jsou rozhodující pro zapojení zaměstnanců (lidský faktor) v otázkách BOZP, získání jejich spolupráce a podpory a k udržování pozitivní kultury BOZP na pracovištích.

Včasná zpětná vazba je jeden z nejdůležitějších komunikačních nástrojů pro udržení a zlepšení BOZP na pracovištích. Kvalitní zpětná vazba podporuje komunikaci a motivaci zaměstnanců. Zpětná vazba nám dá vědět, že se chováme správně a bezpečně. **Často děláme věci nesprávně, protože nám nikdo neukázal, jak je dělat správně.**

Způsob, kterým komunikujeme o BOZP, ovlivní, zda budou zaměstnanci rozumět a účastnit se na BOZP procesech, **a použitý způsob sdělení často rozhodne, zdali bude proces přijat nebo odmítnut.** Pouhé školení k bezpečné práci často není dostatečné. Je zapotřebí motivovat zaměstnance k převzetí osobní odpovědnosti za jejich zdraví a zdraví ostatních.

Důležité:



Jasná a konstruktivní komunikace může předcházet nebezpečnému chování zaměstnanců.

Organizace s pozitivní kulturou jsou charakteristické komunikací založenou na vzájemné důvěře, sdíleném vnímání o důležitosti BOZP a důvěře v účinnost preventivních opatření. Komunikace a konzultace na pracovištích jsou nedílnou součástí k dosažení bezpečného pracovního prostředí, a to prostřednictvím předávání a obdržení informací o nebezpečích a preventivních opatřeních.

V systému otevřené oboustranné komunikace vrcholové vedení poskytuje zaměstnancům relevantní informace o nebezpečích a rizicích spojených s činnostmi organizace. **Vrcholové vedení naslouchá a reaguje na podněty od zaměstnanců.**

Zapojením zaměstnanců do rozhodování o změnách a reagování na jejich případné obavy vrcholové vedení vytváří společné cíle a motivuje zaměstnance k bezpečné práci. **Použitý způsob sdělení informace a volba slov mohou mít vliv na výsledek komunikace.**

Ke zlepšení komunikace na pracovišti je zapotřebí:

- jednoznačně a srozumitelně definovat cíle,
- identifikovat komunikační cesty mezi vedoucími a zaměstnanci,
- reagovat na požadavky rychle a adekvátně,
- zlepšit dovednosti ve způsobu pokládání otázek a poskytování informací,
- mluvit „jazykem“ osoby, se kterou se komunikuje,
- zlepšit dovednosti v naslouchání (podstatné k dosažení potřeb zaměstnanců),
- poskytovat zpětnou vazbu (podporovat bezpečné chování).

Komunikace se zaměstnanci umožní poskytování a výměnu informací a instrukcí. Organizace začne fungovat efektivně a zaměstnancům budou poskytovány relevantní informace.

Komunikace zahrnuje:

- informace, které mají být poskytnuty,
- komunikační cesty,
- způsob, jakým jsou sdělovány.

Je důležité si uvědomit, že k lidským chybám často dochází, pokud osoba nemá zkušenosti nebo neobdrží dostatečné informace, jako je znalost potenciálních nebezpečí souvisejících s prací nebo pracovištěm.

Pracujeme-li ve výškách, pravděpodobně si uvědomujeme existenci rizika pádu a jeho případné následky. V případě provádění činností, u kterých nejsou již tak zřetelná nebezpečí, nemusíme být již tak obezřetní, a právě z tohoto důvodu, o to více potřebujeme dostatečné a přiměřené informace a pokyny o BOZP.

Příklad z praxe:

Neposkytnutí informací



Při odstraňování víka ocelového sudu za pomoci plamene byl smrtelně zraněn zaměstnanec. Zaměstnanec nebyl informován o tom, že sud obsahuje hořlavé zbytky. Došlo ke vznícení hořlavých par uvnitř sudu a následné explozi. Při výbuchu utrpěl zaměstnanec smrtelné zranění. [16]

Sudy, nádrže a ostatní nádoby, pokud obsahovaly nebo mohly by obsahovat hořlavé materiály, by neměly být opravovány nebo rozřezávány, pokud zaměstnanec neobdržel adekvátní školení o spojených rizicích a přijatých opatřeních.

Zákonný požadavek:

- **Zaměstnavatel je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky** vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.
- **Zaměstnavatel je povinen zajistit** zaměstnancům, zejména zaměstnancům v pracovním poměru na dobu určitou, zaměstnancům agentury práce dočasně přiděleným k výkonu práce k jinému zaměstnavateli a mladistvým zaměstnancům, **podle potřeb vykonávané práce dostatečné a přiměřené informace a pokyny o BOZP**, zejména formou seznámení s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik, která se týkají jejich práce a pracoviště.

Konzultace je proces, kterým vrcholové vedení a zaměstnanci nebo jejich zástupci diskutují o otázkách společného zájmu. Uvedené zahrnuje vyhledávání přijatelných řešení problémů prostřednictvím skutečné výměny názorů a informací.

Důležité:



Konzultace neznámá zbavení práva vedoucích řídit. Vedoucí zaměstnanec stále musí učinit konečné rozhodnutí. Znamená to pouze, že názory zaměstnanců budou vyhledávány a zvažovány před přijetím konečného rozhodnutí.

Konzultace a účast zaměstnanců nebo jejich zástupců mohou být klíčová pro úspěch systémů řízení BOZP a měly by být podporovány prostřednictvím procesů zavedených v organizaci. Účast zaměstnanců napomáhá k zavedení kultury založené na dialogu. Zaměstnanci a jejich zástupci jsou vyzýváni, aby se účastnili rozhodování v oblasti BOZP.

Důležité:



Konzultace znamená oboustrannou komunikaci zahrnující dialog a výměnu informací.

Konzultace a účast zaměstnanců je obousměrným procesem, při kterém zaměstnavatelé a jejich zaměstnanci/zástupci zaměstnanců:

- spolu hovoří,
- vzájemně naslouchají obavám druhých,
- vyhledávají informace a sdílejí stanoviska,
- ve vhodnou dobu diskutují o problémech,
- berou v úvahu to, co říkají,
- rozhodují společně,
- vzájemně si důvěřují a respektují se.

Kontrolní seznam pro účast zaměstnanců:

- Jsou zaměstnanci zapojováni do konzultací a do procesu hodnocení rizik souvisejících s jejich prací?
- Byli zaměstnanci vyškoleni a pochopili obecné zásady prevence a jejich využívání při přijímání opatření v oblasti BOZP?
- Jsou zaměstnanci podporováni k předkládání námětů ke zlepšování opatření v oblasti BOZP?
- Obdrželi zaměstnanci školení o důležitosti podávání zpráv o rizicích na pracovištích a nedostacích u opatření přijatých zaměstnavatelem na jejich ochranu?
- Jsou zaměstnanci zapojováni do konzultací a přípravy pokynů, postupů, strategií atd.?
- V případě, že jsou plánovány změny, jsou zaměstnanci konzultováni a zapojováni do jejich přípravy před přijetím konečných opatření?
- Jsou zaměstnanci školeni k aktivnějšímu přístupu při zlepšování opatření v oblasti BOZP?
- Jsou zaměstnanci zapojováni do konzultací a výběru nástrojů, pracovního vybavení a OOPP před jejich zakoupením?
- Jsou navržená řešení „ověřována“ se zaměstnanci k získání jejich připomínek před přijetím konečného rozhodnutí?



Komunikace a konzultace jsou v podstatě o zapojení a rozvoji zaměstnanců v organizaci.

Důležité:



Zaměstnanci budou schopni vykonávat svou práci bezpečněji, znají-li své povinnosti a práva a mají-li příležitost vyjádřit své názory.

Dobrá komunikace a konzultace mohou:

- zlepšit výkonnost organizace (čas strávený komunikováním na začátku nového projektu nebo vývoje může minimalizovat následné nepochopení),
 - zlepšit výkonnost řízení a rozhodování (umožnění zaměstnancům vyjádřit své názory může napomoci vedoucím přijmout správná rozhodnutí, která mohou být snadno přijatelná zaměstnanci),
 - zlepšit výkonnost zaměstnanců a závazek (zaměstnanci budou pracovat lépe, pokud obdrží pravidelné a přesné informace o své práci, jako například aktualizované technické instrukce, cíle a termíny),
 - pomoci vytvářet větší důvěru (umožnění zaměstnancům vyjádřit své názory může zlepšit vztah mezi zaměstnanci a vedením),
 - zvýšit uspokojení z práce (zaměstnanci mají potřebné informace o své práci a jak zapadá do strategie a činností organizace),
 - zlepšit zapojení zaměstnanců (zaměstnanci udělají pravděpodobně víc, když cítí, že jsou oceněni a zapojeni do rozhodování).
- [9] až [15]

Vznik nehod a incidentů byl v minulosti často připisován „lidské chybě“, která tehdy byla považována jako něco mimo kontrolu vedoucích. Tento pohled však již není přijatelný pro dnešní společnost. Organizace si musí uvědomit, že musí brát v úvahu lidský faktor jako samostatný prvek, který musí být identifikován, posouzen a účinně řízen.

Příklad z praxe:

Selhání komunikace při střídání směn



Piper Alpha byla pevná ropná plošina provozovaná korporací Occidental Petroleum a společností Texaco, která operovala v Severním moři v letech 1976–1988. V roce 1988 na ní došlo k několika explozím a následně k požáru, který plošinu zcela zničil. Výbuchem a následným požárem bylo smrtelně zraněno 167 zaměstnanců.

Formálním šetřením byla zjištěna řada technických a organizačních nedostatků. Chyba údržby, která nakonec vedla k úniku, byla výsledkem nezkušenosti a špatných postupů údržby. **Došlo k selhání komunikace a systému povolení k práci při střídání směn.** [16]

Důležité:



Klíčovou roli hraje komunikace v rámci systému povolení k práci, zejména pokud práce probíhají po předání směny jiným zaměstnancům, než byli ti, kteří práce zahájili.

5 Lidský faktor v BOZP

Tradiční model BOZP je založen na pravidlech, dohledu a opravách nebezpečného chování zaměstnanců. V případě, že se na pracovištích vyskytne odchýlení se od těchto pravidel, je to považováno za porušení.

Po úrazu je často uváděna jako příčina nedodržení pracovních postupů, tj. selhání lidského činitele. Je to dostatečné konstatování nebo musíme zkoumat, proč je zaměstnanci nedodržují?

Důležité:

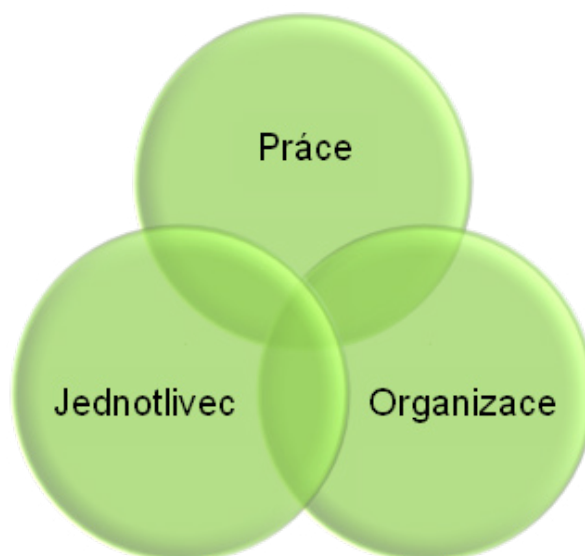


Nehledáme-li pouze viníka a chceme-li skutečně najít řešení, musíme více porozumět příčinám nebezpečného jednání/chování zaměstnanců.

Jednoduchý způsob pohledu na lidský faktor je zvážení následujících tří hledisek a jejich posouzení, jakým způsobem mohou ovlivnit jednání zaměstnanců vzhledem k BOZP.

Lidskou výkonnost ovlivňují tři hlavní faktory:

- **Práce** (dobře navržená, odpovídající síle a limitům jednotlivců; přizpůsobení práce člověku zahrnuje pracoviště, prostředí, náradí, zařízení, systém řízení a komunikaci).
- **Jednotlivec** (výběr jednotlivce odpovídající potřebám práce; přizpůsobení člověka práci – fyzické vlastnosti a odborná způsobilost, tj. příslušné dovednosti a zkušenosti).
- **Organizace** (vedení převezme zodpovědnost za všechny aspekty práce, vypracuje a udržuje funkční systém řízení BOZP a podporuje kulturu BOZP svým závazkem a konzultováním zaměstnanců o klíčových rozhodnutích organizace).



Obr. 1: Tři hlavní faktory lidské výkonnosti [vlastní zpracování]

Práce

Práce musí být navržena v souladu s ergonomickými principy (přizpůsobení práce zaměstnanci zajistí jeho nepřetížení). Návrh pracoviště a pracovního prostředí a vnímání úkolů a rizik jsou dalším důležitým faktorem.

Jednotlivec

Nesoulad mezi požadavky na práci a lidskými schopnostmi poskytuje potenciál pro lidskou chybu. Lidé přinášejí do práce své osobní postoje, dovednosti, zvyky a osobnosti, které mohou být silnými nebo slabými místy, a to podle požadavků dané práce. Individuální charakteristiky ovlivňují chování, jejich vliv na výkonnost může být negativní. Některé charakteristiky, jako je například osobnost, jsou trvalé a nemohou být změněny, zatímco jiné, jako jsou dovednosti a postoje, mohou být změněny nebo zlepšeny.

Organizace

Organizační faktory mají největší vliv na jednotlivce a skupinové chování! Často jsou přehlíženy při návrhu práce a při vyšetřování pracovních úrazů a nehod. Organizace musí zavést vlastní pozitivní kulturu BOZP. Kultura musí podporovat zapojení zaměstnanců a závazek na všech úrovních ve firmě. Zavedená kultura musí být založena na snaze vedení o proaktivní zdůrazňování toho, že odchylka od stanovených bezpečnostních standardů je pro organizaci nepřijatelná. Zaměstnanci musejí být k práci motivováni, pozitivní motivace je jedinou cestou k úspěchu.

Příklad z praxe:

Únik toxické látky v Bhópálu



U společnosti Union Carbide Bhopal v Indii došlo v roce 1984 k úniku toxické látky, konkrétně methylisokyanátu (MIC). Toxická látka usmrtila 2 500 osob.

Způsobení tragického úniku MIC v Bhópálu bylo vedením společnosti přičítáno chybě člověka, kterou bylo napuštění vody do zásobníku MIC z nedostatečně vyčištěného potrubí. Pohled na podmínky, za kterých byl závod veden, však jasně upozorňoval na to, že k havárii muselo dříve nebo později dojít bez ohledu na to, zda a jak se voda do zásobníku dostane.

Havárie v Bhópálu je klasickým případem mimořádné události způsobené převládajícím sebeuspokojením vrcholového vedení. Všichni věřili, že taková katastrofa se v tak moderní technologii nemůže stát, že tolik bezpečnostních systémů nemůže najednou selhat a že závod v Bhópálu je modelovým závodem, co se týká BOZP.

Před havárií v Bhópálu byly výrazně zredukovány počty pracovníků směny, dále i výcvik a údržba. Vedení zdůvodňovalo, že tyto změny nemají vliv na BOZP i přesto, že mnozí zaměstnanci upozorňovali na bezpečnostní dopady takových úprav.

Důležité:



Jedním z indikátorů snahy vrcholového vedení o BOZP jsou zdroje přiřazované k dosažení cílů BOZP!

Pochopení havárie v Bhópálu vyžaduje nejen jednoduché určení toho, proč údržbáři nezaslepili příslušné potrubí, ale hlavně to, proč kontrolní systémy, které byly nainstalovány v zařízení za účelem prevence úniku nebezpečných chemikálií a zmírnění následků takového případného úniku (snímače, měřicí zařízení, havarijní signalizace, chladiče apod.), nesplnily svůj účel.

Po tragédii v Bhópálu představitelé společnosti Union Carbide společně s Americkým úřadem pro veřejnou bezpečnost a zdraví (OSHA) prohlásili, že takový typ havárie se nemůže stát v závodě v městě Institut (Západní Virginie, USA), kde se také vyrábí MIC, protože je tam lepší vybavení, dovednější personál a americká, všeobecně vyšší úroveň technologické kultury a vyspělosti. Ale jen o 8 měsíců později se tam stala podobná havárie, která si vyžádala hospitalizaci přibližně 100 lidí. Tak jako v Bhópálu, tak i v Institutu varovné sirény zazněly opožděně a poskytování potřebných informací veřejnosti bylo pomalé a nedostatečné.

Důležité:



Nízká úroveň kultury BOZP, zejména přílišná důvěra a sebeuspokojení, nezájem nebo nízká priorita BOZP a nedostatky v rozlišení konfliktních cílů, vedou často k závažným haváriím.

Únik toxické látky byl výsledkem následujících chyb:

- chyby operátora,
- špatné údržby,
- selhání bezpečnostních systémů,
- špatného řízení bezpečnosti. [16], [17]

Důležité:



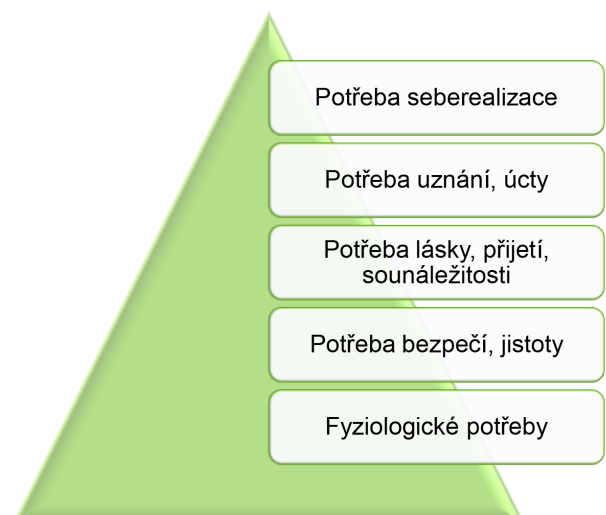
Závažné havárie bývají zpravidla důsledkem kombinace několika faktorů.

Jak motivovat zaměstnance?

Maslowova pyramida je hierarchie lidských potřeb, kterou definoval americký psycholog Abraham Harold Maslow v roce 1943.

Podle této teorie má člověk pět základních potřeb (od nejnižších po nejvyšší – společně pak tvoří jakousi pomyslnou pyramidu).

Obr. 2: Maslowova pyramida lidských potřeb
[vlastní zpracování]



Člověk uspokojuje základní potřeby a teprve pokud je uspokojí, přesouvá se na vyšší stupeň.

Selhání lidského faktoru

Selhání lidského faktoru je příčinou mnoha pracovních úrazů nebo nehod. Chceme-li tak předcházet těmto úrazům a nehodám, musíme porozumět lidskému chování, tj. proč si vlastně zaměstnanci zvolili nedodržet bezpečný pracovní postup, co bylo toho příčinou.

Důležité:



Lidské selhání je často nesprávně považováno za něco, co je mimo kontrolu vedoucích zaměstnanců.

Zavedená kultura BOZP má většinou přímou souvislost právě se selháním lidského faktoru.

Organizace si musí uvědomit, že je zapotřebí považovat lidský faktor za zřetelný prvek, který musí být identifikován, vyhodnocen a účinně řízen. Právě zvažování lidského faktoru je velice důležité pro řádné řízení rizik na pracovištích **(u většiny pracovních úrazů nebo nehod není lidské selhání jen jedinou příčinou, ale jednou z mnoha).**

Všichni děláme chyby nehledě jak moc školení a zkušeností máme, nebo jak jsme motivováni k provádění prací správným způsobem. Přesto školení může podstatně snížit chybu lidského činitele.

Následky lidských chyb se mohou projevit okamžitě nebo opožděně.

Příčiny opožděných následků:

- špatně navržené zařízení,
- neefektivní školení,
- neadekvátní dohled,
- neefektivní komunikace,
- nedostatečné zdroje (lidé, zařízení, čas),
- nejistoty v rolích a odpovědnostech.

Přizpůsobení se lidskému faktoru

BOZP můžeme zvýšit prostřednictvím lepšího návržení úkolů, zařízení a postupů, které se přizpůsobují lidskému faktoru. **Je třeba si uvědomit, že na pracovištích se vyskytují zaměstnanci s rozdílnou výškou, váhou, fyzickou silou nebo schopností zpracování informací.** Navržení úkolů, zařízení a pracoviště tak, aby vyhovovalo zaměstnanci, může snížit lidskou chybu, a tím i počet pracovních úrazů, poškození zdraví či nehod.

Příklad z praxe:

Člověk není stroj, má svá omezení a limity



Zaměstnavatel je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření. Není-li možné rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno.

Důležité:

Hodnocení rizik pracovních činností musí vzít v úvahu i omezení jednotlivců, kteří danou činnost provádějí.

Co se vlastně stalo?

Zaměstnanec se připravoval na míchání chemikálií v nádobě, umístěné pod úrovní podlahy, a to za účelem výroby laku. Přisunul ocelový sud s toluenem k nádobě a poté začal toluen do této nádoby nalévat. Při nalévání toluenu do nádoby se vytvořil statický výboj, který způsobil vznícení hořlavých par.

Následek: Došlo k explozi a smrtelnému popálení zaměstnance.

Z hlediska lidského faktoru, proč se to vlastně stalo?

V době incidentu byly na pracovišti dva uzemňovací systémy, které mohly statickému výboji zabránit. Jedním z nich byl manuální systém (přenosné zemní svorky) a druhým pak pasivní systém. Důkazy naznačují, že zaměstnanec přenosné zemní svorky nepoužil.

Pasivní systém se sestával z uzemněné ocelové desky obklopující nádrž. Tento pasivní systém byl zaveden na základě podobného incidentu v minulosti. Účelem pasivního systému nebylo nahradit manuální systém, ale přidat do systému další preventivní opatření. Aby však tento pasivní systém byl účinným opatřením, musí být přímý kontakt mezi ocelovým sudem a ocelovou podlahou.

Proč se to vlastně stalo, že zaměstnanec nepoužil zemní svorky?

Zaměstnanec při této činnosti mohl mít prostě „výpadek paměti“. Na pracovišti však nebylo žádné opatření, které by jej upozornilo, že uvedený zásadní krok opomněl, což způsobilo, že jeho jedinou obranou byl nyní pasivní systém. Následný výbuch ukázal, že i toto „sekundární opatření“ bylo neúčinné.

Důležité:

Spoléhat se pouze na paměť zaměstnance u kritických činností je jedním z nejméně účinných způsobů zajištění bezpečnosti na pracovišti.

Proč toto „sekundární opatření“ selhalo?

K tomu, aby pasivní systém byl funkční, musí se sudy dotýkat ocelové desky (tj. kov na kov). V den incidentu byly na pracovišti nalezeny zploštělé kartonové krabice. Rozhovory se spolupracovníky odhalily, že karton byl někdy používán k ulehčení si fyzicky náročné manipulace se sudy, tj. ke snížení tření mezi sudem a ocelovou podlahou. Nebylo však jednoznačně prokázáno, zda zaměstnanec v den incidentu použil karton k ulehčení si práce. Ale pokud by byl použit, pasivní systém by byl neúčinný.

Zaměstnanci bylo přes 50 let a vážil méně než 90 kg. Sudy, s nimiž zaměstnanec manipuloval, mohly dosahovat až hmotnosti 200 kg.

Při manipulaci s těžkými břemeny je pravděpodobné, že zaměstnanci sami upraví způsob provádění příslušných činností, aby byly pro ně lépe fyzicky zvládnutelné. V tomto případě je možné, že právě tyto „úpravy“ způsobily neúčinnost sekundárního/pasivního systému.

Poučení

Hodnocení pracovních činností musí zahrnovat i omezení jednotlivců vykonávajících danou práci. **Při této konkrétní činnosti byla „lidská paměť“ a „fyzická náročnost práce“ omezeními, která bylo zapotřebí vzít v úvahu při hodnocení rizik.**

Důležité:



Pochopení lidských omezení pomáhá předcházet nehodám na pracovišti.[18]

Bezpečné pracovní postupy

Pro zajištění prevence úrazů a poškození zdraví jsou životně důležité písemné postupy. Dokumentované postupy jsou zásadní pro zajištění toho, že každému zaměstnanci je poskytnuta stejná základní úroveň informací.

Bezpečné pracovní postupy jsou klíčové při systémovém řízení BOZP a důležitým školicím materiálem. **Možná, že právě nesprávně vypracované postupy mohou být důvodem, proč zaměstnanci nepostupují podle nich. Rovněž i nesprávná komunikace těchto postupů se zaměstnanci a jejich nezapojení může hrát negativní roli.**

Jak změníme chování zaměstnanců

Klíčové faktory pro změnu chování zaměstnanců:

- silná kultura BOZP,
- silné vedení,
- neobviňování,
- školení o důležitosti BOZP,
- poskytnutí relevantních informací,
- konzultace se zaměstnanci.

Příklad z praxe:

Efektivní školení



10–15 minut, jednou týdně přímo na pracovišti. Kvalitní školicí materiály (udrží zájem a povzbudí účast zaměstnanců). Zahrnutí případových studií zvýší postoj zaměstnanců k bezpečnosti a k používání bezpečných pracovních praktik.

Heinrichova pyramida

H. W. Heinrich se narodil v roce 1886 v Benningtonu ve Vermontu v USA. Ve své knize *Casualty Insurance Principles* z roku 1930 konstatoval, že na každý těžký pracovní úraz připadá přibližně 29 menších zranění a 300 skoronehod (událostí, které nezpůsobí žádné zranění), a tím vyvolal velký ohlas.

Heinrich tak jako první vyslovil, že „těžkému zranění předchází tisíce skoronehod“ (tzv. první Heinrichův postulát). Grafické vyjádření tohoto poměru se nazývá Heinrichova pyramida – viz obr. 3. [19]



Obr. 3: Heinrichova pyramida [vlastní zpracování]

V roce 1931 Heinrich ve své další knize *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach* svou teorii rozšířil o další empiricky zjištěný postulát:

„Havárie jsou výsledkem nebezpečných činností a nebezpečných podmínek, přičemž lidé způsobují mnohem více havárií, než nebezpečné podmínky.“ [19]

Heinrich vypočítal, že až 95 % z veškerých nehod na pracovištích je způsobeno nebezpečným jednáním, přičemž selhání lidského činitele je přímou příčinou 88 % nehod. [19]

Lidské chování spolu s výcvikem a bezpečnostními předpisy proto označil za klíčové faktory ovlivňující vznik nehod. Jeho myšlenka, že žádné bezpečnostní opatření není dokonalé a nemůže zajistit úplnou eliminaci rizik, je základním principem v managementu rizik. [19]

I když na základě pozdějších statistických zjištění Heinrichova pyramida byla postupně upravována (např. Bird, 1969), samotný tzv. první Heinrichův postulát byl neustále potvrzován.

Nebezpečné chování/jednání versus nebezpečné podmínky

Nebezpečné chování je činnost zaměstnance způsobem odchylujícím se od stanoveného bezpečného postupu a vytvářejícím nebezpečí sobě a ostatním.

Příklady nebezpečného chování:

- neoprávněná/nesprávná obsluha nebo použití zařízení,
- provozování zařízení nebezpečnou rychlostí,
- odstraňování/vyřazování bezpečnostních prvků,
- používání poškozených zařízení nebo jejich používání nesprávným způsobem,
- pobývání na nebezpečném místě nebo v nebezpečné poloze,
- nepoužívání osobního ochranného pracovního prostředku,

- ignorování stanovených pravidel, postupů a pracovních metod,
- kouření, používání otevřeného ohně nebo vytváření jisker v prostorech, kde jsou používány nebo skladovány hořlavé materiály.

Nebezpečné podmínky jsou existující podmínky, které se odlišují od akceptovatelných bezpečných podmínek.

Příklady nebezpečných podmínek:

- chybějící nebo nedostatečné kryty či bezpečnostní zařízení,
- nedostatečný systém varování,
- nebezpečí požáru a výbuchu,
- nevhodný nebo neadekvátní osobní ochranný pracovní prostředek,
- nedostatečný úklid,
- nevhodné skladování,
- nedostatečné osvětlení,
- vadné zařízení.

Spolehlivost lidského faktoru v prevenci závažných havárií

Selhání lidského faktoru je častou příčinou havárií. Organizace, na jejichž pracovištích je pravděpodobný vznik havárie, musí věnovat zvláštní pozornost lidskému faktoru a jeho řízení, a to zvláště při činnostech, které výrazně ovlivňují bezpečnost práce.

Důležité:



Identifikování potenciální lidské chyby v rámci prevence vzniku havárií vyžaduje porozumění úkolu, který obsluha provádí.

Proč je dobrá komunikace důležitá?

Verbální a písemná komunikace může být rozhodující pro zajištění a udržení bezpečnosti na pracovišti. Nastavení parametrů a způsobu komunikace u organizací s potenciálem vzniku závažné havárie je klíčová, a to z důvodu prevence vzniku havárie a snížení jejich případných následků.

Nespolehlivá komunikace může být způsobena řadou problémů včetně:

- chybějící informace,
- nepotřebné informace,
- nepřesné informace,
- nízké nebo proměnlivé kvalitě informací,
- nedorozumění,
- neschopnosti přenést informace do po sobě jdoucích směn. [20]

Komunikace, verbální i písemná, může mít zásadní význam pro bezpečnost na pracovišti. Je zapotřebí analyzovat způsoby a metody komunikace, které se v organizaci používají ke sdělování „bezpečnostních informací“, a jak může tato komunikace ovlivnit BOZP.

Příklad z praxe:

Fatální komunikace



Spodní polovina nádrže s vodným roztokem amoniaku byla odstraněna v rámci údržby. Po opravě byla nádrž zkušebně naplněna. Bylo zjištěno, že u přívodního vedení dochází k úniku. Plnění bylo zastaveno a přívodní vedení opraveno. Poté byla nádrž opětovně naplněna. Naplnění nádrže nebylo nahlášeno vedoucímu směny, který do deníku zaznamenal, že je nádrž prázdná, ačkoli ve skutečnosti obsahovala 50 až 150 litrů vodného roztoku amoniaku.

Vedoucí následující směny v rámci provozní údržby zařízení vydal příkaz k odpojení potrubí vedoucí z nádrže a práci na nádrži. Předpokládá se, že přítomná směs par amoniaku se vzduchem v nádrži byla zapálena prováděným broušením. Došlo k výbuchu nádrže, přičemž vrchní část nádrže byla vystřelena do výše 60 metrů. Výbuchem byly způsobeny značné materiální škody, naštěstí nikdo nebyl zraněn. [21]

Důležité:



Kritická je komunikace při předávání směn, mezi výrobou a údržbou a v průběhu mimořádných událostí.

Proč jsou organizační změny problémem?

Mnoho organizací v současnosti čelí neustálému tlaku na organizační změny. Typickým příkladem organizačních změn je snížení počtu zaměstnanců, reorganizace útvarů a týmů, změny rolí a odpovědností.

Důležité:



Organizační změny, pokud nejsou adekvátně implementovány a řízeny, mohou mít fatální důsledky pro bezpečnost a zdraví zaměstnanců.

Příklad z praxe:

Fatální organizační změny



Požár ropy v rafinérii v USA v únoru 1999 smrtelně zranil 4 zaměstnance a způsobil poranění dalším 46 zaměstnancům. Požár byl způsoben nepříjemnými praktikami při údržbě potrubí obsahujícího naftu.

Jedním ze zjištění při šetření této události bylo, že nebyl vyhodnocen dopad organizačních změn na BOZP. V rámci organizačních změn byly zaměstnancům přiděleny další odpovědnosti v oblasti bezpečnosti práce, přičemž jim bylo poskytnuto jen omezené školení. Zaměstnanci vnímali, že organizační změny mají negativní vliv na morálku a výkonnost BOZP.

Nejběžnější organizační změnou je snížení počtu zaměstnanců, což mimo jiné vede k:

- ztrátě dovedností a znalostí z organizace,
- přetížení zbývajících personálu,
- vyřazování bezpečnostních opatření z provozu,
- zvýšenému využívání subdodavatelů,
- zhroucení morálky a kultury. [22]

Důležité:



Součástí hodnocení rizik musí být i posouzení dopadu organizačních změn na BOZP.

6 Lidská a organizační výkonnost a porušování pravidel na pracovištích

BOZP není jen o nízkém počtu pracovních úrazů a poškození zdraví. BOZP je především o zavedení účinných a proaktivních opatření na pracovištích. Jedním z těchto účinných a proaktivních opatření může být filozofie **Lidské a organizační výkonnosti (HOP – Human and Organisational Performance)** směřující k využití společenských věd k lepšímu pochopení toho, jak navrhovat odolné systémy.

Důležité:



Filozofie HOP pomáhá pochopit, jak lidé jednají.

V rámci filozofie HOP je lidská chyba považována za přirozenou a pozornost se více obrací na zavedené systémy v organizaci, které především řídí chování zaměstnanců.

Podle této filozofie je zapotřebí řídit reakci na pracovní úrazy, jelikož pouhé hledání viníka systém nevylepší. Je zde posun od hledání viníka k zaměření se na systém, ve kterém zaměstnanci pracují.

Důležité:



Lidé dělají chyby, proto je důležité navrhnout systémy, které se přizpůsobují člověku a jeho omezením a limitům.

Chyby způsobují, že zapomeneme provést nějakou činnost, nebo dokonce zapomeneme, co jsme měli v úmyslu udělat. Chyby lze omezit minimalizací rušivých vlivů a vyrušování při plnění úkolů a poskytováním účinných připomenutí, zejména u úkolů, jejichž dokončení trvá nějakou dobu nebo vyžadují období čekání. Užitečné připomenutí může být tak jednoduché, jako je částečně vyplněný kontrolní seznam umístěný na dobře viditelném místě pro osobu, která daný úkol provádí.

Příklad z praxe:

Selhání zaměstnance nebo nedostatečná ochrana?



Zkušený řidič cisterny dokončil přečerpávání hořlavé kapaliny z velkoobjemové nádrže do svého vozidla, když náhle zazvonil telefon. Poté, co zvonění asi pět minut ignoroval, zavřel příslušné ventily na zařízení a šel zvednout telefon. Po návratu k vozidlu odjel, přičemž zapomněl odpojit přečerpávací hadici. Došlo k roztržení pevné části potrubí uvnitř přečerpávacího zařízení a úniku značného množství hořlavé kapaliny. Zařízení nebylo vybaveno pojistkou proti rozjetí vozidla (Drive away protection). [16]

Důležité:



Lidskému selhání můžeme předcházet lepším návrhem zařízení.

Často slyšíme tvrzení, že 80–90 % všech mimořádných událostí, jako jsou pracovní úrazy nebo havárie, je způsobeno selháním lidského faktoru. Je skutečně lidský faktor jedinou příčinou jejich vzniku nebo je jen špatně řízený?

Příklad z praxe:

Nadměrné pracovní vytížení



Sestra udělá chybu při vydávání léků. Její jednotka je nedostatečně obsazena, což vede k tomu, že jsou jí přiděleni další pacienti. Těsně před incidentem byla přerušena telefonátem od lékaře a ve stejnou dobu i otázkou od další sestry o jiném pacientovi.

Důležité:



Pracovní stres se může negativně odrazit na pracovním výkonu a chybovosti.

Lidský faktor a filozofie HOP

Většina manažerů a profesionálů v oblasti BOZP považuje přísné dodržování postupů za jeden z nejdůležitějších prvků úspěchu v této oblasti. Nový pohled na BOZP, v rámci filozofie HOP, je založen na odlišném chápání toho, jak je práce vykonávána a dále na úloze postupů.

Odchylka od postupů, tj. způsob, jakým byla práce plánována, není v této filozofii považován za nutně špatný nebo dobrý. **Odchylka je výsledkem snahy zaměstnanců o přizpůsobení a vyrovnání řady protichůdných cílů, jako je produktivita, efektivita a bezpečnost na stále se měnícím pracovišti, které je často zatíženo omezením zdrojů.**

Pokud zvážíme důvody pro nedodržení postupu, často zjistíme, že mnoho z těchto důvodů je výsledkem organizačních nebo systémových nedostatků, jako jsou nadměrný výrobní tlak, nedostatek zaměstnanců, vybavení, nedostatky ve vedení nebo negativní kultura bezpečnosti a nedostatek zdrojů.

Principy lidské a organizační výkonnosti:

- lidé dělají chyby,
- pravděpodobné chyby jsou předvídatelné,
- všechny lidské činy jsou ovlivňovány kontextem, ve kterém se vyskytují,
- je možné se vyhnout provozním poruchám,
- důležitá je naše reakce na selhání.

K úspěšnému zavedení filozofie HOP je nutné se vyhnout běžným mýtům lidských chyb:

- lidská chyba je volba,
- školení bude řešit problémy lidských chyb,
- odpovědnost/trest se bude zabývat problémy lidských chyb,
- význam chyb by měl určovat úroveň disciplíny,
- zkušenosti eliminují lidské chyby,
- lidské chyby jsou hlavní příčinou nehod,
- chyby jsou porušení,
- chyby jsou špatné.

Opatření přijatá k řízení rizika lidských chyb musí být v souladu s následujícími zásadami:

- lidé jsou omylní, vnitřní rys (nebezpečí) lidského stavu,
- lidé chtějí dělat dobrou práci, chyba není volba,
- chyba je předvídatelná a zvládnutelná,
- riziko číhá všude, je dynamické a vychází ze způsobu, jakým je projekt navržen, konstruován, provozován, udržován a řízen,
- příčiny zítřejších událostí existují dnes.

Filozofie HOP je založena na předpokladu, že lidé jsou náchylní k chybám a že pokud očekáváme, že lidé budou po celou dobu dělat věci správně, budeme s největší pravděpodobností zklamáni. Jde o pochopení toho, jak lidé pracují a jak můžeme vybudovat systémy, které jsou tolerantnější k chybám.

Základy lidské a organizační výkonnosti

Lidská a organizační výkonnost je založena na pěti následujících principech. Těchto pět principů formuje a ovlivňuje způsob, jakým organizace myslí a jedná.

• „Chyba je normální“

Známe to už několik desetiletí, ale stále je běžné vidět nehody a incidenty, které jsou způsobeny lidskou chybou. Filozofie HOP zastává názor, že chyba je normální a málokdy je příčinou, ale spíše příznakem „hlubších problémů“ v systémech, ve kterých k nim dochází. Chyba závisí na kontextu a je přinejmenším stejně složitá jako systém, který ji vytvořil.

- „Vina nic neopravuje“

Vina neopravuje nic a dlouhodobě činí mnohem více škody než užítku. Z pohledu filozofie HOP jsou osoby zapojené do nehod a incidentů oběťmi, které vyžadují podporu, ale také hrají důležitou roli při obnově a učení se.

- „Systémy řídí chování“

Přístupem filozofie HOP je podívat se na kontext, ve kterém se práce nebo činnosti dějí. Jaké jsou základní podmínky, které řídí nebo formují chování, které pozorujeme? To zahrnuje zkoumání místních pracovních podmínek, konfliktů, cílů, kompromisů, zdrojů a omezení, protože všechny tyto faktory mají vliv.

- „Učení se je životně důležité“

Učení je životně důležité. **Když dojde k selhání, musíme se rozhodnout, zda chceme vinit a potrestat či učit se a zlepšovat.**

- „Reakce hraje roli“

Hodně záleží na tom, jak vedoucí zaměstnanci reagují, když dojde k selhání. Reakce s empatií a porozuměním nemusí být v organizacích normou, ale je nezbytné vytvořit atmosféru, ve které se můžeme poučit a zlepšit. To lze popsat jako vytvoření „psychologické bezpečnosti“. [23], [24]

Příčiny pracovních úrazů

Podíváme-li se na příčiny pracovních úrazů, je možné jednoznačně konstatovat, že jejich **hlavní příčinou je špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko**, což klade lidský faktor do popředí zájmu v prevenci vzniku pracovních úrazů (tab. 5). Hodnocení rizik je pak základem úspěšného řízení BOZP a klíčem ke snížení počtu pracovních úrazů a poškození zdraví.

Na druhém místě příčinou pracovního úrazu je používání nebezpečných postupů nebo způsobu práce včetně jednání bez oprávnění, proti zákazu, prodlévání v ohroženém prostoru, což má rovněž velmi úzký vztah k lidskému faktoru.

Příčina pracovního úrazu podle ESAW	Příčina pracovního úrazu podle ESAW			
	smrtelné	závažné	ostatní	celkem
Špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko	61	581	30 949	31 591
Nezjištěno	19	81	1 912	2 012
Používání nebezpečných postupů nebo způsobu práce včetně jednání bez oprávnění, proti zákazu, prodlévání v ohroženém prostoru	12	67	688	767
Vadný nebo nepříznivý stav zdroje úrazu (nikoliv pracoviště)	1	14	254	269
Nepoužívání (nesprávné používání) předepsaných a přidělených OOPP (přístrojů)	5	18	93	116

Tab. 5: Příčiny pracovních úrazů podle metody ESAW v roce 2020 (uvedeno 5 nejčastějších příčin) [1]

7 Bezpečnost založená na chování

V oblasti BOZP mohou být používány různé nástroje k dosažení snížení pracovní úrazovosti na pracovištích. Jedním z proaktivních nástrojů prevence vzniku úrazů může být zavedení programu Behaviour Based Safety – BBS (neboli, bezpečnost založená na bezpečném chování zaměstnanců). **Program Behaviour Based Safety se zaměřuje na chování zaměstnanců, které může vést k ohrožení nebo poškození jejich zdraví.**

Bezpečnost založená na bezpečném chování musí zahrnovat všechny zaměstnance na všech úrovních v organizaci. Zaměstnanci znají nebezpečí a rizika na jejich pracovištích a mají příslušné znalosti a dovednosti k provedení práce bezpečným způsobem.

V programu BBS jde prioritně o změnu postojů zaměstnanců v oblasti BOZP s cílem minimalizace jejich nebezpečného chování. V tomto systému zaměstnanci nejsou primárně sankcionováni, ale je zde vyvinut tlak na změnu jejich nebezpečného chování. Zaměstnanci jsou na nebezpečné chování upozorňováni, čímž se vytváří povědomí, že BOZP patří mezi klíčové ukazatele organizace.

V případě, že se zaměstnanci chovají bezpečně, musí být pozitivně motivováni. V praxi se však často používá „negativní motivace“, tj. sankce ze strany zaměstnavatele, která má většinou jen krátkodobý účinek a nezajistí trvalou změnu chování zaměstnance.

Bezpečnost práce založená na bezpečném chování se musí stát součástí zavedeného systému řízení BOZP v organizaci. **Zaměření se na pouhé sledování počtu dní bez úrazu nepřináší z dlouhodobého hlediska změnu v oblasti výkonnosti BOZP v organizaci.**

Nebezpečné chování:

- zaměstnanec je si vědom, že se chová nebezpečně,
- zaměstnanec je takto zvyklý vykonávat činnost,
- zaměstnanec si neuvědomuje, že se chová nebezpečně.

BSS se primárně zaměřuje na poslední dvě uvedené charakteristiky.

Co přispívá k nebezpečnému chování:

- nezkušenost (nově nastupující a mladí zaměstnanci),
- změna prostředí (zaměstnanec je převeden na jinou práci),
- spěch (zaměstnanec se nesoustředí na úkol),
- frustrace (většinou nesprávné vedení zaměstnance),
- zvýšená pracovní zátěž, a s tím spojená únava,
- rutinní provádění prací.

Základní principy BBS:

- identifikování nebezpečného chování,
- identifikování zdrojů případného ohrožení nebo poškození zdraví,
- snaha o komunikaci o rizicích, a to na všech úrovních řízení,

- nacházení bezpečnějších řešení, v mnohých případech i finančně nenáročných,
- vlastní přístup zaměstnanců s podporou vrcholového vedení,
- identifikování bezpečného chování, které může přispět k prevenci úrazů,
- snaha o změnu nebezpečného chování,
- zapojení zaměstnanců a závazek vedení.

Důležité:



BBS je nástrojem pro zvýšení výkonnosti BOZP v organizaci.

Příklad z praxe:

Snaha o změnu nebezpečného chování

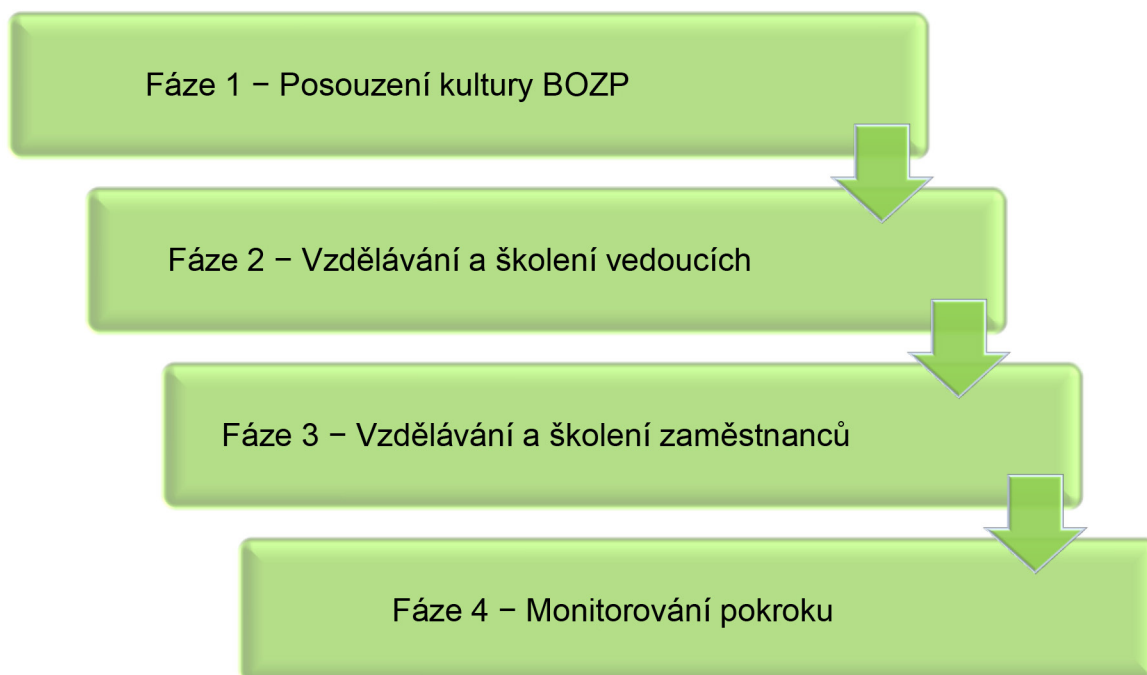


Školení, které například směřuje ke správným manipulačním technikám, může vyústit ke správné technice toho dne, nicméně se zaměstnanci za čas většinou vrátí k obvyklým praktikám. Příčinou je to, že se nezměnilo jejich chování.

Důležité:



Jedině změna chování zaměstnanců sebou přináší trvalou změnu ve výkonnosti BOZP.



Obr. 4: Implementační fáze BBS [vlastní zpracování]

Důležité:



Postoje jsou v hlavě, nemohou být pozorovány ani měřeny. Postoje však mohou být upraveny změnou chování zaměstnanců.

Klíčové faktory pro úspěšné zavedení BBS:

- stanovení jasných a realistických cílů, tj. být si vědomi, čeho chceme dosáhnout a jak poznáme, že jsme toho dosáhli,
- pilotní projekt na vybraném pracovišti,
- spolupráce s ostatními společnostmi se zavedeným programem BBS,
- zlepšení procesu komunikace se zaměstnanci,
- zaměření se na „kořenové“ příčiny událostí (pracovních úrazů),
- zdůrazňování, že BOZP musí být zvažována při každé jednotlivé činnosti.

Důležité:



V případech, kdy zaměstnanec nepoužívá přidělený OOPP, je důležité hledat skutečnou/kořenovou příčinu v jeho nepoužívání.

Příklad z praxe:

Nevhodné OOPP



Při kontrole pracoviště bylo zpozorováno, že zaměstnanec nepoužíval polomasku s příslušnými filtry proti toxickým plynům. Při bližším pozorování zaměstnance při výkonu dané činnosti však bylo zjištěno, že vzhledem k jeho pracovním úkonům nebylo ani technicky možné přidělený OOPP používat.

Důležité: OOPP musí:

- být po dobu používání účinný proti vyskytujícím se rizikům a jeho používání nesmí představovat další riziko,
- odpovídat podmínkám na pracovišti,
- být přizpůsoben fyzickým předpokladům zaměstnance a
- respektovat ergonomické požadavky a zdravotní stav zaměstnance.

Zapojení zaměstnanců

Zapojení zaměstnanců znamená víc, než jen dávat pokyny. Znamená to sdílení informací a zapojení zaměstnanců při hledání řešení ke snížení rizik BOZP.

Příklad z praxe:

Nebezpečné podmínky versus nebezpečné chování



Při dotazníkovém šetření zaměstnanci konstatovali, že podmínky na pracovišti jsou nebezpečné. Pracoviště bylo vyfotografováno a fotografie byly promítnuty zaměstnancům. Zaměstnanci nakonec došli k závěru, že uvedené nebezpečné podmínky způsobili svou vlastní činností. Například tím, že nechávali na podlaze předměty, čímž vytvořili riziko zakopnutí.

Příklad z praxe:

Aktivní zapojení zaměstnanců



Zhotovitel vypracoval pracovní postup pro instalaci lešení. Následně zaměstnanci ověřili tento postup na pracovišti za použití modelové jednotky. Na základě zpětné vazby od těchto zaměstnanců zhotovitel postup dále upravil. Včasným zapojením zaměstnanců tak byl tento postup doplněn o mapu jednotlivých kroků při výstavbě lešení, jejíž součástí byly i reálné fotografie z těchto jednotlivých kroků.

Důležité:



HOP a BBS jsou skvělými nástroji k minimalizování nebezpečného chování a selhání zaměstnanců. [25]

Pracovní úrazovost v závislosti na měsíci, dni a hodině vzniku úrazu

Státní úřad inspekce práce každoročně vydává zprávu o pracovní úrazovosti v České republice, ve které je možné nalézt i statistiku počtu pracovních úrazů podle měsíce, dne a hodině jeho vzniku. Vzhledem k lidskému faktoru je žádoucí tyto údaje blíže analyzovat.

Podíváme-li se na kalendářní měsíc, kdy k pracovnímu úrazu došlo, je možné uvést, že rizikovým obdobím je vždy na začátku, v polovině a v závěru daného roku (tab. 6). Uvedené může mít bližší souvislost s významnými obdobími, jako jsou příprava na vánoční svátky a následný návrat do práce a příprava na dovolenou.

Měsíc vzniku úrazu	Počet úrazů		
	2018	2019	2020
Leden	4 297	4 395	3 551
Únor	3 763	3 660	3 313
Březen	3 657	3 676	3 103
Duben	3 594	3 352	2 286
Květen	4 037	3 568	2 574
Červen	3 713	3 523	3 067
Červenec	3 157	3 173	2 861
Srpen	3 705	3 355	2 986
Září	3 535	3 660	3 150
Říjen	4 228	3 885	2 986
Listopad	4 026	3 684	2 815
Prosinec	2 653	2 485	2 379

Tab. 6: Počet pracovních úrazů v jednotlivých kalendářních měsících [1] až [3]

Podíváme-li se na den v týdnu, kdy k pracovnímu úrazu došlo, je zde patrný sestupný trend od pondělí do neděle, tzn., že nejvyšší počet pracovních úrazů se stane na začátku týdne, tj. v pondělí (tab. 7). Uvedené může mít souvislost s tím, že po období odpočinku není náš organizmus dostatečně adaptován (fyzicky ani mentálně) na přechod k pracovní zátěži.

Den v týdnu	Počet úrazů		
	2018	2019	2020
Pondělí	9 035	8 670	7 142
Úterý	8 243	8 195	6 818
Středa	8 465	7 641	6 610
Čtvrtek	7 755	7 370	6 280
Pátek	6 841	6 739	5 207
Sobota	2 215	2 026	1 684
Neděle	1 811	1 775	1 330

Tab. 7: Pracovní úrazy podle konkrétního dne v týdnu [1] až [3]

Podíváme-li se na čas, kdy k pracovnímu úrazu došlo, tak rizikovým obdobím pro vznik úrazu je mezi 10–11 hodinou (tab. 8), což může být dáváno do souvislosti s obdobím před přestávkou na jídlo a oddech, kdy lidská ostražitost může být utlumena.

Čas úrazu	Počet úrazů		
	2018	2019	2020
6:00–6:59	2 023	1 959	1 703
7:00–7:59	3 126	3 759	3 122
8:00–8:59	3 828	3 759	3 122
9:00–9:59	4 527	4 470	3 692
10:00–10:59	4 644	4 542	3 776
11:00–11:59	3 482	3 345	2 844
12:00–12:59	3 008	2 882	2 495
13:00–13:59	3 539	3 242	2 719
14:00–14:59	2 666	2 642	2 076
15:00–15:59	1 954	1 819	14 854

Tab. 8: Pracovní úrazy podle času úrazu (prvních 10 položek) [1] až [3]

8 Závěr

Lidský faktor je důležitou součástí řízení BOZP na pracovišti. Pochopení lidského faktoru může významně přispět k prevenci poškození zdraví a úrazů v organizaci. Zaměstnanci nepřicházejí na pracoviště vědomě si způsobit poškození zdraví sobě nebo ostatním. Každá mimořádná událost má vždy své skutečné/kořenové příčiny a možná po jejich nalezení výrazně zlepšíme BOZP na pracovištích. K řízení či ovlivňování lidského faktoru je možné využít filozofie jako je Human and Organisational Performance nebo Behaviour Based Safety.

Použitá literatura

- [1] Zpráva o pracovní úrazovosti v České republice v roce 2020, SÚIP. Dostupné z: http://www.suip.cz/_files/suip-26bb78e39e9df292f6391a390afe74fd/suip_zprava_o_pracovni_uzarovosti_v_cr_za_rok_2020.pdf.
- [2] Zpráva o pracovní úrazovosti v České republice v roce 2019, SÚIP. Dostupné z: http://www.suip.cz/_files/suip-cabff4ad23b98d09f0e5eb8f426040f7/suip_zprava-o-pracovni-uzarovosti-v-cr-za-rok-2019.pdf.
- [3] Zpráva o pracovní úrazovosti v České republice v roce 2018, SÚIP. Dostupné z: http://www.suip.cz/_files/suip-41b01415dfe4860543133aa5a33a124a/zprava-o-pracovni-uzarovosti-v-cr-za-rok-2018.pdf.
- [4] Zpráva o pracovní úrazovosti v České republice v roce 2017, SÚIP. Dostupné z: http://www.suip.cz/_files/suip-dae2e5b66a8127ff6e7c18f90d66135/zprava-o-pracovni-uzarovosti-v-cr-v-roce-2017.pdf.
- [5] Zpráva o pracovní úrazovosti v České republice v roce 2016, SÚIP. Dostupné z: http://www.suip.cz/_files/suip-f0c006adec746bb5b4153608c9dced14/pracovni_uzarovost_2016.pdf.
- [6] Encyklopedie BOZP, Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i. Dostupné z: https://ebozpv.vubp.cz/wiki/index.php/Lidsk%C3%BD_faktor.
- [7] KRÁL, Miroslav. Ergonomický výkladový slovník. 1. vyd. Rožnov pod Radhoštěm: Rožnovský vzdělávací servis, 1999. 139 s.
- [8] Vůdčí řídicí schopnosti v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, 2012. ISBN 978-92-9191-614-6.
- [9] Understanding Safety Culture, Workplace Health and Safety Queensland. Dostupné z: www.worksafe.qld.gov.au.
- [10] Safety culture, climate and leadership, Safety Leadership at Work. Dostupné z: https://www.worksafe.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0013/20803/safety-culture-climate-leadership.pdf.
- [11] Promoting a positive culture. A guide to health and safety culture, IOSH – Institution of Occupational Safety and Health. Dostupné z: www.iosh.co.uk/positiveculture.

- [12] Účast zaměstnanců v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, 2012. ISBN 978-92-9191-589-7.
- [13] Angelica M. Vecchio - Sadus: Enhancing Safety Culture Through Effective Communication, CSIRO Australia, 2007.
- [14] Leadership and Occupational Safety and Health (OSH): An Expert analysis, European Agency for Safety and Health at Work, 2012. ISBN 978-92-9191-836-2.
- [15] Employee Involvement in Health and Safety: Some Examples of Good Practice, Health and Safety Laboratory, 2001.
- [16] Reducing error and influencing behaviour. Dostupné z: <https://www.hse.gov.uk/pubns/books/hsg48.htm>.
- [17] PALEČEK, Miloš; MALÝ, Stanislav; GIECI, Adam. Spolehlivost lidského činitele. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2008. 140 s. ISBN 978-80-86973-28-9.
- [18] Assessing risk? Consider human limitations, WorkSafeBC Human Factors Bulletin 2009-01. Dostupné z: [https://www.worksafebc.com/en/forms-resources#sort=Date&f:topic-facet=\[Health%20%26%20Safety\]&f:language-facet=\[English\]&tags=Human%20Factors|71eee866730945f69bf12c618efa225f](https://www.worksafebc.com/en/forms-resources#sort=Date&f:topic-facet=[Health%20%26%20Safety]&f:language-facet=[English]&tags=Human%20Factors|71eee866730945f69bf12c618efa225f).
- [19] Encyklopedie BOZP, Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i. Dostupné z: https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php/Herbert_William_Heinrich.
- [20] Safety critical communications, Common topic 3. Dostupné z: <https://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/common3.pdf>.
- [21] Safety-Critical Communications, HSE Human Factors Briefing Note No. 8. Dostupné z: <https://humanfactors101.files.wordpress.com/2016/04/human-factors-briefing-note-safety-critical-communications.pdf>.
- [22] Organisational Change, HSE Human Factors Briefing Note No. 11. Dostupné z: <http://www.whp-training.ro/resources/hse-human-factors-briefing-note-no-11---organisational-change.pdf>.
- [23] The new view of health and safety, Safety Solutions. Dostupné z: https://static1.squarespace.com/static/53b78765e4b0949940758017/t/581c3e0ee4fcb5a092583421/1478245908374/new_brochure_Letter_8_pages_print.pdf.
- [24] Human and Organisational Performance (HOP). Dostupné z: <https://www.southpacinternational.com/human-organisational-performance/>.
- [25] Behaviour Based Safety Guide, Health and Safety Authority, 2013. Dostupné z: https://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Safety_and_Health_Management/behaviour_based_safety_guide.pdf.