

VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

WORKSHOP

**OPTIMALIZACE ČINNOSTI
LIDSKÉHO ČINITELE V CITLIVÝCH
PRACOVNÍCH SYSTÉMECH**

Praha
2024

TYP VÝSLEDKU



ČÍSLO VÝZKUMNÉHO ÚKOLU

04-S4-2022-VUBP

NÁZEV VÝZKUMNÉHO ÚKOLU V ČJ

Výzkum nástrojů spolehlivosti a optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech

NÁZEV VÝZKUMNÉHO ÚKOLU V AJ

Research on reliability tools and human factor optimization in sensitive work systems

HLAVNÍ ŘEŠITEL

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

VÚBP je otevřené multidisciplinární pracoviště, které spolupracuje s ostatními výzkumnými a odbornými organizacemi, vysokými školami i individuálními odborníky v širokém spektru svých aktivit, a to jak na domácí, tak i na mezinárodní úrovni. Zřizovatelem je MPSV. Ve své činnosti se věnuje vědě a výzkumu, vzdělávání, zkoušení osobních ochranných prostředků, poradenství a osvětě v oblasti prevence pracovních rizik a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP). VÚBP hraje také nezastupitelnou úlohu v prevenci závažných havárií.

SPOLUŘEŠITEL



© 2024

Tento výsledek byl finančně podpořen z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2023–2027 a je součástí výzkumného úkolu **04-S4-2022-VUBP Výzkum nástrojů spolehlivosti a optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech**, řešeného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v. v. i., v letech 2022-2024.

DATUM KONÁNÍ

22. 11. 2024

MÍSTO KONÁNÍ

Praha, Senovážné náměstí 21

CÍLOVÁ SKUPINA

Cílovými skupinami jsou zaměstnavatelé, zejména ti, v jejichž podnicích existují zvláště citlivé pracovní systémy.

Provozovatelé ve smyslu zákona o prevenci závažných havárií.

Zpracovatelé (nejen bezpečnostních dokumentací podle zákona o prevenci závažných havárií), kteří se zabývají zákonnou povinností v oblasti vyhledávání a hodnocení rizik a nastavováním vhodných postupů pro vybrané pracovní pozice se zvýšenou mírou rizika pomocí vhodných nástrojů.

Orgány státní správy.

POČET ÚČASTNÍKŮ

16

Z TOHO ZE ZAHRANIČÍ 0

PŘEDSTAVENÍ VÝZKUMNÉHO ÚKOLU, V RÁMCI KTERÉHO BYLA AKCE REALIZOVÁNA

Projekt bezprostředně navázal na projekt institucionální podpory *Specifikace požadavků zákona o prevenci závažných havárií v oblasti výroby a skladování výbušnin, střeliva, munice a pyrotechnických výrobků (9151-03-2020-VÚBP)*, kde analýza dostupných dat potvrdila nezbytnost výzkum v této oblasti prohloubit. Zaměření na oblast výbušných látek bylo dílčím cílem, vedle toho se projekt zaměřil také na oblast hořlavých kapalin, plnění železničních cisteren a přepravu železniční vlečkou.

Z hlediska bezpečnosti pracovních systémů představuje člověk nejméně spolehlivý a nejvíce zranitelný článek. Selhání člověka může způsobit a také způsobuje závažné následky. V současnosti vzniká nejen v průmyslu řada situací, které jsou způsobeny chybou člověka. V rámci výzkumného úkolu byla věnována pozornost průmyslovým odvětvím, které se neobejdou bez nakládání s nebezpečnými chemickými látkami.

Data byla získávána analýzou existujících přístupů, postupů a metod zabývajících se spolehlivostí a chybováním lidského činitele a výzkumem relevantních rizikových faktorů v pracovních systémech významně negativně ovlivňujících spolehlivost člověka s dopady na zvýšení jeho chybovosti.

Metodický postup spočíval v rešerši publikovaných prací a dalších zdrojů dat, analýze relevantních materiálů, vybraných právních předpisů, přístupů a metod používaných v předmětné oblasti a dalších souvisejících pramenů, identifikaci a zhodnocení získaných poznatků a v inovativním řešení nastavením doporučených postupů k prevenci selhání lidského činitele promítnutých do metodických a podpůrných materiálů.

Hlavním cílem bylo posílení znalostní základny a informovanosti (prostřednictvím nových a aktualizovaných materiálů) směřující ke zvýšení bezpečnosti v pracovních systémech, kde selhání lidského činitele může způsobit závažné následky na zdraví a životech lidí, majetku a životním prostředí.

JMÉNO PŘIZVANÉHO ODBORNÉHO GARANTA VÝSLEDKU

Ing. Petr Mráz, MPSV

SEZNAM PREZENTUJÍCÍCH, NÁZEV A KRÁTKÉ PŘEDSTAVENÍ PŘEDNÁŠKY

Jméno	Příjmení	Instituce
Martina	Pražáková	VÚBP

Název přednášky

Základní informace o projektu a jeho výsledcích

Přednáška shrnula předmětnou problematiku z pohledu vymezení předmětu výzkumného úkolu, jeho cílů, hlavních výsledků a přínosů, také poznatků získaných v rámci terénního šetření; část přednášky byla dále věnována začlenění některých aspektů spolehlivosti, např. faktorů ovlivňujících lidskou výkonnost a psychosociálních rizik, do řešené problematiky.

Příspěvek prezentuje původní výsledek výzkumu výzkumného úkolu:



Jméno	Příjmení	Instituce
Vilém	Sluka	VÚBP

Název přednášky

Metody analýzy spolehlivosti lidského činitele

Přednáška shrnula předmětnou problematiku z pohledu poskytnutí návodu pro výběr metod pro zpracování předmětné analýzy v objektech provozovatelů spadajících pod zákon o prevenci závažných havárií, a jednak pro zaměstnavatele obecně.

Příspěvek prezentuje původní výsledek výzkumu výzkumného úkolu:

Jméno	Příjmení	Instituce
Tomáš	Dosoudil	VÚBP

Název přednášky

Výzkum nástrojů spolehlivosti a optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech – od pracovních systémů k checklistům

Přednáška shrnula předmětnou problematiku z pohledu využití poznatků terénního šetření, uplatnění technických preventivních opatření, zabezpečení jejich funkčnosti a následné kontroly na základě navržených checklistů na vybraných provozních úsecích.

Příspěvek prezentuje původní výsledek výzkumu výzkumného úkolu:

Jméno	Příjmení	Instituce
Linda	Vachudová	VÚBP

Název přednášky

Rozvoj kultury bezpečnosti

Přednáška shrnula předmětnou problematiku z pohledu vývoje kultury bezpečnosti, praktické a teoretické části a návodů k zavedení, udržení nebo zlepšení kultury bezpečnosti. Byla představena příručka pro zaměstnavatele „Kultura bezpečnosti“.

Příspěvek prezentuje původní výsledek výzkumu výzkumného úkolu:

POZVÁNKA

WORKSHOP POZVÁNKA

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.
Odborné pracoviště pro prevenci závažných havárií
vás zve na

WORKSHOP

v rámci projektu

Optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech

22. listopadu 2024

10.00 – 14.00

Senovážné náměstí 23, Praha 1

vchod D, 2. patro, místnost 201



PROGRAM

Přivítání, představení účastníků

Základní informace o projektu a jeho výsledcích (Martina Pražáková)

Metody analýzy spolehlivosti lidského činitele (Vilém Sluka)

Prostor pro diskusi a zpětnou vazbu

Přestávka

Od pracovních systémů k checklistům (Tomáš Dosoudil)

Rozvoj kultury bezpečnosti (Linda Vachudová)

Prostor pro diskusi a zpětnou vazbu, shrnutí

Závěr

PROGRAM

PROGRAM WORKSHOPU

v rámci projektu

Optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech

22. listopadu 2024

10.00 – 14.00

Senovážné náměstí 23, Praha 1

vchod D, 2. patro, místnost 201



Přivítání, představení účastníků

Základní informace o projektu a jeho výsledcích (Martina Pražáková)

Metody analýzy spolehlivosti lidského činitele (Vilém Sluka)

Prostor pro diskuzi a zpětnou vazbu

Přestávka

Od pracovních systémů k checklistům (Tomáš Dosoudil)

Rozvoj kultury bezpečnosti (Linda Vachudová)

Prostor pro diskuzi a zpětnou vazbu, shrnutí

Závěr

ZÁPIS

Workshopu se zúčastnil zástupce MPSV – odborný konzultant výzkumného úkolu, dále zástupce MŽP, které je ústředním správním úřadem na úseku prevence závažných havárií, zástupci zpracovatelů bezpečnostních dokumentací podle zákona o prevenci závažných havárií, zástupci vybraných provozovatelů, kteří řešitelskému týmu umožnili, aby v jejich objektech bylo prováděno terénní šetření, poskytli možnost konzultací zejména o přístupech k rizikovým činnostem, o výběru a přípravě zaměstnanců na rizikové pozice a zároveň poskytli zpětnou vazbu ve smyslu srozumitelnosti, úplnosti a využitelnosti dílčích výstupů výzkumného úkolu v praxi.

Po prezentaci přednášek se účastníci workshopu shodli na důležitosti zpracování těchto témat a zavádění teoretických znalostí do praxe. Témata přednášek, která byla hodnocena jako zajímavá a přínosná, vyvolala dlouhou diskuzi, ve které diskutující přednesli zajímavé podněty, projevíli zájem o další informace a výstupy, např. o připravenou sadu checklistů a doporučili jejich poskytnutí v editovatelné podobě.

Zástupci provozovatelů se podělili o svoje zkušenosti s výběrem a výchovou zaměstnanců, popsali postupy pro vyšetřování havárií, zaměřené ne pouze na potrestání viníků, ale na zjištění příčin vzniku, včetně systému přijímání opatření po proběhlých haváriích, dále účastníci diskutovali o nastavení systému posuzování rizik vzniku závažné havárie v ČR a dalších souvisejících tématech.

PŘÍLOHY – JEDNOTLIVÉ PREZENTACE

- | | |
|--------------|--|
| Příloha č. 1 | Výzkum nástrojů spolehlivosti a optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech |
| Příloha č. 2 | Metody analýzy spolehlivosti lidského činitele |
| Příloha č. 3 | Výzkum nástrojů spolehlivosti a optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech – od pracovních systémů k checklistům |
| Příloha č. 4 | Rozvoj kultury bezpečnosti |
| Příloha č. 5 | Prezenční listina |
| Příloha č. 6 | Fotodokumentace |



VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

VÝZKUM NÁSTROJŮ SPOLEHLIVOSTI A OPTIMALIZACE ČINNOSTI LIDSKÉHO ČINITELE V CITLIVÝCH PRACOVNÍCH SYSTÉMECH

VÝZKUMNÝ ÚKOL V RÁMCI INSTITUCIONÁLNÍ PODPORY MPSV

WORKSHOP, SENOVÁŽNÉ NÁMĚSTÍ, PRAHA, 22. 11. 2024

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

VÝZKUM NÁSTROJŮ SPOLEHLIVOSTI A OPTIMALIZACE ČINNOSTI LIDSKÉHO ČINITELE V CITLIVÝCH PRACOVNÍCH SYSTÉMECH

Základní údaje

Řešitel:	VÚBP, v. v. i.
Doba řešení:	leden 2022 – prosinec 2024
Číslo výzkumného úkolu:	04-S4-2022_9230
Autonomní projekt	
Konzultant:	Ing. Petr Mráz, MPSV

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024

PROBLEMATIKA SPOLEHLIVOSTI ČLOVĚKA

- **člověk představuje z hlediska bezpečnosti pracovních systémů nejméně spolehlivý a nejvíce zranitelný článek**
- **selhání člověka může způsobit/a způsobuje závažné následky**
- **problematice spolehlivosti a chybování lidského činitele je třeba trvale věnovat pozornost s ohledem na řadu situací zapříčiněných chybou člověka**

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



ZAMĚŘENÍ A CÍL

zaměření

- **na aspekty spolehlivosti lidského činitele ve vybraných pracovních systémech s nebezpečnými chemickými látkami, kde selhání lidského činitele může způsobit závažné následky na zdraví a životech lidí, majetku a životním prostředí**

cíl

- **cílem je posílení znalostní základny a informovanosti směřující ke zvýšení bezpečnosti v pracovních systémech s nebezpečnými chemickými látkami**

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



VÝBĚR PRACOVNÍCH SYSTÉMŮ

na základě zkušeností, založených zejména na studiu rozsáhlého vzorku bezpečnostních dokumentů provozovatelů, bylo zvoleno zaměření projektu na následující pracovní systémy resp. činnosti:

- ▶ čerpání kapalných nebezpečných chemických látek
- ▶ vybrané skladové operace při nakládání s výbušninami
- ▶ železniční přeprava nebezpečných chemických látek na průmyslových dráhách

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



VÝSLEDKY REALIZOVANÉ 2022 - 2023

<p>článek v časopisu Výzkum nástrojů spolehlivosti a optimalizace činnosti lidského činitele v citlivých pracovních systémech</p>	<p>JOSRA, 12/2022 https://www.bozpinfo.cz/josra/vyzkum_-nastroju-spolehlivosti-optimalizace-cinnosti-lidskeho-cinitele-v-citlivych-pracovnich</p>
<p>příspěvek ve sborníku Informace o projektu zaměřeném na nástroje spolehlivosti a optimalizace činnosti lidského činitele</p>	<p>Sborník konference TVIP 2023 (APROCHEM), 11/2023 https://www.tretiruka.cz/konference/archiv_-tvip-2023/O-Info-mace-o-projektu-zamerenem-na-nastroje-spolehlivosti-a-optimalizace-cinnosti-lidskeho-cinitele.pdf_(vubp.cz)</p>

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



VÝSLEDKY REALIZOVANÉ 2024

uspořádání workshopu	listopad 2024
souhrnná výzkumná zpráva	prosinec 2024
metodické materiály	prosinec 2024
materiál zaměřený na kulturu bezpečnosti	prosinec 2024
Policy Briefs	prosinec 2024

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



HLAVNÍ VÝSLEDKY PROJEKTU

- ▶ **Metodický materiál Posouzení vlivu lidského činitele na objekt v souvislosti s relevantními zdroji rizik pro provozovatele**
 - v návaznosti na zákon č. 224/2015 Sb. a vyhlášku č. 227/2015 Sb.
- ▶ **Metodický materiál pro optimalizaci činnosti lidského činitele**
 - v návaznosti na zákonnou povinnost zaměstnavatelů vyhledávat a hodnotit rizika na pracovišti
- ▶ **Příručka pro zaměstnavatele Kultura bezpečnosti**
 - zaměřený na důležitý aspekt spolehlivosti lidského činitele, doplněna o příklady praktických nástrojů pro rozvoj oblasti

Materiály budou doplněné sadami checklistů.

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



SADA NAVAZUJÍCÍCH CHECKLISTŮ

checklisty budou přílohami metodických materiálů a budou určeny jako vodítko pro zaměstnavatele

Kritické pracovní pozice, kategorizace náročnosti systému, kritická místa a kritické úkoly v systému

Psychosociální rizika, Osobnostní determinanty, Faktory ovlivňující/utvářející výkonnost lidí

Úkoly a činnosti na kritických pracovních pozicích

Příčiny selhání lidského činitele na kritických pracovních pozicích

Organizační preventivní opatření

Technická preventivní opatření

Kultura bezpečnosti

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



SPOLUPRÁCE „V TERÉNU“

Navázali jsme spolupráci s provozovateli s vysoce profesionálním přístupem v oblasti řízení lidských zdrojů a bezpečných postupů:

- **Explosia Pardubice**
- **ORLEN Unipetrol RPA Litvínov**
- **ORLEN Unipetrol Doprava Litvínov**

Podářilo se tím získat užitečný zdroj informací a zpětné vazby z praxe

Tyto vysoce spolehlivé organizace:

- **citlivě vnímají detailní průběh provozních operací v souvislosti s možným chybováním člověka**
- **trpí chronickým „pocitem neklidu“**
- **postrádají smysl pro „sebeuspokojení“**
- **silně reagují již na slabé podněty, že by „něco mohlo být špatně“**
- **preventivně reagují v podobě vyšetřování potenciálního nebezpečí či zastavení činnosti již v případě podezření/tušení/pocitu**

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



SPOLUPRÁCE „V TERÉNU“

- seznámení s vnitřními předpisy provozovatelů
- seznámení s provozními činnostmi
- prohlídky areálů
- konzultace přístupu k rizikovým činnostem
- konzultace přístupu k výběru a přípravě zaměstnanců na rizikové pozice
- ověřování vhodnosti připravených návrhů checklistů pro různé oblasti – zpětná vazba ve smyslu srozumitelnosti, úplnosti a využitelnosti v praxi

→ výsledkem jsou (zejména) checklisty zaměřené na technická opatření, využitelné pro vybrané pracovní systémy

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



FAKTORY/STRESORY/PODMÍNKY... OVLIVŇUJÍCÍ LIDSKOU VÝKONNOST

Téma široké a poměrně obtížně komplexně uchopitelné

Různé přístupů a členění

Překrývání oblastí

Soubor vzájemně propojených faktorů

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



ZAČLENĚNÍ ASPEKTŮ SPOLEHLIVOSTI: PSYCHOSOCIÁLNÍ RIZIKA FAKTORY UTVÁŘEJÍCÍ LIDSKOU VÝKONNOST OSOBNOSTNÍ DETERMINANTY

- ▶ **Faktory utvářející výkonnost - Performance Shaping Factors** (vnější a vnitřní)
 - organizační, technické, výkonnostní předpoklady, ochota (organizační struktura, dynamika organizace, obtížnost úkolu, situační faktory, fyziologická kapacita, psychologická kapacita, fyziologická zdatnost, psychologická motivace...)
- ▶ **Psychosociální rizika**
 - stresory (zatěžující podněty) v oblastech: charakter práce, pracovní zátěž a pracovní tempo, rozvržení práce, rozhodování o práci, mezilidské vztahy na pracovišti, sladění práce a soukromí...
- ▶ **Osobnostní determinanty**
 - osobnostní typ, fyzická kondice, věk, zdravotní stav, talent, vzdělání, zkušenost, motivace, emoční stabilita, sebekontrola, zátěžová odolnost, komunikativnost...

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024

13

MOŽNOSTI ČLENĚNÍ FAKTORŮ ČI STRESORŮ

Do oblastí podle Světové zdravotnické organizace, WHO (2008)

- Charakter práce
- Pracovní zátěž, pracovní tempo
- Rozvržení práce
- Rozhodování o práci
- Pracovní prostředí a vybavení
- Firemní kultura
- Mezilidské vztahy na pracovišti
- Role v organizaci
- Kariérní postup
- Sladění práce a soukromí

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024

14

MOŽNOSTI ČLENĚNÍ FAKTORŮ ČI STRESORŮ

Uspořádání faktorů/stresorů podle norem

ČSN EN 62508 Návod pro lidská hlediska spolehlivosti (2011)

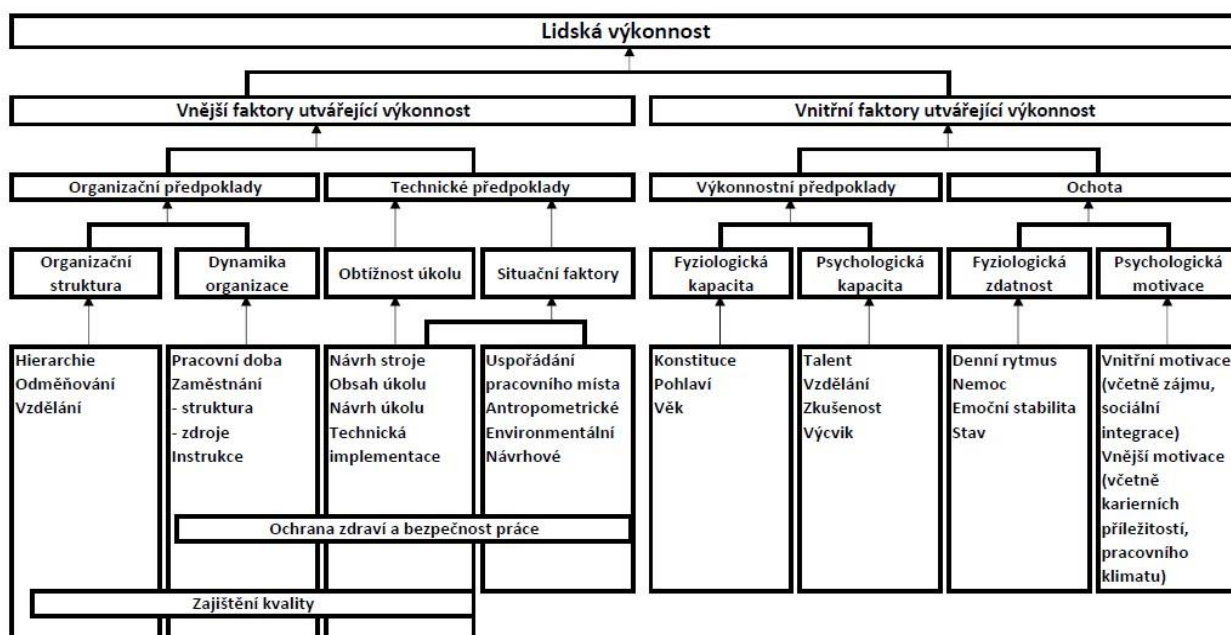
(nebo lépe... Návod pro hlediska lidské spolehlivosti ???)

ČSN ISO 45003 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Psychické zdraví a bezpečnost při práci – Směrnice pro řízení psychosociálních rizik (2024)

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024

15

NORMA ZAMĚŘENÁ NA LIDSKÁ HLEDISKA SPOLEHLIVOSTI: ČSN EN 62508



ČSN ISO 45003 PSYCHICKÉ ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

▪ **Aspekty organizace práce**

- pracovní nároky, pracovní vytížení a pracovní tempo, pracovní doba a rozvrh, jistota zaměstnání...

▪ **Sociální faktory v práci**

- mezilidské vztahy, vedení, kariérní rozvoj, zdvořilost a respekt, rovnováha mezi pracovním a soukromým životem, násilí na pracovišti, obtěžování, šikana

▪ **Pracovní prostředí, vybavení a nebezpečné úkoly**

- špatné podmínky (špatné osvětlení, nadměrný hluk), práce v extrémních podmínkách, nedostatek nezbytných nástrojů...

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024

17

PŘÍKLAD

Sociální faktory v práci

rovnováha mezi pracovním a soukromým životem

→ **stresory/obtěžující podněty:**

- protichůdné požadavky pracovního a soukromého života
- pracovní úkoly, role, ... které pracovníky nutí pokračovat v práci ve svém volném čase
- práce, která ovlivňuje schopnost pracovníků zotavit se
- nízká podpora doma
- problémy s dvojitou kariérou

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024

18

PŘÍKLAD

Zaměstnavatel zjišťuje / hodnotí / respektuje / bere v úvahu... možné stresory?

Zájem zaměstnavatele o názory/pocity zaměstnanců

Necítím rozpory mezi pracovním a rodinným životem

Se svým rodinným a mimopracovním životem jsem spokojen

Myslím si, že můj život je spokojený

Na rodinný život, mé mimopracovní zájmy a relaxaci mám dostatek času

Volný čas trávím aktivní činností, snažím se žít zdravě s dostatkem pohybu

Možnosti opatření

respektování rodinných povinností zaměstnance, zohlednění těchto potřeb
vhodným uspořádáním pracovní doby, pomoc zaměstnaným rodičům...

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024



PŘEDPOKLÁDANÝ PŘÍNOS PROJEKTU

- výsledky budou pomocnými materiály, které přispějí k zajištění vyšší bezpečnosti při nakládání s nebezpečnými chemickými látkami
- výsledné materiály budou k dispozici zaměstnavatelům, v jejichž podnicích existují pracovní systémy související s nebezpečnými chemickými látkami, provozovatelům, orgánům státní správy i dalším subjektům zapojeným (nejen) do systému prevence závažných havárií

Ing. Martina Pražáková, VÚBP, v. v. i., listopad 2024





**VÝZKUM NÁSTROJŮ SPOLEHLIVOSTI A OPTIMALIZACE
ČINNOSTI LIDSKÉHO ČINITELE V CITLIVÝCH PRACOVNÍCH
SYSTÉMECH (04-S4-2022_9230)**

METODY ANALÝZY SPOLEHLIVOSTI LIDSKÉHO ČINITELE

ING. VILÉM SLUKA, VÚBP/OPPZH, 22. 11. 2024

1



Mark Twain:

***„Člověk je bytost, stvořená na konci týdne ...
když bůh byl již unaven.“***

Barry Kirwan:

**... pro technické pracovníky je obtížné změnit
přirozené lidské vlastnosti...**

**SPOLEHLIVOST ČLOVĚKA ?
TO JE OŠEMETNÁ ZÁLEŽITOST.**

2

American Chemical Society ChemTechStandards

Chemical Process Technician

Vzdělání, provozní praxe v oboru, práce s počítačem, dobrý zdravotní stav, inteligence, věk, rodinné zázemí, pocit uspokojení z práce, schopnost dedukce (předvídání), pohotovost reakcí, schopnost rozhodovat, schopnost koncentrace pozornosti, představitivost, emociální stabilita – sebeovládání, rozvážnost, přiměřená asertivita, sebedůvěra, extrovertní typ člověka, zvládání stresů, ochota ke spolupráci, stabilita pracovního výkonu – spolehlivost, vytrvalost

3

LIDSKÝ ČINITEL

Více požadavků, více papírů...

Znevýhodňování

Omezování

Kontrolování

Zakazování

Trestání

Rozum?

4

Posouzení spolehlivosti lidského činitele

2 metodické materiály

pro

PZH

BOZP



Posouzení spolehlivosti lidského činitele

V rámci splnění požadavků vyhlášky
č. 227/2015 Sb. v akt. znění se očekává
**kvalitativní posouzení vlivu (spolehlivosti
a chybování) lidského činitele.**



Výsledky a postup posouzení vlivu (spolehlivosti a chybování) lidského činitele podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 227/2015 Sb.:

- a) Identifikace kritických pracovních pozic.
- b) Analýza úkolů a činností vykonávaných zaměstnanci na kritických pracovních pozicích.
- c) Příčiny selhání lidského činitele na kritických pracovních pozicích a možné důsledky tohoto selhání.
- d) Realizovaná a plánovaná preventivní opatření pro eliminaci chybování lidského činitele



Identifikace kritických pracovních pozic

- pracovní pozice, které mohou bezprostředně ovlivnit bezpečnost daného systému - zařízení, které bylo identifikováno jako zdroj rizika („kritické jednotky“)
- Kategorizace náročnosti systému člověk – technologie pro kritické pracovní pozice
- Nalezení kritických míst a kritických úkolů v systému, kdy může dojít k chybě/selhání lidského činitele
- Zjištění osobnostních determinant (spolehlivosti lidského činitele) u zaměstnanců na kritických pracovních pozicích



Analýza úkolů a činností vykonávaných zaměstnanci na kritických pracovních pozicích

Doporučeno :

- **Task Analysis** - např. hierarchická analýza úkolů (HTA)
- **Human HAZOP**

**Pro BOZP možno i jiné, např.: dotazníky (Checklists),
Co se stane, když (What-If), analýza bezpečnosti práce
(Work safety analysis), analýza práce (Job Analysis)**



Příčiny selhání lidského činitele na kritických pracovních pozicích a možné důsledky tohoto selhání

- **Lidská chyba (selhání) a jejich identifikace**
- **Identifikace příčin lidské chyby/selhání**
- **Faktory utvářející výkonnost lidí**
- **Psychosociální rizika**
- **Pravděpodobnost lidské chyby (selhání)**
- **Poučení z havárií**



Realizovaná a plánovaná preventivní opatření pro eliminaci chybování lidského činitele

- Organizační preventivní opatření
- Technická preventivní opatření
- Analýza vrstev ochrany (LOPA -HF)
- Kultura bezpečnosti



Riziko

Přijatelnost rizika

Akceptování rizika

Územní plánování

Update bezpečnostních dokumentů

Update člověka ?

..... děkuji za pozornost





VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

VÝZKUM NÁSTROJŮ SPOLEHLIVOSTI A OPTIMALIZACE ČINNOSTI LIDSKÉHO ČINITELE V CITLIVÝCH PRACOVNÍCH SYSTÉMECH

= OD PRACOVNÍCH SYSTÉMŮ K CHECKLISTŮM =

CHECKLISTY D2 – TECHNICKÁ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

(Součást přílohy výsledného metodického materiálu k POSOUZENÍ VLIVU LČ)

doc. Ing. Tomáš Dosoudil, CSc., VÚBP, v. v. i., listopad 2024



VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

NĚKOLIK POJMŮ...

- **PRACOVNÍ SYSTÉM**

System skládající se z jednoho nebo více pracovníků a pracovního vybavení, kteří spolupůsobí při plnění systémové funkce v pracovním prostoru, v pracovním prostředí, za podmínek daných pracovními úkoly

ČSN EN ISO 26800 Ergonomie – Obecný přístup, zásady a pojmy

- **ZÁVAŽNÉ NÁSLEDKY**

- způsobené projevy NL – **požár, výbuch, toxický únik** **Zákon o PZH č. 224/2015Sb.**
- ohrožení bezp. žel. dopravy a **osob** – krajní případ MU v drážní dopravě

Zákon o dráhách č. 266/1994 Sb.

→ **CITLIVÉ PRACOVNÍ SYSTÉMY: Lidské selhání může způsobit závažné následky na zdraví a životech lidí, majetku a životním prostředí (pracovní název)**



VÝBĚR PRACOVNÍCH SYSTÉMŮ

Skladování, expedice a vnitropodniková doprava NL



-
-
-

3

VÝBĚR PRACOVNÍCH SYSTÉMŮ

Skladování, expedice a vnitropodniková doprava NL



- **VÝBUŠNINY** – skladování a expedice
- **HOŘLAVÉ KAPALINY** – plnění ŽC pro účely expedice
- **ŽELEZNIČNÍ VLEČKA** – dopravní obsluha

4

PROVOZOVATELÉ, VÝBĚR ČINNOSTÍ, PRACOVÍŠŤ

Oblast činností	Vybrané pracoviště	Provozovatel
Skladování výbušnin, manipulace	Expediční sklad výbušnin	Explosia a. s., Semtín, Pardubice
Manipulace s HK	Expedice – plnicí stanoviště „světlych produktů“ do ŽC	ORLEN Unipetrol RPA s. r. o., Litvínov
Vlečková přeprava HK	Dopravní obsluha plnicích míst (manipulačních kolejí)	ORLEN Unipetrol Doprava s. r. o., Litvínov



POROVNÁNÍ – MATERIÁLY, PROCESY

	Explosia a. s., Pardubice	ORLEN Unipetrol Litvínov	
	-----	RPA s. r. o.	Doprava s. r. o.
Nebezpečná látka →	Výbušniny tř. nebezpečí AII – AIII/B	Světlé raf. produkty (mot. nafta, benzíny, letecký petrolej) – HK 1. kat.	---
Forma produktu expedice →	Pevný, sypký, v obalech (karton, překližka)	Kapalný, čerpaný, plněný do ŽC	---
Způsob expedice	Nákl. aut. (ADR)	Žel. cisterny (COTIF/RID)	Žel. cisterna (COTIF/RID)
Obvyklá frekvence práce →	Denní směna 8 h	Nepřetržitá – směny 2 x 12 h	Nepřetržitá – směny 2 x 12 h
Charakter práce →	Vysoký podíl ruční práce + mech. prostředky	Vysoký podíl automatizace	Kombinovaný (SZZ + podíl zaměstnanců)
Vnitropodniková doprava →	Tažené vozíky, rudlík, RHV, VZV, nákl. Aut.	Potrubní, žel. cisterna	Vlečkový provoz, ŽC

ZAMĚŘENÍ CHECKLISTU D2

- **TECHNICKÁ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ**
 - příp. technicko-organizační opatření, organizační..
 - prevence vzniku nebezpečných stavů, situací
 - zpravidla způsobeny selháním LČ...
- **ÚČEL**
 - Obecný návrh / příklad / vodítko- pro tvorbu checklistů v podobných případech...
 - Pro účely posouzení vlivu LČ- zákon č. 224/2015 Sb., vyhl. 227/2015Sb., o náležitostech BD...
 - Návštěva v podnicích- inspirace..
 - Návrhy checklistů, popisy- anonymizace..



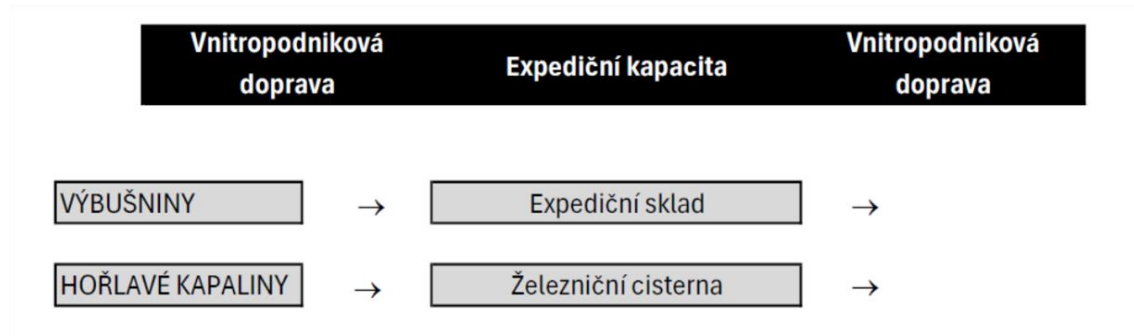
STRUKTURA CHECKLISTU D2

- **SCHEMATICKÝ POHLED**- expediční kapacitaNL/ dopravní obsluha- vnitropodniková doprava



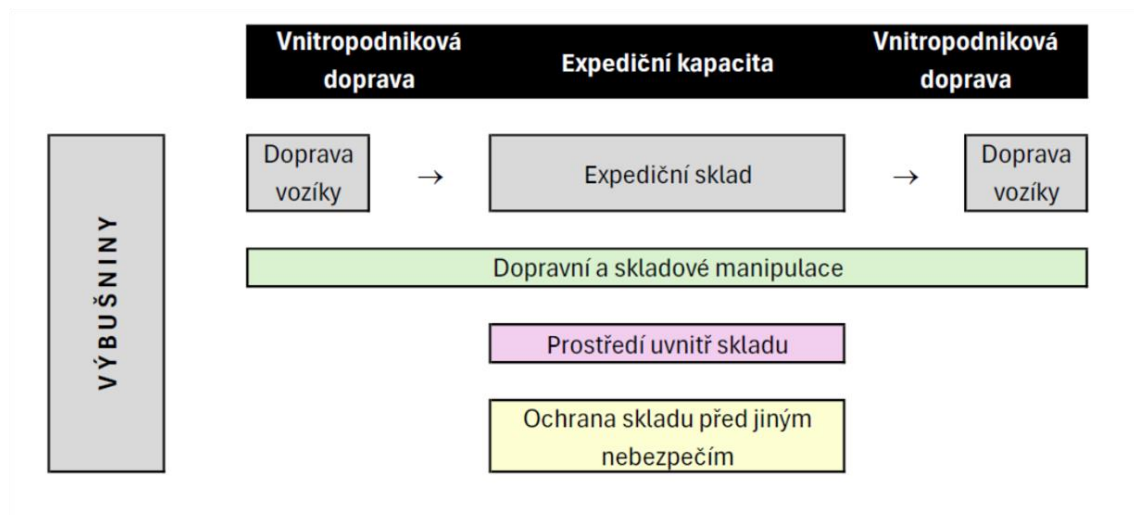
STRUKTURA CHECKLISTU D2

- SCHEMATICKÝ POHLED– expediční kapacita NL/ dopravní obsluha– vnitropodniková doprava



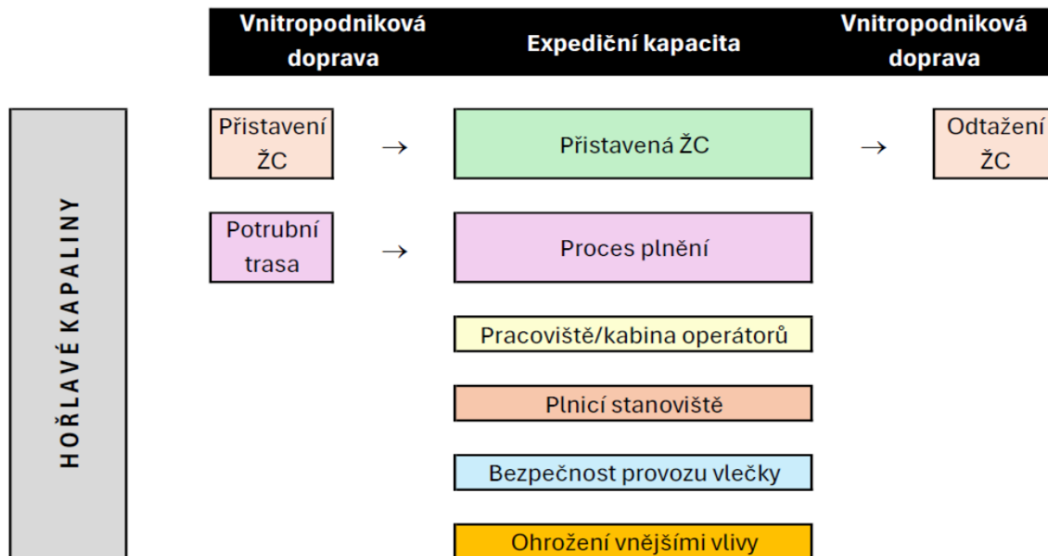
9

CHECKLIST D2 – VOLBA „KAPITOL“ – ČINNOSTI, SITUACE



10

CHECKLIST D2 – VOLBA „KAPITOL“ – ČINNOSTI, SITUACE



UKÁZKA – CHECKLIST D2 – VÝBUŠNINY

CHECKLIST D2		TECHNICKÁ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ			
Poř. č. opatř.	a) NEBEZPEČNÝ STAV/SITUACE	b) Opatření	c) ANO/NE	d) Zajištění funkčnosti	e) Další údaje, poznámky
Manipulace a skladování výbušnin					
1	Překročení obložení skladu	Definován správný stav/postup (PD)		Např. KNZ	
2	Nesprávný způsob uložení ve skladu	Definován správný stav/postup (V99)			
3	Uložení výbušnin neschválené třídy a skupiny nebezpečí	Definován správný stav/postup (PD)			
4	Porušení zásad společného skladování výbušnin	Definován správný stav/postup (V99, PD)			
5	Uložení výbušnin v závadných obalech (poškozené obaly, nejasné označení, prošlá doba spotřeby)	Definován správný stav/postup (V99, PD)			
6	Nešetrná ruční manipulace	Definován správný stav/postup (V99, PD)			
7	Porušení těsnosti obalu	Definován správný postup (PD)			Odstranění rozsypané výbuštiny
8	Porušení těsnosti obalu	Definován správný postup (PD)			Odstranění poškozeného balení

CHECKLIST D2 – HK – PLNĚNÍ DO ŽC

CHECKLIST D2		TECHNICKÁ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ			
Poř. č. opatř.	a) NEBEZPEČNÝ STAV/SITUACE	b) Opatření	c) ANO/NE	d) Zajištění funkčnosti	e) Další údaje, poznámky
Železniční cisterna přistavená k plnění					
1	Nesprávná/nepřesná pozice ŽC na manipulačním místě/váze	Korekce tažným zařízením pro lokální posun (VPP)		Např. PKR, SZ, KNZ	Zařízení různé konstrukce (operátor)
2	Nezajištění ŽC proti pohybu	Pomocí tažného zařízení, příp. jiný způsob zabrzdění vozu (VPP)			(operátor)
3	Neověření správné pozice ŽC	Kontrola průmyslovou kamerou, příp. jiným způsobem (VPP)			(operátor)
4	Nevyhovující tech. stav ŽC, neplatná zkouška, nesprávné značení a identifikace	Předepsaný způsob kontroly ŽC před plněním (VPP)			(operátor)
5	Netěsnost vypouštěcí armatury ŽC	Předepsaný způsob kontroly ŽC před plněním (VPP)			(operátor)
6	Neuzemnění přistavené ŽC	Trvalé připojení kolejí na uzemňovací síť (VPP)			
7	Nesoulad plněného produktu s typem ŽC	Předepsaný způsob volby/kontroly ŽC před plněním (VPP)			(operátor)
Proces plnění ŽC					
8	Nedostatečná/nesprávná komunikace mezi operátorem plnění a „expedičním“	Stanovená komunikační zařízení a jednoznačné postupy komunikace (VPP)			Expediční – zde obecný název pro zaměstnance aktuálně určeného k řízení expedice daného produktu
9	Nesprávné nastavení čerpací trasy	Nastavení armatur zvolené trasy automaticky, příp. jiným způsobem (VPP)			(operátor, expediční)



VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

ROZVOJ KULTURY BEZPEČNOSTI

VÝZKUM NÁSTROJŮ SPOLEHLIVOSTI A OPTIMALIZACE ČINNOSTI LIDSKÉHO
ČINITELE V CITLIVÝCH PRACOVNÍCH SYSTÉMECH
VÝZKUMNÝ ÚKOL V RÁMCI INSTITUCIONÁLNÍ PODPORY MPSV

Mgr. Linda Vachudová, OPPZH VÚBP, v. v. i.
Praha 22. 11. 2024



VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

KULTURA BEZPEČNOSTI PŘÍRUČKA PRO ZAMĚSTNAVATELE



TEORETICKÁ ČÁST

POJEM KULTURA BEZPEČNOSTI

Poprvé se tento termín objevil v roce 1986 v reakci na havárii v Černobylu. Koncept kultury bezpečnosti klade důraz na bezpečnost na úrovni skupiny. Stále je těžké jednoduše kulturu (procesní) bezpečnosti definovat. Pohledů na ni a různých definic je i po desetiletích výzkumů velké množství. Vědci a bezpečnostní experti se stále neshodli na jednotném konceptu či modelu kultury bezpečnosti [2, 3]. Na čem se shodnout lze, je následující:

Kultura bezpečnosti je významnou součástí organizační kultury.

- Budování pozitivní kultury bezpečnosti je důležitou součástí zavádění systémů řízení bezpečnosti v organizacích.
- Mnoho vážných nehod bylo způsobeno nedostatky v kultuře bezpečnosti.
- Impulzem pro rozvoj pozitivní kultury bezpečnosti by neměla být až vážná nehoda.

Pro představu následuje výběr několika pohledů na pojem kultury bezpečnosti.

1. Podle Průvodce RBPS³ [4] je „kultura procesní bezpečnosti“ kombinací skupinových hodnot a chování, které určují

způsob, jakým je řízena procesní bezpečnost. Kultura procesní bezpečnosti je založena na hodnotách, přesvědčení a vnímání, které určují, co je v organizaci považováno za normu, resp. jaké přístupy a chování jsou považovány za vhodné. K pochopení významu výrazu „kultura procesní bezpečnosti“ nám pomohou stručné a jednoduché otázky: Jak to tady děláme?, Co tu očekáváme? nebo Jak se chováme, když se nikdo nedívá? Kultura procesní bezpečnosti v organizaci je významným faktorem, jak přistupovat k oblasti řízení rizik.

2. Účinná kultura bezpečnosti je základním prvkem pro řízení bezpečnosti. Odráží koncepci bezpečnosti a vychází z hodnot, stanovisek a jednání vrcholových řídicích zaměstnanců a z jejich komunikace se všemi zúčastněnými. Je zřetelným závazkem aktivně se podílet na řešení otázek bezpečnosti a prosazuje, aby všichni zúčastnění konali bezpečně a aby dodržo-

“ K pochopení významu výrazu „kultura procesní bezpečnosti“ nám pomohou stručné a jednoduché otázky: Jak to tady děláme?, Co tu očekáváme? nebo jak se chováme, když se nikdo nedívá? ”

³ RBPS – Risk Based Process Safety

TEORETICKÁ ČÁST

- Pojem kultura bezpečnosti
- Proč je kultura bezpečnosti důležitá
- Jak se zdravá a silná kultura bezpečnosti projevuje
- Jednotlivé úrovně kultury bezpečnosti
- Stádia rozvoje kultury bezpečnosti
- Poučení ze slabin v kultuře bezpečnosti
- Hodnocení kultury bezpečnosti, metody
- Ukazatele kultury bezpečnosti
- Přístup vedení
- Jak podpořit rozvoj kultury bezpečnosti



3

PRAKTICKÁ ČÁST

- Přístup ke kultuře bezpečnosti založené na rizicích – AICHE/CCPS
- Diskuzní karty – Eurocontrol
- Výukové listy – EPSC
- Process Safety Beacon – AICHE/CCPS
- Sada nástrojů pro budování kultury procesní bezpečnosti – AICHE/CCPS
- Základní principy procesní bezpečnosti – EPSC
- Sada checklistů – VÚBP



PRAKTICKÉ NÁSTROJE K ROZVOJI KULTURY BEZPEČNOSTI

- Vzdělávají, zlepšují kompetence a povědomí
- Posilují žádoucí chování
- Zapojují, podněcují k diskusi o důležitých tématech
- Přinášejí poučení z proběhlých událostí
- Upozorňují na časté problémy a nebezpečné situace
- Zdůrazňují bezpečné postupy

5

KULTURA BEZPEČNOSTI - PŘÍSTUP RBPS

- Zásady a charakteristiky kultury bezpečnosti
- Možné aktivity – několik úrovní
- Příklady, jak zvýšit efektivitu
- Ukazatele
- Přezkoumání

6

DISKUZNÍ KARTY

6 hlavních cílů

- Zapojit
- Vzdělávat
- Povolit flexibilní použití
- Posílit paměť
- Spojit s teorií
- Zlepšit kulturu bezpečnosti

VÝUKOVÉ LISTY LEARNING SHEETS

What's happening?

Are there effective methods to communicate safety-related changes that may be relevant to our work?

There are continuous changes in organisation and there can be implications for safety if we are not up-to-date.

How would you like to be better informed about safety-related changes?

Communication & Learning



Photo by Paul Shanks

Výbuch plynného isobutenu

Výukový materiál EPSC – duben 2024



Co se stalo:

Na potrubí DN 80 došlo k roztrhnutí filtru ve tvaru Y. K poškození došlo po opakovaném tlakovém namáhání způsobeném teplotní roztažností. Uniklý isobuten měl za následek výbuch a úpadek společnosti.



Fotografie ze zprávy CSB

Aspekty:

- Při zvýšení teploty uzavřeného systému obsahujícího kapalné uhlovodíky může dojít ke zvýšení tlaku nad designovanou hodnotu.
- K poškození litinového filtru došlo kvůli únavě materiálu. Tlakové systémy obsahující nebezpečné látky by měly být vyrobeny z odolnějších materiálů.
- Někdy se využívají uzamykací armatury v poloze otevřeno, které umožní bezpečnou expanzi.
- V místech, kde může dojít k zaplnění a uzavření kapaliny mezi armaturami mohou být instalovány termoexpanzní ventily.
- Pro každý provoz stanovte kritéria pro instalaci pojistných termoexpanzních ventilů v závislosti na objemu, kapalině, konstrukčním materiálu, očekávaných změnách teploty.

Zabraňte poškození zařízení vlivem termoexpanze kapaliny

EPSC Learning Sheets jsou určeny ke zvýšení povědomí a diskuzi o procesní bezpečnosti. EPSC nese žádnou odpovědnost za použití tohoto materiálu. Otázky a kontakt: www.EPSC.be

PROCESS SAFETY BEACON

PROCESS SAFETY BEACON

Jste připraveni?

Září 2024



Obrázek 1: Rytíř připravený k boji



Obrázek 2: Pracovník připravený na začátku směny

Viděli jsme filmy o bojovnících z doby kolem roku 1500, kteří se připravovali na bitvu. Brousi si meče, zkoušejí své štíty a nasazují si brnění a pláty. Vůdci jim vysvětlují plány pro nadcházející konflikt a všichni se odeberou na svá stanoviště, aby vyčkali začátku bitvy. Některé filmy také ukazují, jak vojáci přemýšlejí o možných zraněních a jiných, horších věcech, které by se mohly stát. Jsou připraveni na výzvy dne.

Jste připraveni na začátek svého dne? Na začátku směny si pracovníci nasazují osobní ochranné pracovní prostředky - ochranné brýle, nehořlavý oděv, boty a pláty. Dle potřeby bude nutné provést kalibraci analyzátorů nebo osobních detektorů plynů. Výrobní plán a kontrolní úkony byly stanoveny vedoucími a jsou pracovníkům sděleny při předávání směny a na poradách na začátku směny.

Provozní nebezpečí jsou nepřítel a cílem je udržet je pod kontrolou. Každý den při obchůzkách, kontrolách, opravách porouchaného nebo selhávajícího vybavení a zařízení. Bereme svou práci stejně vážně jako bojovníci v minulosti? Když si oblékáte osobní ochranné pracovní prostředky, myslíte také na nebezpečí, kterým ten den budete čelit?

Víte, že?

- Plánování je důležitou součástí každého bezpečného a úspěšného pracovního dne.
- Efektivní předání směny by mělo představovat osobní diskuzi mezi pracovníky, kteří směnu končí, a těmi, kteří směnu začínají.
- Dobré předání směny zahrnuje:
 - Stav jednotlivých procesů;
 - Jakékoliv provozní výkyvy nebo problémy, které vyvstaly;
 - Zařízení, která jsou mimo provoz kvůli údržbě;
 - Veškerá zařízení nebo řídicí prvky, které jsou dočasně vyřazeny nebo jsou mimo provoz;
 - Veškeré probíhající práce dodavatele;
 - Povolné práce, které budou pokračovat na další směně;
 - Přehled návštěv a jiných pracovníků v daném provozu;
 - Kontrolu provozních záznamů.
- Může být nutné jít do provozu zjistit přesnou situaci, která je předmětem předání směny.
- Některé společnosti používají kontrolní seznam nebo formulář, kde jsou uvedena všechna témata, která je třeba během střídání probrat.

Co můžete udělat?

- Dostavte se na veřin nebo místo pro předání směny včas, abyste mohli probrat všechny informace.
- Pečlivě si pročtěte provozní záznamy. Nevšimnete si pouze záležitosti svého pracoviště, ale snažte se pochopit situaci v celé oblasti či jednotce.
- Postupujte podle formulářů a postupů pro předání směny, abyste pokrývali všechny problémy a záležitosti.
- Ptejte se, abyste se ujistili, že současnému provoznímu stavu dobře rozumíte.
- Aktivně se účastněte předání směn. Naslouchajte, jako by na tom závisel váš život - protože může!
- Pokud je třeba prodloužit pracovní povolení na další směnu, věnujte čas kontrole v provozě před vypisáním nebo vydáním povolení. Podmínky se mohly změnit.

Začněte svůj den připraveni na výzvy, které vás čekají!

*AICHE 2024. Všechna práva vyhrazena. Reprodukce pro nekomerční a vzdělávací účely doporučena. Avšak reprodukce za účelem vydělku bez výslovného písemného souhlasu AICHE přísně zakázána. Kontaktujte nás na ccps_beacon@aiche.org nebo +1 646-495-1371.

Ohlášení Mezinárodního týdne procesní bezpečnosti!

Listopad 2024



December 2-6, 2024

Komunity zabývající se procesní bezpečností po celém světě spolupracují na přípravě prvního Mezinárodního týdne procesní bezpečnosti (International Process Safety Week, IPSW), který se uskuteční ve dnech 2. až 6. prosince 2024.

Procesní bezpečnost vyžaduje neustálou pozornost. IPSW má tuto pozornost podpořit a připomenout nám minulé významné mimořádné události a poučení se z nich. IPSW pomůže sjednotit naše myšlenky a odhodlání k neustálému zlepšování s cílem dosáhnout „světa bez událostí procesní bezpečnosti“.

Vyzýváme všechny členy CCPS Process Safety Beacon i ostatní, aby se na tuto jedinečnou online akci zaregistrovali. Vstupné je zdarma, je nutná pouze registrace. Niže uvedený QR kód vás přesměruje na registrační stránku. Jedná se o skvělou příležitost pro nás všechny, abychom zhodnotili své dosavadní poznatky a zavázali se ke spolupráci ve prospěch procesní bezpečnosti. Je to společný zájem, který nás všechny inspiruje k učení a zlepšování. Společná práce na ochraně společnosti před následky nebezpečných provozů je důležitější než kdy jindy.



REGISTRACE ZDE

Víte, že?

- CCPS a další organizace zabývající se procesní bezpečností nabízejí týden příležitosti ke vzdělávání během Mezinárodního týdne procesní bezpečnosti (IPSW), který se koná 2. až 6. prosince 2024. Odkaz: www.aiche.org/ccps/ipsw
- Záměrem tohoto týdne je připomenout důležitost procesní bezpečnosti a to, co se stane, když procesní bezpečnost není správně řízena.
- V mnoha společnostech došlo k významným haváriím, které změnily jejich provoz a ovlivnily firemní kulturu. Možná i vaše společnost zažila jednu nebo více takových událostí. Můžete mít určité politiky nebo postupy, jejichž cílem je zabránit opakování podobných událostí.
- K událostem souvisejícím s procesní bezpečností dochází ve společnostech všech velikostí i ve společnostech, které nejsou považovány za „výrobce chemických látek“, jako jsou potravinářské a papírenské podniky.
- Vyšetřování událostí by se mělo zaměřit na systémová selhání, která umožnila jejich vznik. Z každé události plynou poučení, která by při řádném zdokumentování a zavedení mohla zabránit další události.

Co můžete udělat?

- Zeptejte se svého nadřízeného, jakých akcí z IPSW se váš útvar zúčastní. Mnohé z prezentací budou po skončení týdenní akce k dispozici ke zhlédnutí.
- Ve vaší společnosti se v minulosti mohla stát závažná událost procesní bezpečnosti (závažná havárie). Zeptejte se svého nadřízeného nebo některého z vedoucích pracovníků, zda o nich ví. Poučení z takových událostí formují způsob provozování a firemní kulturu. Diskuse o nich může posílit povědomí o tom, proč je procesní bezpečnost nezbytně nutná pro každodenní provoz.
- Vyhledáváním na internetu můžete objevit některá poučení z minulých událostí. U mnoha z nich je k dispozici i zpráva, kterou je možné si pročíst.
- Zaměřte se na každodenní bezpečnostní sdělení na události, ke kterým došlo ve vaší společnosti nebo v sousedních společnostech.

Připojte se k nám a zjistěte, jak předcházet událostem procesní bezpečnosti.

*AICHE 2024. Všechna práva vyhrazena. Reprodukce pro nekomerční a vzdělávací účely doporučena. Avšak reprodukce za účelem vydělku bez výslovného písemného souhlasu AICHE přísně zakázána. Kontaktujte nás na ccps_beacon@aiche.org nebo +1 646-495-1371.

SADA NÁSTROJŮ PRO BUDOVÁNÍ KULTURY PROCESNÍ BEZPEČNOSTI

Zaměřeno na časté problémové aspekty kultury bezpečnosti

- Zachování pocitu zranitelnosti
- Boj proti normalizaci odchylek
- Zavedení požadavku zajistit bezpečnost
- Provádění platného a včasného hodnocení nebezpečí/rizik
- Zajištění otevřené a upřímné komunikace
- Poznávání a rozvíjení kultury

11



ZÁKLADNÍ PRINCIPY PROCESNÍ BEZPEČNOSTI

OHLAŠUJTE UDÁLOSTI V PROCESNÍ BEZPEČNOSTI

Rizika

Akceptování drobných úniků, skoronehod nebo nestandardních postupů.

Kdy je to důležité

- Pokud jde o zařízení kritická/důležitá z hlediska bezpečnosti.
- Drobné úniky a aktivace zábran / aktivace ochranných mechanismů či prvků.

Výzvy v provozu

- Absence kultury otevřeného učení, která by stimulovala aktivní účast všech v oblasti bezpečnosti.
- Tlak na produkci.
- Špatná následná opatření a zpětná vazba k nahlášeným skutečnostem.
- Složitě nástroje pro podávání hlášení.

JAK TO DĚLAT SPRÁVNĚ

- Vytvořte kulturu, ve které je hlášení nepříjemných zpráv považováno za cennou příležitost, jak zlepšit bezpečnost. Udělejte si na to čas.
- Hlaste všechny úniky. Mějte k tomu jednoduchou databázi.
- Sledujte nahlášené položky a podávejte zpětnou vazbu.
- Klasifikujte únik z primárního zařízení podle normy a mějte k tomu klíčový ukazatel výkonnosti (KPI) se stanoveným cílem.
- Ujistěte se, že zaměstnanci poznají a hlásí méně významné nehody (zařazené v kategorii TIER 3 a 4), které jsou slabými signály nebo průběžnými ukazateli, např.:
 - Drobné úniky.
 - Selhání kritických bezpečnostních systémů.
 - Aktivace posledního ochranného prvku jako bezpečnostní pojistky.
 - Požár, vibrace, koroze, hydraulický ráz.
 - Tlak a teplota mimo bezpečné provozní hodnoty; prudké zchlazení (auto-refrigeration).
 - Uzamčené nebo zapečetěné ventily v nesprávné poloze.
 - Dlouhotrvající nebo obtěžující alarmany.
 - Zdroje vznícení v nebezpečných zónách; nedostatky Atex (zóny s nebezpečím výbuchu).
 - Odchytky od kritických postupů.

12

SADA CHECKLISTŮ

1. Závazek vedení
2. Komunikace
3. Účast zaměstnanců
4. Školení a informace
5. Motivace
6. Dodržování pracovních postupů, bezpečné chování
7. Poučení ze zkušeností

13

Mgr. Linda Vachudová

odborné pracoviště pro prevenci závažných havárií (OPPZH)

email: vachudova@vubp.cz
tel.: 221 015 888, 723 001 844

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.,
Jeruzalémská 1283/9, 110 00 Praha 1

14

PREZENČNÍ LISTINA

WORKSHOP

Optimalizace činnosti lidského činitele v pracovních systémech

Místo Senovážné náměstí 23, 110 00 Praha 1

Datum 22.11.2024

Příjmení a jméno	Společnost	Podpis
Doc. Ing. Tomáš Dosoudil, CSc.	VÚBP	
Ing. Petr Charvát	ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.	
Ing. Luboš Kotek, Ph.D.	VÚT Brno	
Ing. Martin Krahulík	ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.	
Pavel Králíček	Explosia, a.s.	
Mgr. Lucie Kyselová	MPSV	Omluveno
Ing. Zuzana Machátová	MŽP	OHLUVENA
RNDr. Stanislav Malý, Ph.D., DB	VÚBP	ONLINE
Ing. Pavel Mareček	Explosia, a.s.	
Ing. Veronika Mikošková	VÚBP	
Ing. Petr Mráz	MPSV	
Martina Pazourová	ČIŽP	
Ing. Martina Pražáková	VÚBP	
RNDr. Mária Skřinská Ph.D.	VÚBP	OMLUVENA
Mgr. Ivana Slováčková	VŠB - TUO	
Ing. Vilém Sluka	VÚBP	
Doc. Ing. Petr Trávníček, Ph.D.	MENDELU	
Mgr. Linda Vachudová	VÚBP	
Mgr. Michaela Vytopilová, Ph.D.	MŽP	





