

Posouzení rizik bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na hydraulickém lisu

Dominika Belková

Bakalářská práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Dominika Belková**
Osobní číslo: **L18113**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Posouzení rizik bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na hydraulickém lisu**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte teoretickou rešerši v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
2. Posuďte rizika při práci na hydraulickém lisu.
3. Navrhněte opatření pro minimalizaci zjištěných rizik.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. GLENDON, A. Ian a Sharon CLARKE. *Human safety and risk management: a psychological perspective*. Third edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016. 474 s. ISBN 9781482220544.
 2. JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 6. vydání. Olomouc: ANAG, 2018. ISBN 978-80-7554-171-0.
 3. NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-80-7552-072-2.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Slavomíra Vargová, PhD.**
Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 14. 05. 2021

Jméno a příjmení studenta: Dominika Belková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Témou bakalárskej práce je Posúdenie rizík bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na hydraulickom lise.

Prvá časť práce je zložená z troch kapitol, ktoré sú venované teórii v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, procesu posúdenia rizík a metódam použitých v praktickej časti. Druhá časť je zameraná na aplikáciu konkrétnych metód vo vybranom pracovnom prostredí, s cieľom nájsť a vyhodnotiť riziká pri práci na hydraulickom lise. Proces identifikácie je tvorený Dotazníkovým šetrením, využitím Checklist analysis a vedením Štruktúrovaného rozhovoru so zodpovedným zamestnancom pre oblasť BOZP. Miera zachytených rizík je vyhodnotená pomocou Jednoduchej bodovej metódy. Praktickú časť uzatvára návrh opatrení, ktoré vyplývajú zo zistení stavu pracoviska a zhodnotenie prínosu práce.

Kľúčové slová: riziko, posúdenie, metóda, analýza, bezpečnosť, zdravie, ochrana, hydraulický lis

ABSTRACT

The topic of bachelor thesis is the assessment of safety and health risks when working on a hydraulic press.

The first part of the work consists of three chapters, which are devoted to the theory of safety and health at work, the risk assessment process and selected methods used in the practical part. The second part is focused on the application of specific methods in a selected work environment, in order to find and evaluate the risks of working on a hydraulic press. The identification process consists of a Questionnaire survey, the use of Checklist analysis and the conduct of a Structured Interview with a responsible employee for health and safety. The level of captured risks is evaluated using the Simple Point Method. The practical part concludes with a proposal of measures that result from the findings of the workplace and evaluation of the benefits of work.

Keywords: risk, assessment, method, analysis, safety, health, protection, hydraulic press

Moje poďakovanie patrí vedúcej práce Ing. Slavomíre Vargovej, PhD. za odborné vedenie pri spracovaní práce, skvelej výučbe predmetu Analýzy rizík a Bezpečnosti strojov a zariadení. Nadobudnuté poznatky z uvedených hodín výrazne prispeli k podobe práce.

Taktiež ďakujem za cenné pripomienky a informácie v oblasti bezpečnosti Ing. Lukášovi Minárikovi, všetkým zamestnancom vybranej organizácie, ktorí sa zapojili do dotazníkového šetrenia použitého v predkladanej práci.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI	11
1.1 BEZPEČNOSŤ PRÁCE	11
1.1.1 Zaistenie bezpečnosti	12
1.1.2 Miera bezpečnosti pri výkone povolania	12
1.1.3 Oboznámenie sa s BOZP	13
1.2 HYGIENA PRÁCE	14
1.2.1 Hygienické limity	15
1.2.2 Kategorizácia práce	16
1.2.3 Faktory pracovného prostredia	17
1.3 POŽIARNA OCHRANA	19
1.3.1 Požiarne bezpečnostné tabuľky	19
1.3.2 Požiarne evakuačný plán	20
2 POSÚDENIE RIZÍK	21
2.1 MANAGEMENT RIZÍK	21
2.1.1 Riziko	21
2.1.2 Určenie hodnoty rizika	21
2.2 VYHLADANIE RIZÍK PRI PRÁCI	22
2.2.1 Riziko externej osoby	22
2.2.2 Nové technológie	22
2.3 VZNIK PRACOVNÉHO ÚRAZU	23
2.3.1 Osobné ochranné pracovné prostriedky	24
2.3.2 Vznik choroby z povolania	25
3 METÓDY	26
3.1 CHECKLIST ANALYSIS	26
3.2 JEDNODUCHÁ BODOVÁ METÓDA	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
4 OPIS PRACOVISKA	28
4.1 HYDRAULICKÝ LIS	29
4.2 BEZPEČNOSTNÉ PRVKY PRACOVISKA	31
4.3 OSOBNÉ OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY	33
5 METÓDY POUŽITÉ PRI POSÚDENÍ RIZÍK	35
5.1 DOTAZNÍKOVÉ ŠETRENIE	35
5.2 ŠTRUKTÚROVANÝ ROZHOVOR	47
5.3 CHECKLIST ANALYSIS - VYBRANÉ PRACOVISKO	48

5.4	APLIKÁCIA JBM NA VYBRANÉ PRACOVISKO	49
6	NÁVRH OPATRENÍ PRE MINIMALIZÁCIU ZISTENÝCH RIZÍK	54
	ZÁVER	57
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	58
	ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK.....	62
	ZOZNAM OBRÁZKOV	63
	ZOZNAM TABULIEK	64
	ZOZNAM PRÍLOH.....	65

ÚVOD

V modernej spoločnosti je vždy **bezpečnosť a ochrana zdravia v popredí** pred ostatnými vednými odbormi. Musí byť **previazaná s fungovaním ľudí**, o to viac v pracovnom prostredí, ktoré sa stále vplyvom pokroku mení. S neustálym vývojom možno očakávať spustenie technologického kolotoča, dochádza k narušeniu overených postupov, prístupov k práci. Každá **zmena na seba viaže nové riziká**, ktoré sa nevypláca prehliadať.

Úvodná kapitola popisuje tri dôležité piliere, ktoré spolu vytvárajú celok fungovania bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Ide o samotnú bezpečnosť práce, hygienu práce a v neposlednom rade zabezpečenie požiarnej ochrany. Poznatky v tak dôležitej téme, akou je bezpečnosť naviazaná na ľudský život, je nutné prepojiť s platnou legislatívou a doplniť súčasnými zisteniami odborníkov.

Ak je firma odhodlaná **vložiť do bezpečnosti viac, ako len splnenie zákonných požiadaviek**, práca s rizikom sa javí ako účinnejšia, obraz o ňom ľahšie opísateľný. Nasledujúce kapitoly vytvárajú teoretický podklad pre kroky v praktickej časti práce. Sú venované riziku, postupu jeho posúdenia, tiež nebezpečenstvám, ktoré môžu naberať na intenzite cez podobu pracovného úrazu, až do neodvrátiteľných následkov vo forme choroby z povolania. Časť práce, ktorá je venovaná teórii uzatvára kapitola o metódach, využitých pri posúdení rizík.

V praktickej časti je nevyhnutné poskytnúť údaje o pracovisku, aplikovaných bezpečnostných prvkoch a samotnom hydraulickom lise. Kapitoly poukazujú na zavedenú ochranu. Ďalším dôležitým krokom, je **zohľadniť správanie zamestnancov**, ktorých sa proces dotýka, tiež **zamestnávateľovu vedomosť o tomto správaní**, respektíve dômyselnosť zavedených opatrení na pracovisku. Kvalitnou analýzou od externej osoby, ktorá zohľadní množstvo prvkov systému je možné nie len **zhodnotiť súčasnú situáciu, ale aj získať nový pohľad na problematiku**.

Cieľom práce je spracovať teoretickú rešerš v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, posúdiť riziká pri práci na hydraulickom lise a navrhnúť opatrenia pre minimalizáciu zistených rizík. Problematika bezpečnosti je komplexná, možno ju zhodnotiť prakticky všade. Je previazaná s ostatnými oblasťami, ktoré ovplyvňuje svojou kvalitou, a naopak.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pokles úrazovosti vo firmách ani v súčasnosti **nepredstavuje záruku že riziko zlyhania** v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (ďalej len „BOZP“) **bolo prijatými opatreniami znížené** (Janáková, 2018).

Naplniť požiadavky kladené na bezpečnosť a ochrániť zdravie pracovníkov pri výkone povolania si vyžaduje urobiť množstvo **impulzných činností zo strany zamestnávateľa, ktoré vedú k stimulovaniu zamestnanca** (ďalej len „ZC“). Kroky zamestnávateľov pri zabezpečení tak dôležitej oblasti v rámci fungovania ostatných procesov firmy **vychádzajú z predpisov, vyhlášok a nariadení vlády** (Janáková, 2018).

Ochrana ZC v pracovnom prostredí je garantovaná Ústavou Slovenskej republiky v článku 36. V pracovnom procese musí byť dodržaný maximálny pracovný čas, čím sa zabezpečí garantovaný odpočinok po výkone povolania (Slovensko, 1992).

Základným pilierom preberanej oblasti v Slovenskej Republike je **Zákon č. 124/2006 Z. z.** (ďalej len „zákon o BOZP“) **o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.** Legislatíva pre preberanú oblasť sa odvíja z právnych predpisov Európskej únie. **Zákon o BOZP radí posúdenie rizík medzi prevenciu** v danej oblasti. Účelom vykonávania prevencie je **zabrániť ohrozeniu života a zdravia osôb, ale aj neustále zlepšovať úroveň prostredia** (Slovensko, 2006a).

Výskumy na európskej úrovni zamerané na aplikáciu **opatrení** v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia potvrdzujú, že **ich úroveň treba neustále zlepšovať.** Legislatíva Európskej únie v menovanej oblasti kladie dôraz na **zavedenie pravidiel.** Uvedené sa realizuje **tvorbou stratégií,** ktoré slúžia na prevenciu a vyhľadanie vznikajúcich rizík, bez zanedbania zlepšovania už zistených rizík. Efektívna stratégia **predchádza vzniku chorôb z povolania.** Ak chce zamestnávateľ eliminovať úrazy a nehody na pracovisku v najvyššej možnej miere, musí urobiť viac ako len splniť minimálne požiadavky na bezpečnosť. Je dôležité podporiť **účasť ZC na tvorbe BOZP. Zvýši sa tým množstvo zhromaždených informácií,** ktoré vytvoria podporu pre riadenie rizík (Wadsworth a Walters, 2018).

1.1 Bezpečnosť práce

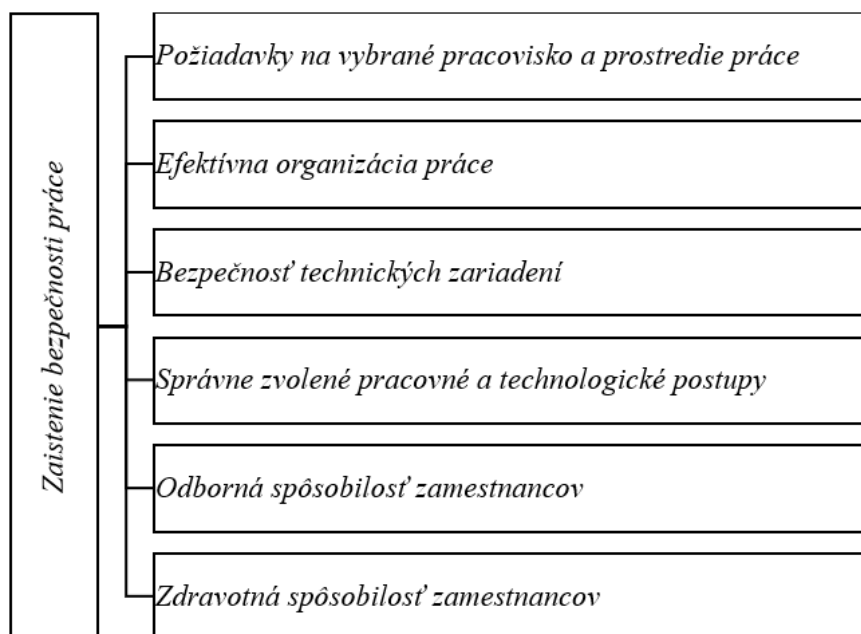
Bezpečnosť práce (ďalej len „BP“) je oblasťou s interdisciplinárnym charakterom, ktorá je previazaná s ostatnými sektormi. Do pracovného prostredia prenikajú opatrenia vedúce k eliminácii pracovných úrazov. **Využitie technických opatrení, zlepšovanie technológií,**

ale aj **výchovné aktivity** sa podieľajú na znížení pôsobenia nebezpečných činiteľov v pracovnom prostredí. (Janáková, 2018)

1.1.1 Zaistenie bezpečnosti

Dodržiavanie BP sa uskutočňuje definovaním požiadaviek na vybrané pracovisko a prostredie práce. BP možno podmieniť **efektívnou organizáciou práce** pri ktorej sú dodržané **správne zvolené pracovné a technologické postupy**. Je nevyhnutné dbať na **bezpečnosť technických zariadení** a zachovať ju aj pri používaní. Prostredníctvom lekárskeho prehliadok je možné overiť **zdravotnú spôsobilosť ZC**, zatiaľ čo **odbornú spôsobilosť** firma zaručí organizovaním kurzov a školení (Janáková, 2018).

Dôležité časti zaistenia BP sú menované na Obrázku 1. Ide o 6 zásadných vecí, ktoré je nutné dodržať v pracovnom procese. Splnením uvedeného nedochádza k odstráneniu všetkých rizík. Zmyslom je potlačiť vznik rizika, ktoré by svojou veľkosťou ohrozilo celý pracovný proces, čo môže vyústiť v nezvratné škody.



Obrázok 1 Zaistenie bezpečnosti práce (Janáková, 2018)

1.1.2 Miera bezpečnosti pri výkone povolania

Jeden z ukazovateľov **kvality pracovného miesta** je miera bezpečnosti a zdravia pri výkone povolania. Zo správy vydané Medzinárodnou organizáciou práce (ILO) možno odvodiť, že je stále zložité nájsť rovnováhu medzi efektívnym výkonom práce s ohľadom na ekonomickú prosperitu, bez nadmerného zaťaženia pracovníkov a popri tom vykonávať

prácu v prostredí, ktoré nebude ohrozením pre zdravie. Štúdia poukazuje na priame prepojenie medzi vyslovenými **neprimeranými požiadavkami, ktoré sú kladené v pracovnom procese** a zvýšeným **rizikom rozvinutia depresii a pohybových ochorení** podľa sektoru v ktorom je povolanie vykonávané. Ide o prácu v prostredí, ktoré si vyžaduje neustálu pozornosť. Uvedené tempo práce častokrát namiesto zvýšenia produktivity vedie k zlyhávaniu ľudského faktora pri obsluhu a násobeniu chýb v pracovnom procese, ktoré sa stávajú hrozbou v oblasti bezpečnosti práce. Pre priemyselné odvetvie je výzvou udržať a kontinuálne zlepšovať kvalitu pracovných miest s ohľadom na BOZP a zároveň prechádzať na nové technológie v neustále rozvíjajúcom sa sektore (Aleksynska a kol., 2019).

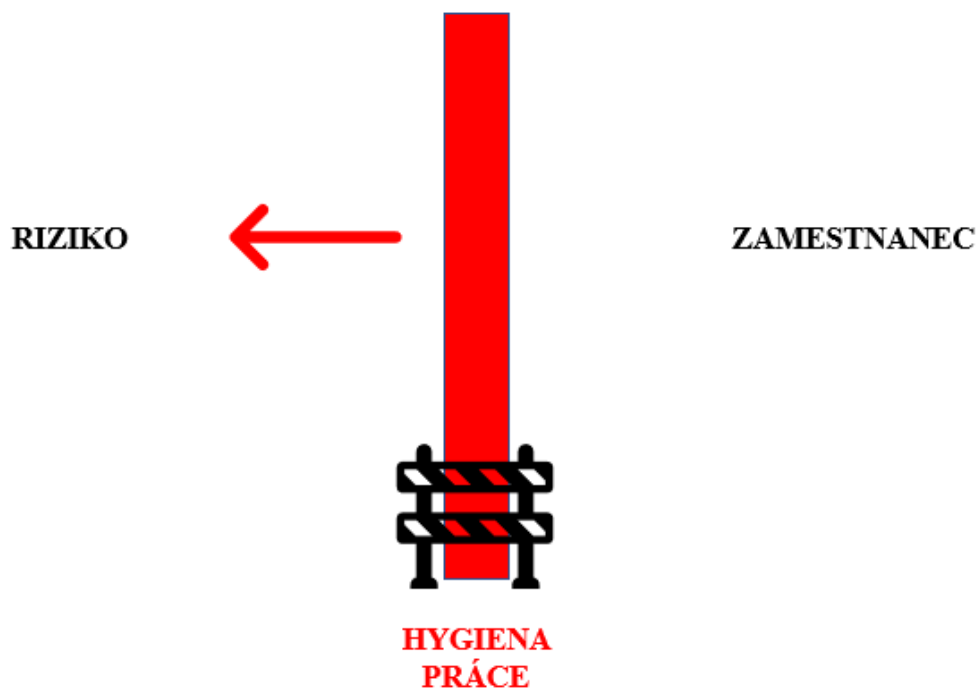
1.1.3 Oboznámenie sa s BOZP

Ďalším prvkom zaistenia bezpečnosti je oboznámenie sa s oblasťou BOZP. Z pohľadu ZC je **prvým stretom** úvodné oboznámenie sa s preberanou oblasťou. Jeho forma častokrát ovplyvní ďalšie vnímanie rizík a zavedených opatrení na pracovisku. V prípade rizikových prác musí reflektovať nevyhnutnosť používania osobných ochranných pracovných prostriedkov (ďalej len „OOPP“) v konkrétnom pracovnom prostredí, čo v budúcnosti vedie k dodržiavaniu nariadení ako je nosenie chráničov sluchu, nakoľko je zamestnanec oboznámený o prekračovaní limitov na pracovisku.

Zoznámenie sa s BOZP v podnikoch obvykle štartuje neodkladným vstupným kurzom bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktoré vedie priamo zamestnávateľ, jeho ZC alebo osoba oprávnená na vzdelanie a výchovu inštruktážou na pracovnom mieste od nadriadeného zamestnanca, zvyčajne vedúceho pracovnej skupiny, ktorý nového kolegu **zoznámi s pracovným postupom, zásadami bezpečnej práce a používaním OOPP**. Ďalšie školenia sa opakujú v pravidelných intervaloch aspoň raz za dva roky, ktoré slúžia na obnovenie nadobudnutých vedomostí a ich rozšírenie o nové poznatky. V prípade rekvalifikácie zamestnanca, zmeny používaných technológií alebo pracovného postupu musí zamestnávateľ pre zamestnanca zabezpečiť doplňujúce oboznámenie o ktorom vyhotoví záznam. Súčasťou býva test, na základe ktorého je overená miera znalostí zamestnanca. Dodržiavanie predpisov a pokynov zo školení je pre zamestnanca záväzná. Zamestnávateľ vykonáva kontrolu dodržiavania uvedených skutočností (Mikula, 2020).

1.2 Hygiena práce

Pri zanedbaní hygieny práce dochádza ku škodám na zdraví pracovníkov – najmä z dlhodobého hľadiska. Zvyšuje sa množstvo PÚ, objavujú sa choroby z povolania. Takýto stav je extrémom v pracovnom prostredí, ktorému možno predchádzať prevenciou v oblasti BOZP a požiarnej ochrany (ďalej len „PO“). Hygienu práce možno vnímať ako potrebnú **bariéru** zobrazenú na Obrázku 2, ktorá chráni ZC pred pôsobením rizika. Cieľom je zabrániť dosahu rizika na ZC.



Obrázok 2 Bariéra medzi rizikom a zamestnancom (vlastné)

Hygiena práce je samostatná oblasť vyčlenená z hygieny, nenahraditeľná pri zabezpečení ochrany zdravia u ZC. **Sleduje pracovné prostredie, jeho účinky na zdravie človeka a tiež osoby, ktoré na ňom pracujú.** Zároveň zachytáva vplyv pracovných prostriedkov, materiálov, výrobných technológií a organizácie práce, postup a forma práce, jej vplyv na fyzické a duševné zdravie človeka. Cieľom hygieny práce je vytváranie takých podmienok na pracovisku, ktoré odrážajú pôsobenie škodlivých vplyvov na ZC. To je možné zabezpečiť **pracoviskom, ktoré je bezpečné a intuitívne pre zamestnanca.** Prostredie možno rozvinúť aj detailnejšie, tak aby priaznivo ovplyvňovalo rozvoj a tvorivú schopnosť ZC. Vyhnutie sa nadmernej a neprirodzenej záťaži organizmu, či práca v intuitívnom prostredí

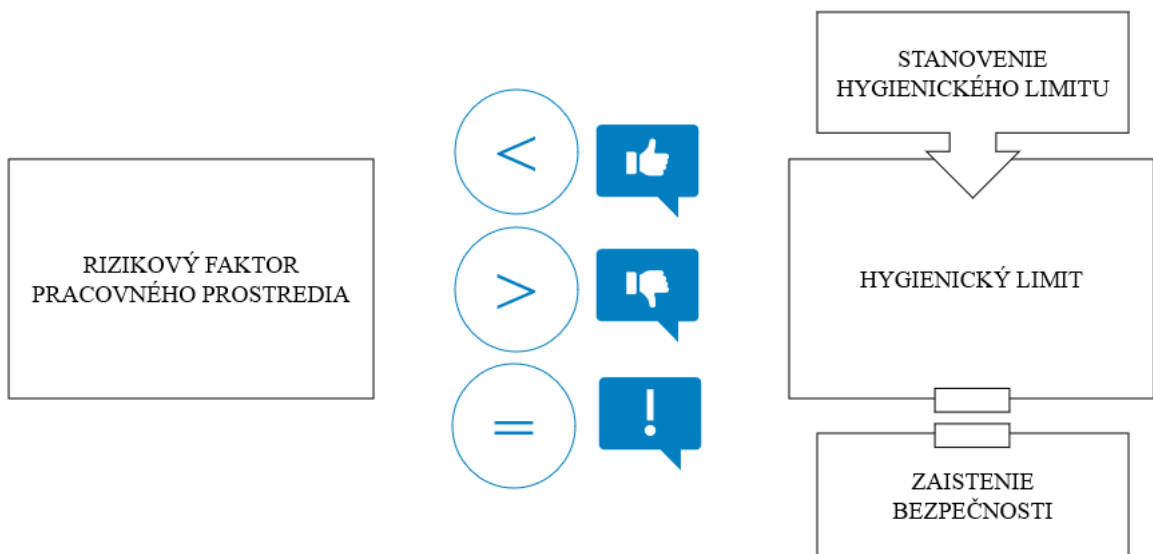
môže vplývať na zdravotný stav pracovníka až do takej miery, že ho môže zlepšovať (Janáková, 2018).

1.2.1 Hygienické limity

Prekročenie hodnoty hygienického limitu ohrozuje zdravie ZC.

Hygienický limit (ďalej len „HL“) je v odbornej literatúre skrytý pod viacerými označeniami akými je napríklad najväčšia prípustná hodnota rizikového faktoru a koncentrácie. Vždy však predstavuje interval hodnôt, ktorých prekročenie môže mať závažný dopad na bezpečnosť. Stanovenie hygienického limitu vychádza z predchádzajúceho odborného zhodnotenia **dopadu rizikového faktoru na zdravie ZC**, ktorý je vystavený expozícií rizika. Hodnotenie sa odvíja od poznatkov získaných z praxe (Janáková, 2018).

Stanoviť hodnoty HL je dôležité, pretože sú porovnávané s rizikovým faktorom pracovného prostredia (ďalej len „RFPP“), čo vedie k vytvoreniu obrazu o pracovisku na ktorom je prítomnosť RFPP zaznamenaná. Z Obrázku 3 možno odvodiť že **porovnaním RFPP s príslušným HL** dostaneme hodnotu, ktorá predstavuje **mieru ohrozenia**. Stav je pre firmu prijateľný, ak je hodnota RFPP menšia alebo rovná HL. Pri rovnakej hodnote RFPP aj HL je vhodné, aby firma vykonala ďalšie merania. Ak je RFPP väčší ako HL, musia byť vykonané opatrenia na zlepšenie zisteného stavu, napríklad zavedením OOPP, ktoré znížia pôsobenie RFPP na ZC.

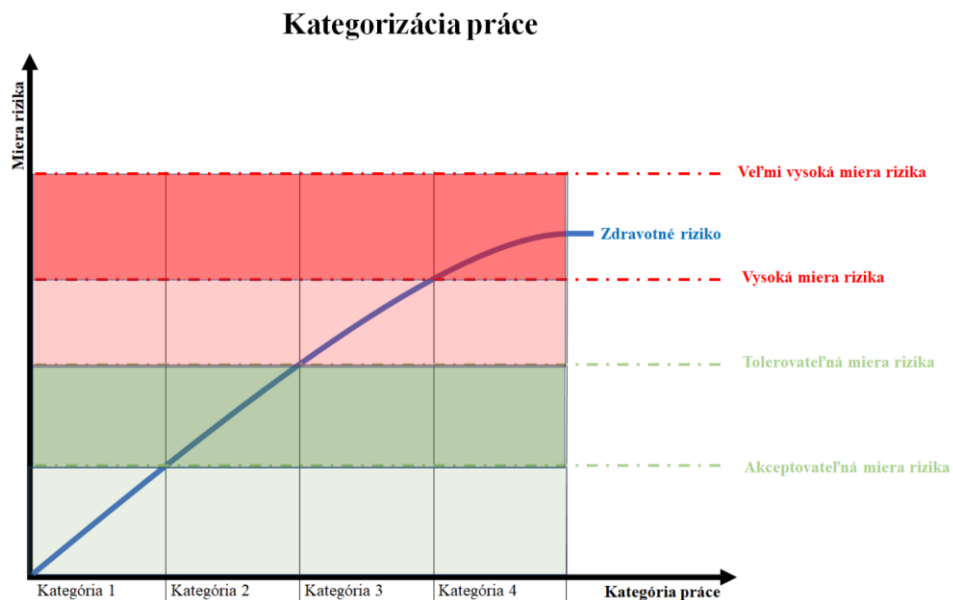


Obrázok 3 Porovnanie hygienického limitu s rizikovým faktorom (vlastné)

1.2.2 Kategorizácia práce

Kategorizácia práce do jednej zo štyroch kategórií 1, 2, 3 respektíve 4 sa odvíja od posúdenia prítomnosti RFPP, ktoré **nepriaznivo pôsobia na zdravie pracovníka**. Zaradenie vypovedá o **kvalite pracovného prostredia**, ktoré býva zaťažené RFPP, často hlukom, prachom, vibráciami či neprimeranou teplotou. V jednotlivých kategóriách práce postupne narastá miera zdravotného rizika. V rámci kategórie 1 hovoríme o riziku, ktorého pôsobenie na zdravie pracovníkov nepredstavuje zvýšené ohrozenie. Hodnota rizika narastá pre kategóriu 2, avšak nedochádza k prekročeniu limitných hodnôt a kritérií, ktoré chránia zdravie ZC. Práce zaradené do **kategórie 3 a 4 sú klasifikované ako rizikové práce**, pri ktorých dochádza k nárastu hodnôt faktorov práce na úroveň, ktorá môže vyvolať poškodenie zdravia pracovníka, vyplývajúce z vystavenia sa RFPP (Ondrejková, 2019).

Cieľom zobrazeného grafu na Obrázku 4 je reflektovať zvyšujúce sa zdravotné riziko v rámci kategórii práce. Výplň zelenou farbou na grafe zvýrazňuje oblasť, v ktorej sú hodnoty RFPP vo vzťahu k miere rizika v norme. Deje sa tak v prípade kategórie 1 a 2. Oblasť kategórie 3 a 4 pretína odtieň červenej, ktorý poukazuje na prekračovanie predpísaných limitov RFPP, kedy je potrebné prijať neodkladné opatrenia na zníženie rizika, prípadne ho odstrániť.



Obrázok 4 Zaradovanie prác do kategórií (vlastné)

Pri zaradovaní práce do jednej z uvedených kategórií, vychádzame z prítomnosti faktorov práce na pracovisku. Hodnota RFPP zosobňuje mieru rizika, napríklad pri RFPP hluku dochádza k negatívnemu nárastu miery rizika pri zvyšovaní hladiny hluku.

Kompetenciou **Regionálneho úradu verejného zdravotníctva** (ďalej len „RÚVZ“) je klasifikovať prácu ako rizikovú, na základe návrhu zamestnávateľa (v súčinnosti s pracovnou zdravotnou službou) alebo podľa vlastného uváženia. Rozhodnutie vyplynie zo šetrenia na pracovisku. Zistené skutočnosti musia byť podložené meraniami RFPP, prípadne analýzou zdravia pracovníkov (Ondrejková, 2019)

Podrobnosti týkajúce sa samotných faktorov ale aj postupu zaradovania do vymenovaných kategórií sú bližšie špecifikované vo vyhláske vydanéj Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov, priebežne aktualizovanej podľa potrieb (Slovensko, 2007a).

1.2.3 Faktory pracovného prostredia

RFPP sú definované v *Zákone č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov*. Rovnako určuje činnosti RÚVZ, ktorý vedie centrálny register rizikových prác (Slovensko, 2007b).

Pôsobenie RFPP predstavuje pre ZC potencionálne zdravotné riziko. Medzi rozšírené škodlivé **fyzikálne faktory** v pracovnom prostredí patrí hluk a vibrácie, optické, ionizujúce a elektromagnetické žiarenie, mikroklimatické podmienky ako je napríklad vlhkosť a teplota vzduchu (Majer a Mikula, 2020).

Zvýšené hodnoty hluku negatívne pôsobia na zdravie ZC a stupňujú riziko pracovných úrazov. Pri prevádzke strojných zariadení je potrebné zabezpečiť dodržanie hygienických limitov prostredníctvom opatrení. Medzi opatrenia vedúce k zníženiu rizík patrí rozmiestnenie pracoviska, pričom hlučnejšie pracoviská možno oddeliť protihlukovým systémom, ktorý zníži šírenie hluku do okolitého priestoru. Nežiadúcim stavom možno predísť aj pravidelnou údržbou pracovného náradia, strojov a zariadení a ich včasnou výmenou v prípade opotrebenia (Janáková, 2018).

Dlhodobé pôsobenie chemických faktorov je devastačné pre organizmus. Nebezpečie v podobe expozície jedovatej látky vedie k rôznym rozsahom účinkov. Môže vyústiť v karcinogenitu. Na zdravie ZC negatívne pôsobia aj **biologické faktory**, medzi ktoré patria v súčasnosti v popredí všetkého vírusy (Majer a Mikula, 2020).

Z Tabuľky 1 možno odvodiť, že rizikové faktory pracovného prostredia sa delia do štyroch skupín na **fyzikálne, chemické, biologické a iné faktory**. Tabuľka združuje 15 významných faktorov práce a jej prostredia, s ohľadom na ich možný negatívny dopad na zdravie ZC, v prípade prekračovania stanovených hygienických limitov.

Tabuľka 1 Faktory pracovného prostredia (Ondrejková, 2019)

FAKTORY PRACOVNÉHO PROSTREDIA								
FYZIKÁLNE FAKTORY	HLUK	VIBRÁCIE	ELEKTROMAGNETIC KÉ POLE	ŽIARENIE			LASERY	ZVÝŠENÝ TLAK VZDUCHU
				ULTRAFIALOVÉ	INFRAČERVENÉ	IONIZUJÚCE		
CHEMICKÉ FAKTORY	CHEMICKÉ			KARCINOGENNÉ A MUTAGENNÉ				
BIOLOGICKÉ FAKTORY	BIOLOGICKÉ							
INÉ FAKTORY	ZÁŤAŽ							
	TEPLO	CHLAD	FYZICKÁ	PSYCHICKÁ PRACOVNÁ				

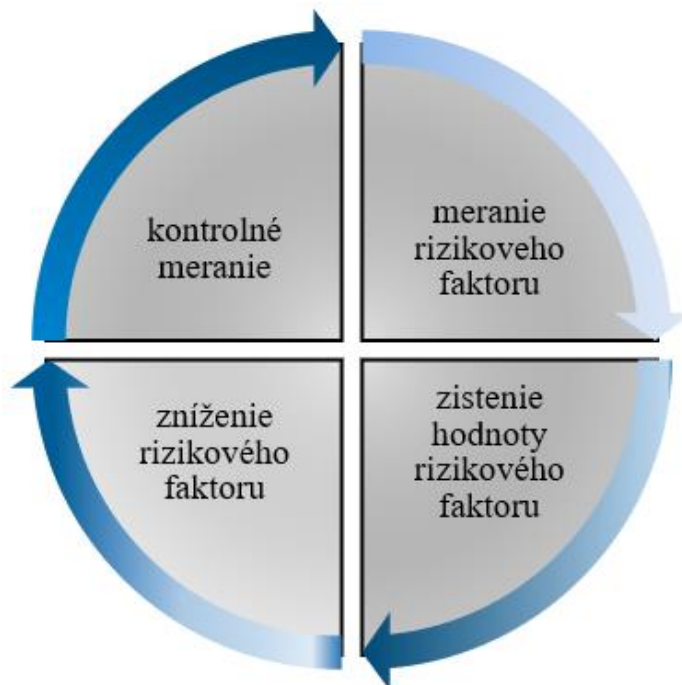
Vplyvom robotizácie a automatizácie dochádza k zmene pracovných činností, tým aj k zmene faktorov, ktoré sú v popredí z fyzikálnych na psychologické. Ide o senzorickú záťaž zraku a sluchu, stúpajúce požiadavky na rýchlosť a presnosť (Majer a Mikula, 2020).

Limity pre fyzikálne a chemické faktory, možno nájsť v nariadeniach vlády SR. V prípade hluku, ktorý je jedným z najrozšírenejších fyzikálnych faktorov ide o *Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení nariadenia vlády č. 555/2006 Z. z.* (Slovensko, 2006c).

Nariadenie vlády číslo 355/2006 Z. z. o ochrane ZC pred rizikami súvisiacimi expozíciou chemickými faktormi pri práci definuje chemické faktory a ich limity v ovzduší pre pracovné prostredie. Patria sem napríklad zložky gummy, grafit, olovo, cement, ktoré sa vyskytujú na pracoviskách (Slovensko, 2006d).

Výskyt rizikových faktorov pôsobí na zdravie pracovníkov. Na odhalenie konkrétneho faktoru nadväzuje jeho obmedzenie alebo odstránenie z pracovného prostredia. Rizikové faktory pracovných podmienok je zamestnávateľ povinný merať, zistiť ich hodnotu,

obmedziť v čo najväčšej možnej miere alebo vylúčiť a robiť kontrolné merania vtedy, keď nastane zmena pracovných podmienok. Celý proces povinností zamestnávateľa je zachytený na Obrázku 5 (Janáková, 2018).



Obrázok 5 Povinnosti zamestnávateľa – RFPP (Janáková, 2018)

1.3 Požiarna ochrana

Zo zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov je zamestnávateľovou povinnosťou zabezpečiť používanie technických a technologických zariadení s dôrazom na PO. Musí dbať na dodržiavanie pokynov od výrobcu zariadení a legislatívnych podmienok vzťahujúcich sa na jeho podnikanie. Pod PO patrí značenie únikových a zásahových ciest, východov, ktoré nesmú zostať nepriechodné. Na pracoviskách, kde sa počíta so zvýšenou pravdepodobnosťou vzniku požiaru sa zakladajú protipožiarné hliadky (Slovensko, 2001).

1.3.1 Požiarné bezpečnostné tabuľky

Značenie, ako ochrana pred požiarom používané v danej oblasti zvyčajne označuje miesta, na ktorých sa nachádzajú hasiace prístroje, hadice, deky, rebríky. Je potrebné označiť ohlasovňu požiarov, rovnako všetky hlásiče na pracovisku (Bulla a Kozík, 2016).

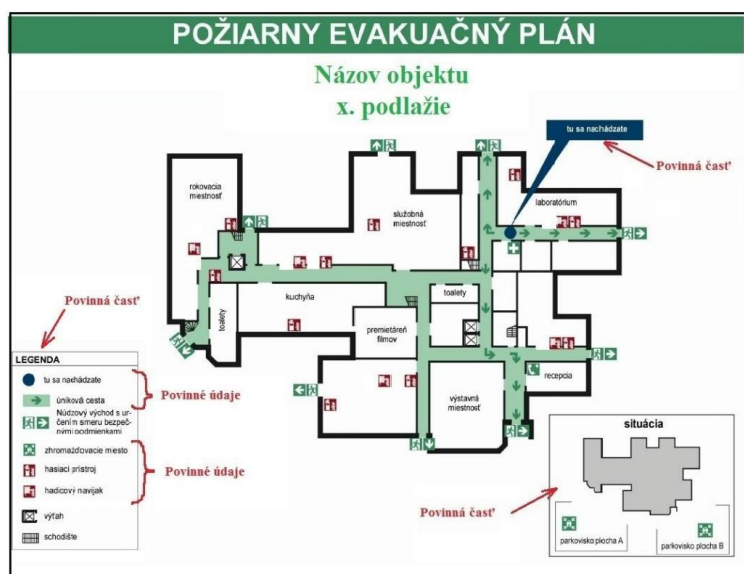
Obrázok 6 uvádza príklady informačného značenia, ktorého význam možno pochopiť v čase vzniknutého nebezpečenstva. Vypuknúť môže požiar, pri ktorom rozhodujú sekundy a aspekty ako včasné uhasenie malého požiaru zabraňujú katastrofám.



Obrázok 6 Včasná reakcia na požiar (Slovensko, 2006e)

1.3.2 Požiarne evakuačný plán

Technik požiarnej ochrany vypracuje požiarne evakuačný plán (ďalej len „PEP“). V PEP je priamo určené, akým spôsobom prebehne **evakuácia**. Je dôležité určiť únikové cesty, udržiavať ich voľné. V PEP je zadané konkrétne miesto, na ktoré sa evakuované osoby zhromaždia. Musí ísť o **bezpečné miesto**, mimo hroziaceho nebezpečenstva. PEP je dostupný v ohlasovni požiaru, graficky výtlačok zobrazený na Obrázku 7 je vždy pri vchode na poschodie (Brettschneider, Mikula a Kmety, 2020).



Obrázok 7 PEP – grafická časť (ŠPD, © 2021)

2 POSÚDENIE RIZÍK

Elementárne posúdenie rizík (ďalej len „PR“) v oblasti BOZP vychádza z **bezpečnosti a hygieny práce**. Prizerá sa aj na oblasť **požiarnej ochrany a životného prostredia** pri prevencii závažných havárií. Výstup odporúčaní, ktorý je produktom PR je potrebné prehodnotiť s ohľadom na odbornosť osoby, ktorá ho vykonala (Neugebauer, 2018).

2.1 Management rizík

Pri riadení rizík, rovnako ako aj bezpečnosti ZC, je prirodzené zohľadniť **samotnú komunikáciu o riziku** (Glendon a Clarke, 2016).

Dlhodobým cieľom, najmä z hľadiska jeho dosiahnutia, je budovať **kultúru firmy, ktorá stimuluje ZC** tak, aby sa chránil, **nosil OOPP a zbytočne sa nevystavoval riziku**. Ide o komplexnú **spoluprácu managementu, systému odmien a sankcií a samotného riadenia rizík** (Legát, 2016).

Prístup k riziku, obvyklé predstavy o ňom, sú vplyvom vývoja vyvrátené. V súčasnosti sa zavádzajú **nové koncepčné aplikácie a modely**. Ide o prístup zameraný na **efektívne spoznanie rizika**, ktoré ovplyvní jeho interpretáciu. Každý **človek** disponuje **vlastnými zmyslami**, ktoré odlišne zachytávajú hroziace riziká, ich stav vplýva na mieru bezpečnosti systému (Glendon a Clarke, 2016).

2.1.1 Riziko

Existuje množstvo definícií rizika, ktoré sa odvíjajú aj od oblasti v ktorej je vnímané. Neuvažovať o riziku, zvoliť cestu prehliadania v procesoch vedie k **ohrozeniu**, vo forme skrytého pôsobenia. Vývin hrozby sprevádza súbor udalostí, ktorých intenzita postupne narastá (Filip, 2019).

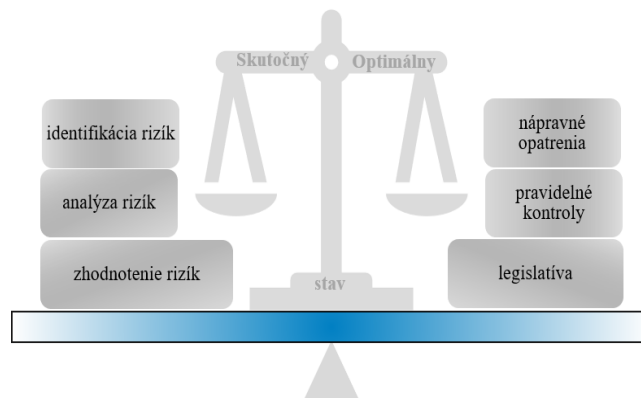
2.1.2 Určenie hodnoty rizika

Z predpisov Európskej únie vyplýva povinnosť zabezpečiť požadovanú BOZP a neustále **zlepšovať podmienky na pracovisku**. Pojem hodnotenie rizík možno pochopiť ako logický sled krokov, na základe ktorých je uskutočnená **samotná analýza a hodnotenie rizík**. Je zákonnou povinnosťou podniku posudzovať riziko. Menované je zároveň východiskovým procesom zaistenia požadovanej **ochrany zdravia ZC pri výkone práce** (Mikula, 2018).

2.2 Vyhľadanie rizík pri práci

Účinné vyhľadanie rizík zahŕňa **zdravý úsudok a východzí bod vyhodnotenia rizík a informovania zainteresovaných osôb o výsledkoch**. Z identifikovaného nebezpečenstva je potrebné odvodiť prostredníctvom analýzy (kvalitatívne alebo kvantitatívne) riziko, ktoré vzniká z nebezpečenstva. V ďalšej časti je dôležité prepojiť riziko s osobami, na ktoré pôsobí (Neugebauer, 2018).

Na Obrázku 8 sú zobrazené váhy, ktoré prezentujú **komparáciu zisteného, teda skutočného a optimálneho stavu**. Výsledkom porovnania sú nájdené rozdiely. Odlišnosti sú schopné ohroziť a spôsobiť škodu na zdraví.



Obrázok 8 Porovnanie skutočného stavu s optimálnym (vlastné)

Osoba vykonávajúca vyhľadanie rizík musí byť zoznámená s výrobným procesom. Deje sa tak napríklad **pozorovaním pracoviska, dotazníkovým šetrením** pre ZC a zoznámením sa s pracovným postupom (Neugebauer, 2018).

2.2.1 Riziko externej osoby

Pri prijatí externej osoby pre vyhľadanie rizík, hrozí že **osoba nie je dostatočne zoznámená s výrobným procesom firmy**. Ďalším ohrozením je množstvo poskytnutých **citlivých informácií**, ktoré by v prípade zneužitia predstavovali konkurenčnú výhodu pre iné firmy. Interný ZC lepšie pozná ekonomickú stránku firmy, a vie zhodnotiť ktoré opatrenia je efektívne prijať. Externista však na druhej strane prináša **nový pohľad na problematiku**, netrpí takzvanou prevádzkovou slepotou (Janáková, 2018).

2.2.2 Nové technológie

Z diskusného dokumentu publikovaného na stránkach Európskej agentúry pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (EU-OSHA) okrem iného vyplýva, že nové riziko v oblasti

bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci predstavuje **podpora umelej inteligencie vo výrobe**. Školenia sa musia flexibilne prispôsobovať najnovším technologickým zmenám na pracoviskách. Spôsob zavádzania umelej inteligencie do výroby sa často uskutočňuje formou experimentu, čo predstavuje bezpečnostné riziko.

ZC nie je schopný včas porozumieť využívanej technológii a pri jej používaní sa mu zhoršuje manuálna zručnosť. Uvedené sa podieľa na **zvýšení stresu a prepracovania**, nakoľko sú digitalizované pracoviská viac monitorované a sledované. Na daných pracoviskách je vhodné vykonávať **častejšie kontroly a školenia v každej fáze jej zavádzania**. Umelá inteligencia sa však stále vyvíja, neustále dochádza k odhaľovaniu nových rizík spojených s uvedenou oblasťou. (BOZP a budúcnosť práce: Prínosy a riziká nástrojů umělé inteligence na pracovištích, 2019)

2.3 Vznik pracovného úrazu

Silná a overená zbraň, ktorá slúži ako ochrana pred vznikom pracovného úrazu (ďalej len „PÚ“), je dodržiavanie povinností a požiadaviek kladených na oblasť BOZP.

V prípade že dôjde k PÚ, *vzor záznamu o registrovanom PÚ možno nájsť v prílohe vyhlášky č. 500/2006 Z. z.*, do menovaného protokolu sa zaznamenávajú okrem základných údajov o firme a osobe, ktorá utrpela úraz aj ďalšie informácie, ktoré mohli ovplyvniť jeho vznik. Je to napríklad **dátum posledného školenia BOZP a počet odpracovaných hodín do momentu úrazu** (Slovensko, 2006b).

V Stratégii bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v Slovenskej republike vzťahujúcej sa na roky 2016 až 2020 je **miera úrazovosti v podnikoch hodnotená negatívne**, aj napriek jej klesajúcej tendencii. Na jednej strane stojí zlepšovanie pracovných podmienok, ktoré sa odrazí v ekonomických ziskoch, na strane druhej stále prevláda **prístup šetrenia v oblasti BOZP, zanedbávanie údržby, prehliadanie zistených chýb, ignorovanie moderných technológií a prístupov riadenia**. Dané strany možno prezentovať zastúpenými podnikmi, pričom pri mikro a malých podnikoch je zabezpečenie BOZP častokrát formálne, cez externú firmu. Pri veľkých podnikoch v BOZP dochádza k zvládaniu problematiky. To dosvedčuje prehľad v oblasti, vhodné podmienky a **snahu o systematický prístup** (Stratégia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v Slovenskej republike na roky 2016 až 2020 a program jej realizácie, 2016).

Úlohou zamestnávateľa pri **výskyte PÚ** na pracovisku, je **objasnenie jeho príčiny na základe šetrenia**. ZC poskytne všetky potrebné informácie ktorými disponuje, s ohľadom

na vlastný zdravotný stav. Súčinnosť je nevyhnutná, či už pri vlastnom úraze, alebo pri tom, ktorého bol svedok. Je nutné zistiť okolnosti, na základe ktorých nastal nepriaznivý stav (Janáková, 2018).

V prípade dlhodobej pracovnej neschopnosti vyplývajúcej z pracovného úrazu, choroby z povolania je povinnosťou zamestnávateľa snažiť sa o **opätovné zaradenie pracovníka do pracovného procesu**, ktorý by sa inak rozhodol požiadať o predčasný dôchodok. Zamestnávateľ ponúkne takémuto ZC prácu primeranú k jeho zdravotnému stavu, zároveň podporí zotavenie pracovníka adekvátnou rehabilitačnou liečbou. V súčasnosti je však pre ZC jednoduchšie požiadať o predčasný dôchodok, ako riskovať neskoršiu stratu zamestnania (Kordošová a Fries-Tersch, 2016).

2.3.1 Osobné ochranné pracovné prostriedky

Nariadenie vlády č. 395/2006 Z. z. ustanovuje minimálne požiadavky na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov potrebných na ochranu života a zdravia ZC pri práci (Slovensko, 2006f).

Obrázok 9 znázorňuje **delenie OOPP** do rôznych skupín, **podľa toho akú časť tela chránia**. Kolónky sú doplnené o príkazové značky, ktoré bývajú umiestnené na pracoviskách pre zvýraznenie potreby použitia.



Obrázok 9 Osobné ochranné pracovné pomôcky (Slovensko, 2006e)

Zmyslom zavedenia OOPP je **chrániť pred ohrozením**. Pri výbere typu OOPP sa kladie dôraz na ergonómiu, tiež možnosť prispôsobenia prostriedku k individuálnym potrebám ZC.

OOPP je volené s ohľadom na podmienky pracovného prostredia, **nikdy nesmie zvýšiť riziká na pracovisku** ani ohroziť zdravie ZC (Bulla a Kozík, 2016).

Zamestnávateľovou povinnosťou je obstaranie a bezplatné poskytnutie OOPP ZC, vystavenému pri výkone povolania rizikám, ktorých pôsobenie možno použitím OOPP znižovať. Pracovník je oboznámený so správnym používaním, významom ich zavedenia s ohľadom na riziká a povinnosťou nosenia OOPP, ktoré je možné overovať náhodnými kontrolami na pracovisku (Janáková, 2018).

Správna aplikácia OOPP prispieva k zníženiu množstva pracovných úrazov a chorôb z povolania. Ak si je ZC vedomý možných hrozieb, je predpoklad že používanie OOPP sa mu spojí s ochranou jeho vlastného zdravia a nebude sa snažiť obchádzať prijaté opatrenia.

2.3.2 Vznik choroby z povolania

Pri chorobe z povolania (ďalej len „CHzP“) je nutné preukázať jej **súvis s vykonávanou prácou**. Vznik CHzP je zrkadlom miery starostlivosti o zdravie ZC, vyvinie sa z pôsobenia RFPP na pracovníka. Musí sa jednať o jednu zo 47 diagnôz, ktoré sú uvedené v prílohe zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov (Slovensko, 2003).

Porucha sluchu z nadmerného hluku je zaradená medzi CHzP. Nie je však najbežnejšou chorobou, aj napriek tomu že hluk patrí medzi časté RFPP. Väčšina priznaných CHzP na Slovensku v súčasnosti vychádza z neadekvátnej, respektíve jednostrannej záťaže podpornopohybového aparátu, ciev a nervov. RÚVZ na základe žiadosti pracoviska, na ktorom pôsobí odborník na pracovné lekárstvo, prešetří miesto výkonu práce osoby s podozrením na vznik CHzP. Cieľom je vydať jasné stanovisko k otázke možnosti vzniknutia CHzP v súvislosti s prešetrovanou pracovnou činnosťou (Ondrejková, 2019).

V stratégií pre oblasť BOZP je vyslovená snaha každoročne zlepšiť pomocou médií informovanosť o príčinách vzniku a vývoji chorôb z povolania napríklad ukázkou moderného prístupu k rizikovým prácam. K rastu počtu CHzP môže prispievať nízke povedomie v oblasti bezpečnosti u niektorých zamestnávateľov a ZC. Jedným z **cieľov** vypracovanej **stratégie** je **znižovať počty chorôb z povolania**, čo je možné vykonať prostredníctvom analýzy rizík (Stratégia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v Slovenskej republike na roky 2016 až 2020 a program jej realizácie, 2016).

3 METÓDY

Táto kapitola opisuje metódy využité pri posúdení rizík na pracovisku, ktoré budú aplikované na konkrétnu oblasť v praktickej časti bakalárskej práce.

3.1 Checklist analysis

Jednou z metód, ktorú je možné použiť pri hľadaní rizík je Checklist analysis (ďalej len „CLA“). Metóda je **tvorená otázkami**, na ktoré je možné odpovedať áno alebo nie, respektíve informácia nie je dostupná. Odpovede na takzvané kontrolné otázky, vedú k **vyhodnoteniu funkčnosti**, teda aj miery bezpečnosti rozoberanej časti systému (Bulla a Kozík, 2016).

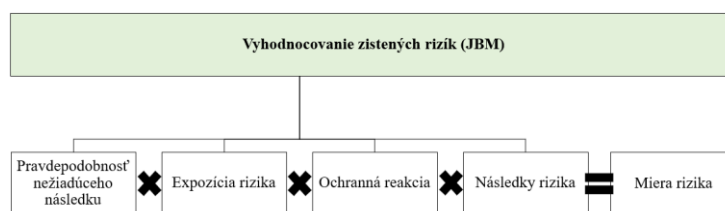
Po identifikácii rizika je nutné zistené skutočnosti vyhodnotiť a zistiť dôvod zlyhania. Pri pravdivo vyplnenom CLA sa dajú **odvodit' riziká skúmanej oblasti**, pre ktorú bol vytvorený.

3.2 Jednoduchá bodová metóda

Tvorcom Jednoduchej bodovej metódy (ďalej len „JBM“) je Tomáš Neugebauer. Pri vopred vyhl'adaných rizikách je vhodné použiť JBM metódu slúžiacu na **vyhodnotenie rizík**. Pri vyhodnotení závažnosti zisteného rizika hľadáme odpovede na nasledujúce otázky :

- Aká je možnosť vzniku uvedeného nežiadúceho následku?
- Ako často je ZC vystavený riziku za obdobie jedného roka?
- Nastanú ochranné reakcie ak nie je ohrozené zdravie, nastane riziková situácia?
- Aký dopad majú zistené riziká?

Odpovede predstavujú pevne danú bodovú hodnotu, ktoré sa vynásobia medzi sebou tak, ako je zobrazené Obrázku 10. Výsledok násobenia je **zistenie miery rizika**, z ktorej možno stanoviť **jeho závažnosť** a ďalší postup riešenia. Cieľom je navrhnúť také opatrenia, ktoré obmedzia riziko v najvyššie možnej miere (Neugebauer, 2018).



Obrázok 10 Vyhodnocovanie zistených rizík (Neugebauer, 2018)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 OPIS PRACOVISKA

Intuitívne prostredie, bez rušivých vplyvov je dôležité v oblasti výroby, kde je mzda na približne rovnakej úrovni u rôznych zamestnávateľov. **Atmosféra pracoviska** môže zohrať rozhodujúcu úlohu pri budovaní stabilného kolektívu na pracovisku.

Pri udržovaní ZC z dlhodobého hľadiska rozhoduje **úroveň pracovného prostredia, jeho vybavenosť a sociálne zázemie**. Krátky prehľad pre vytvorenie predstavy o pracovisku zobrazuje Tabuľka 2.

Tabuľka 2 Prehľad o pracovisku (vlastné)

Prehľad o pracovisku	
Kategória práce	3. (riziková)
Názov pozície	Operátor linky – lisár
Umiestnenie pracoviska	Výrobná hala
Pracovné prostredie - expozície	Hluk, zvýšená teplota
Prevádzka	Trojzmenný prevádzkový režim (nočná, poobedná, ranná)
Pracovný čas	7,5 hodinový pracovný čas

Zvýšené hodnoty RFPP hluku:

Pri výkone práce dochádza k **prekročeniu hygienického limitu hluku**. Deje sa tak vplyvom celkovej hlučnosti výroby, kvôli dočisťovaniu foriem vzduchovými ofukovacími pištoľami, medzi jednotlivými operáciami.

Z toho vyplýva povinnosť absolvovať v periodicite dvoch rokov **lekárske prehliadky na audiometrické testovanie sluchu**. Tie sa porovnávajú s prvotným vyšetrením, ktoré bolo uskutočnené ešte pred samotným vystavením sa zvýšeným hodnotám RFPP, teda pred nástupom na pracovisko so zvýšenou hladinou hluku.

Zvýšená teplota:


Zvyšuje pracovnú nepohodu. Prevádzková teplota zariadenia je vysoká, **časti stroja sú rozohriate**. Pri výkone pracovných činností môže dôjsť k stretu pokožky s horúcimi komponentami zariadenia a čerstvo spracovaného materiálu, čo vedie k **vzniku popálenín**. Z toho možno odvodiť vyššie teploty samotného stroja, ktorý uľahčuje prácu.

Pracovné zmeny:

Firma funguje v trojzmennom prevádzkovom režime. Nočná, poobedná a ranná zmena s pracovným časom sedem hodín a tridsať minút. ZC, ktorý vykonáva prácu v čase medzi desiatou hodinou večer a piatou hodinou ráno, **absolvuje prehliadku u lekára pred zaradením na výkon nočných zmien**, následne vždy aspoň raz ročne. Cieľom je sledovanie zdravotného stavu takýchto pracovníkov, nakoľko práca v noci, rovnako aj striedanie zmien predstavuje riziko.

4.1 Hydraulický lis

Štandard preventívnej údržby používaný na opisovanom pracovisku je zobrazený na Obrázku 11. Zahŕňa povinnosti pre operátora linky, ktoré sú zložené z kontroly čistoty okolia a tlaku stroja, samotnej formy lisu, jej teploty a skrutiiek, pracovných podmienok, funkčnosti bezpečnostných prvkov. Dané činnosti musia byť vykonané na dennej báze. **Súčinnosť operátora** je pre bezpečnosť hydraulického lisu (ďalej len HLIS) nevyhnutná. Je však účinná vtedy, ak jej výkon prebieha **za podpory mechanika a elektrikára**. Ich kontrola je rozhodujúca pre **stav bezpečnosti zariadenia**.

Číslo karty		Štandard preventívnej údržby					Prípravil	Posúdil	Schválil
PPÚ-PM-JP-01									
Názov zariadenia:	Hydraulický lis	Číslo	Servisné body	Popis servisných bodov	Zodpovednosť	Interval kontrol			Spôsob kontrol
Anglický názov	Joint press	D	T	2 T	M				
Umiestnenie	Hala KIA	1	Hlavný vypínač	Kontrola funkčnosti	Elektrikár		XD		Funkčné
Číslo stroja	B 32	2	Ovl. tlačidlá	Kontrola ovládacích tlačidiel	Elektrikár		XD		Funkčné
Dátum inštalácie		3	Ampérmetr	Kontrola ampérmetrov	Elektrikár		XD		Vizuálne
Obrázok stroja		4	Špirály	Kontrola vyhrievacích špirál	Elektrikár		XD		Funkčné
		5	Elektrické spoje	Kontrola káblov a spojov	Elektrikár		XD		Vizuálne
		6	Bezpečnostné zábrany	Kontrola funkčnosti	Elektrikár		XD		Vizuálne
		7	Hadice	Kontrola tesnosti hadíc	Mechanik		XD		Vizuálne
		8	Piesty	Kontrola tesnosti piestov	Mechanik			XD	Vizuálne
		9	Lis	Čistota stroja a okolia	Operátor	XD			Funkčné
		10	Lis	Kontrola skrutiiek	Operátor	XD			Vizuálne
		11	Lis	Kontrola prac. podmienok	Operátor	XD			Funkčné
		12	Lis	Kontrola bezp. prvkov	Operátor	XD			Vizuálne
		13	Lis	Kontrola čistoty formy	Operátor	XD			Vizuálne
		14	Lis	Kontrola usadenia formy	Operátor	XD			Vizuálne
		15	Lis	Kontrola času lisovania 70s +/- 20s	Operátor	XD			Funkčné
		16	Lis	Kontrola teploty foriem 200°C +/- 20°C	Operátor	XD			Funkčné
		17	Lis	Kontrola tlaku na manometri 0.7 Mpa +/- 0.3 Mpa	Operátor	XD			Vizuálne
Pokyny pre pracovníkov údržby pri poruche	Informovať o závažnej poruche nadriadeného, aktivovať tlačidlo STOP, zabezpečiť vypnutý stav rozvádzača a používať ochranné prostriedky					Revízia	01.10.2021	Prípravil	
Postup odstavenia zariadenia	Aktivovať STOP tlačidlo, ak nie je uvedené inak					Dátum	01.10.2019	Schválil	

Obrázok 11 Štandard preventívnej údržby pre konkrétny HLIS (vlastné)

Údržba a BOZP:

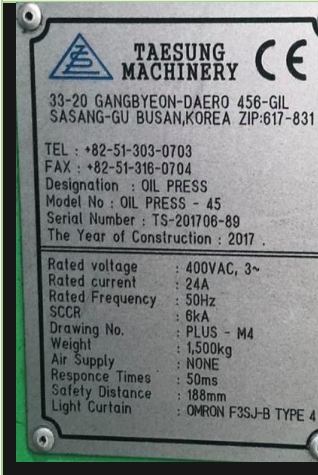


Poruchy samotného HLIS sú pripisované **znečisteniu kvapaliny**, ktorá je najdôležitejšou časťou hydraulického zariadenia. Kontamináciou systému produktami opotrebenia ako sú napríklad kovy, je systém znefunkčnený, čo predstavuje bezpečnostné riziko. Je nutné vykonávať pravidelné sledovanie hrozby v podobe kontaminácie (Macneil, 2020).

Poruchy HLIS:

Úrazy, ako aj poruchy strojov sú v popredí diania firmy vtedy, keď došlo k zanedbaniu časti nastaveného systému. Ich vznik býva previazaný, následky sú neporovnateľné. **V prípade úrazov ZC nemožno zachrániť funkciu poškodených častí novými komponentami** (Legát, 2016).

Samotný HLIS, jeho ovládací panel a označenie zhody sú zobrazené v Tabuľke 3.

Tabuľka 3 Hydraulický lis (vlastné)

Hydraulický lis		
Označenie zhody	Ovládací panel HLIS	HLIS
		

Hroziace nebezpečenstvá:

Operátorov výroby pri obsluhu môžu zasiahnuť **horúce časti materiálu**. Miera ohrozenia sa zvyšuje pri otváraní lisu. Nepriaznivým scenárom je **zásah a poškodenie očí horúcim materiálom**. Porucha môže nastať aj pri prevádzke ochranných zariadení, patria sem napríklad **poškodenia svetelnej závery a spínaču núdzového zastavenia**.

Únik hydraulickej kvapaliny predstavuje hrozbu. Styk kvapaliny s pokožkou spôsobuje obareniny, môže vyústiť v otravu (Sicherheit bei der Hydraulik-Instandhaltung, 2019).

Prvá pomoc na pracovisku:

Zabezpečenie prísunu prvej pomoci na pracovisku sa **v prípade nehôd spojených s popáleninami podieľajú na dĺžke práceneschopnosti zraneného ZC**. Včasná pomoc skracuje dĺžku hojenia vzniknutých zranení (Sicherheit bei der Hydraulik-Instandhaltung, 2019).

4.2 Bezpečnostné prvky pracoviska



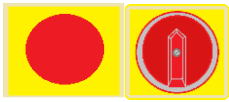



Na pracovisku sú použité **ochranné prvky a zariadenia**. Ich účelom je vytvoriť bariéru medzi nebezpečenstvom a osobou na pracovisku. Pri práci je potrebné riadiť sa **pracovným postupom, ktorý je bezpečný**.

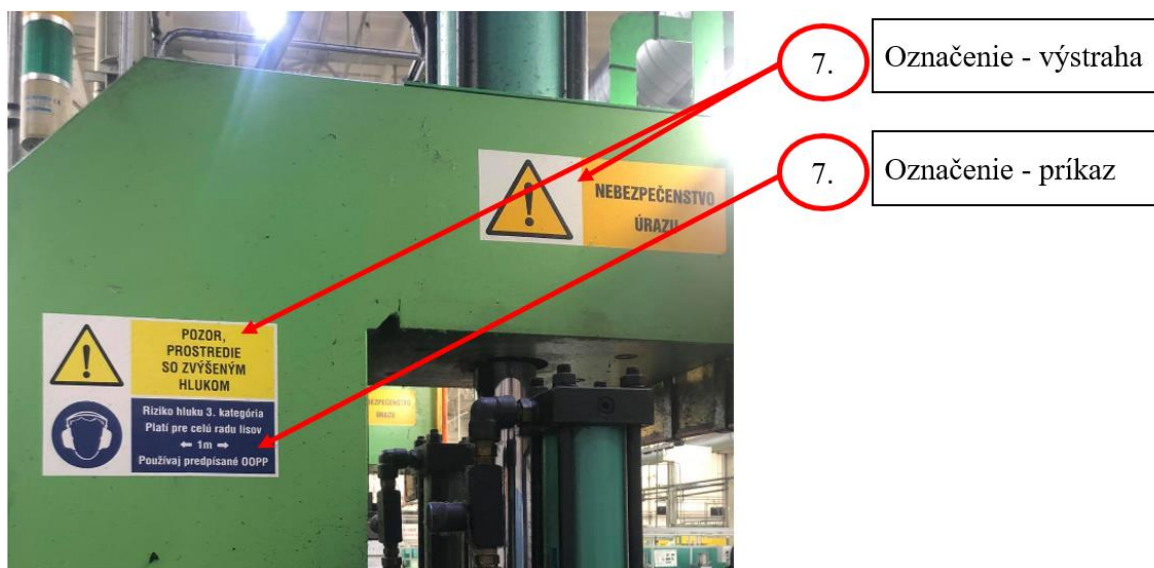
Použité ochranné prvky a zariadenia, ktoré sú súčasťou pracoviska sú popísané v Tabuľke 4 a priradené k pracovisku na Obrázku 12, Obrázku 13 a Obrázku 14.



Obrázok 12 Bezpečnostné prvky pracoviska – lis (vlastné)

Tabuľka 4 Ochranné prvky – hydraulický lis (vlastné)

Pracovný prostriedok - HYDRAULICKÝ LIS		
P. č.	Použité ochranné prvky	Význam z hľadiska bezpečnosti
1.	Signalizačný stĺpik 	Dáva signál o časti operácie, ktoré zariadenie vykonáva.
2.	Obojručné ovládanie 	Ochrana rúk/prstov - dostať ich z nebezpečného priestoru pri spúšťaní operácie.
3.	Spínač núdzového zastavenia Hlavný núdzový vypínač zariadenia 	V prípade núdze poskytujú možnosť prerušiť operáciu, vyradiť zariadenie z prevádzky.
4.	Bezpečnostná svetelná závoja 	Zabraňuje vniknutiu najmä horných končatín do nebezpečného priestoru počas prebiehajúcej operácie.
5.	Podložka pod nohy pre prácu v stoji s okrajovými pásmi na rohoži 	Využíva sa pri práci, ktorá je vykonávaná v stoji. Znižuje nadmernú únavu z vykonávanej práce, taktiež záťaž pôsobiacu na nohy aj chrbticu.
6.	Žlto-čierne pásy na označenie prekážky 	Ich účel je zvýrazniť časti, ktoré predstavujú prekážku. Ak je nebezpečenstvo vidieť, nedochádza k jeho splynutiu, stret s ním je menej pravdepodobný.
7.	Značenie cesty VZV - chodec Značky príkazu, zákazu, výstrahy	Oddeliť pohyb. Prikázať, zakázať, respektíve upozorniť pracovníka .



7.

Označenie - výstraha

7.

Označenie - príkaz

Obrázok 13 Označenia na pracovisku (vlastné)



7.

Cesta pre chodcov

7.

Cesta pre VZV

Obrázok 14 Oddelený pohyb chodcov a VZV (vlastné)

4.3 Osobné ochranné pracovné prostriedky

Aplikácia OOPP vychádza z výsledkov posúdenia rizík. Sú poskytované pravidelne, ochrana sluchu je nepretržite prítomná vo výrobnjej hale v hromadných dávkovačoch. Takáto forma umiestnenia je doplnená o písomné pokyny na zavedenie tlmičov hluku, spolu s grafickým znázornením.

Firma vykonáva cielené aj náhodné **kontroly dodržiavania** nariadeného **nosenia OOPP a pracovného odevu**.

Pracovný odev:

Na pracovnej pozícii je určené nosenie **jednotného pracovného oblečenia**, tvorené tričkom s krátkym rukávom, prípadne vestou v chladnejšom období.

Odev rovnakého strihu na pracovisku prispieva k odbúraníu rozdielov, **znižuje priestor vytvorený pre šikanu a obt'azovanie, ktorej riziko firma zohľadňuje vo vytvorených analýzach.**

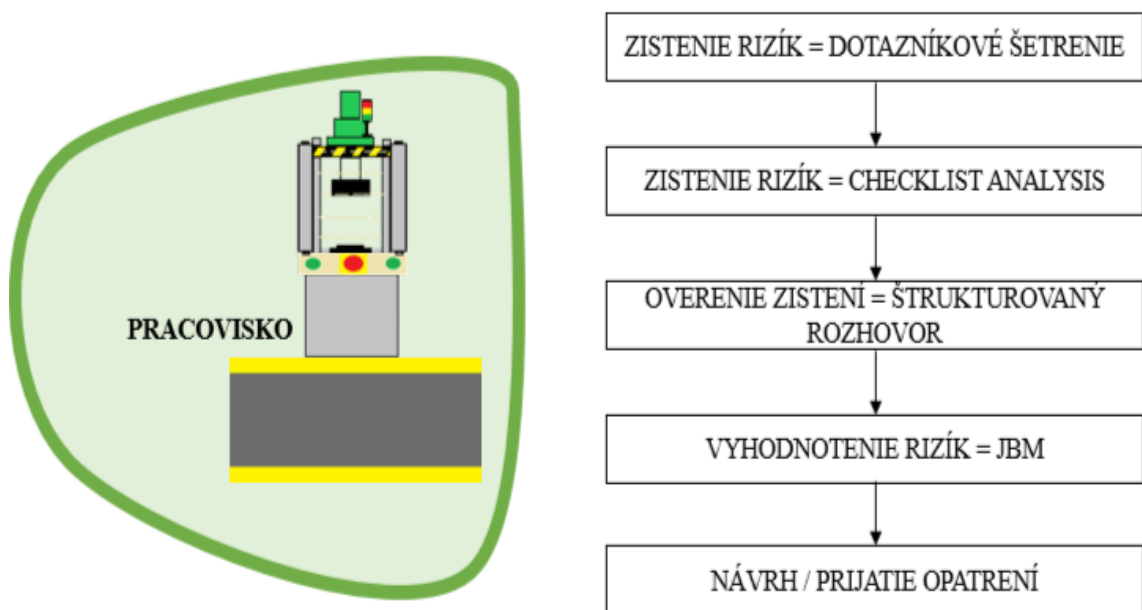
Súčasne poskytované OOPP vzťahujúce sa k práci na HLIS sú uvedené v Tabuľke 5.

Tabuľka 5 OOPP – hydraulický lis (vlastné)

OSOBNÉ OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY	
Použité OOPP	Význam / dôvod
Pracovné rukávniky – odolné voči teplu	Ochrana pred vznikom popálenín.
Rukavice	Ochrana pred vznikom popálenín.
Pracovná obuv (protišmyková)	Minimalizuje nebezpečenstvo pádu.
Ochrana zraku – okuliare	Sú poskytované novému ZC, jeho povinnosťou je nosiť ich v procese zaučovania.
Ochrana sluchu – tlmiče hluku	Je bariérou medzi prítomným hlukom a jeho pôsobením na človeka.

5 METÓDY POUŽITÉ PRI POSÚDENÍ RIZÍK

PR je zložené z častí, ktoré sú uvedené na Obrázku 15. Dôležité pre získanie informácií je oboznámenie sa s **pracovným postupom pre HLIS**, tiež **prostredím, v ktorom je práca vykonávaná**. Následne možno prejsť k **identifikácii a odhadu rizika**. Pri odhaľovaní rizík je nutné preskúmať nie len funkciu stroja, ale aj **prístup zamestnávateľa a ZC**. Postupnými krokmi dochádza k **zisteniu miery rizika**. Navrhované **opatrenia** vyplývajú z vykonaných analýz.



Obrázok 15 Posúdenie rizík – použité metódy (vlastné)

5.1 Dotazníkové šetrenie

Dotazník bol určený priamo operátorom linky, ktorí pracujú na hydraulických lisoch. Pri ďalších krokoch analýzy je možné subjektívny názor pracovníka zužitkovať, s cieľom **nájsť prehliadané podnety na pracovisku**, respektíve **preveriť vzťah ZC k bezpečnosti**. ZC je článkom systému, ktorého fungovanie ovplyvňuje jeho postoj k nastaveným ochranným opatreniam a pravidlám.

Vytvorený dotazník je zložený z devätnástich otázok. Odpovede reflektujú subjektívny **pohľad operátorov linky na analyzovanú oblasť**. Kompletný obsah dotazníku je uvedený v Prílohe P I.

Cieľ otázok, ktoré boli súčasťou dotazníkového šetrenia je zhrnutý v Tabuľke 6.

Tabuľka 6 Cieľ kladených otázok – Dotazník (vlastné)

Otázka	Cieľ otázky / zistenie v dotazníkovom šetrení		
1.	Stručný prehľad	Pohlavie zamestnancov na pozícii	
2.		Vek, starnúca pracovná sila	
3.		Dĺžka praxe	
4.		Posledné oboznámenie sa s oblasťou BOZP	
5.	Vedomosti, znalosti, sprostredkovanie subjektívneho zhodnotenia a vnímania problematiky	Vedomosť a klasifikácií práce	
6.		Rýchlosť hlásenia nedostatkov, porúch	
7.		Subjektívne	BOZP vybraného pracoviska
		zhodnotenie	Samotný HLIS
		fungovania	Kolektív na pracovisku
8.		Výška pracovných úrazov, závažnosť	
9.		Miestnosť prvej pomoci	
10.		Poskytnutie prvej pomoci na pracovisku	
11.		Povinnosti pri vzniku pracovného úrazu	
12.		Bezpečné stanovisko pri evakuácii	
13.		Dodržiavanie bezpečného pracovného postupu	
14.		Aké OOPP pracovníci nosia	
15.		Miera ochrany pred pracovným úrazom	
16.		Opakované pohyby	
		Vznik únavy z opakovaných pohybov	
17.		zhodnotenie	Pohyb VZV po pracovisku
		činností	Pohyb bicyklov po pracovisku
18.		Pracovné polohy	
19.		Opis práce z pohľadu zamestnanca	

Zhodnotenie zistení od respondentov:

Počet vytlačených dotazníkov určených pre pracovníkov hydraulického lisu bol 75. **Vyplnených, odovzdaných a zahrnutých do ručného vyhodnotenia je rovnako 75 dotazníkov.** Výsledky sú prezentované v postupnom poradí jednotlivých otázok. Počiatočné štyri, slúžia na vytvorenie si predstavy o zúčastnených.

Otázka číslo 1. – Pohlavie respondentov:

Z Tabuľky 7 možno získať **prehľad o zložení zúčastnených respondentov.** Na zbere údajov sa zúčastnilo 76% žien, a 24% mužov.

Tabuľka 7 Odpovede v dotazníku - Otázka 1 (vlastné)

1. Vyberte prosím Vaše pohlavie, ste :	
Možnosti	Počet odpovedí
A - muž	18
B - žena	57
Σ odpovede	75

Otázka číslo 2. – Vek respondentov:

Pre lepšiu prehľadnosť, boli výsledky zhrnuté v Tabuľke 8 do štyroch skupín. Vďaka údajom o veku respondentov možno zhodnotiť stav starnúcej pracovnej sily na uvedenej pracovnej pozícii.

Najpočetnejšou je skupina C, zamestnanci vo veku od 40 do 49 rokov.

Tabuľka 8 Odpovede v dotazníku – Otázka 2 (vlastné)

2. Vyberte vekovú kategóriu, do ktorej patríte :	
Možnosti	Počet odpovedí
A - od 18 do 28 rokov	16
B - od 29 do 39 rokov	22
C - od 40 do 49 rokov	27
D - 50 a viac rokov	10
Σ odpovede	75

Otázka číslo 3. – dĺžka praxe:

Cieľom vytvorenej otázky, je priniesť prehľad o **odpracovaných rokoch** vyplňajúcich. Narastajúci počet násobí skúsenosti, ktoré sú pri reakcií na vznikajúce ohrozenia dôležité, rovnako však môže viesť k prevádzkovej slepote.

Súhrn odpovedí v otázke číslo 3 zobrazuje Tabuľke 9.

Tabuľka 9 Odpovede v dotazníku – Otázka 3 (vlastné)

3. Uved'te prosím, ako dlho pracujete na hydraulickom lise :	
Uvádzané odpovede	Počet odpovedí
menej ako 1 rok	2
do 2 rokov	10
do 4 rokov	18
do 6 rokov	18
do 8 rokov	9
do 10 rokov	8
viac ako 10 rokov	9
bez odpovede	1
Σ odpovede	75

Otázka číslo 4. – Posledné oboznámenie sa s oblasťou BOZP:

Z Tabuľky 10 vyplýva, že štyria zamestnanci uviedli uplynulú dobu od posledného školenia dlhšiu ako je prípustné. Konkrétne, traja z nich informujú o lehote 36 mesiacoch, jeden ZC uvádza interval 26 mesiacov od posledného preškolenia. Na otázku 4 neodpovedalo najviac pracovníkov, až 19 zo zúčastnených.

Tabuľka 10 Odpovede v dotazníku – Otázka 4 (vlastné)

4. Kedy naposledy ste absolvovali školenie v oblasti BOZP?	
uvádzané odpovede	Počet odpovedí
do 6 mesiacov	9
pred 7 až 12 mesiacmi	22
pred 13 až 18 mesiacmi	6
pred 19 až 24 mesiacmi	15
pred viac ako 24 mesiacmi	4
bez odpovede	19
Σ odpovede	75

Otázka číslo 5. – Vedomosť o kategorizácii práce:

Väčšina vyplňajúcich zvolila odpoveď A, ktorá je správna. Štyria zamestnanci nemajú vedomosť o tom, že ich práca je klasifikovaná ako riziková, naopak piati pracovníci zvolili nesprávnu kategóriu práce.

Úlohou ZC bolo vybrať jednu z možností zobrazených v Tabuľke 11.

Tabuľka 11 Odpovede v dotazníku – Otázka 5 (vlastné)

5. Je vaša práca klasifikovaná ako riziková ?	
Možnosti	Počet odpovedí
A - áno, práca je zaradená do tretej kategórie	63
B - áno, práca je zaradená do štvrtej kategórie	5
C - nie	4
bez odpovede	3
Σ odpovede	75

Otázka číslo 6. – Rýchlosť hlásenia nedostatkov, porúch:

Zo získaných odpovedí zobrazených v Tabuľke 12 vyplýva, že 56 zamestnancov koná bezpečne, nahlasuje nedostatky a poruchy ihneď.

Medzi tých, ktorí označili odpoveď C, patria obaja zúčastnení zamestnanci, ktorí pracujú na danej pozícii menej ako 1 rok. Až 88 % z uvádzajúcich odpoveď C, hodnotí BOZP v kladnej časti stupnice, rovnako aj fungovanie samotného HLIS. Odpoveď B alebo C, respektíve ich kombináciu nevolil ani jeden ZC, ktorý pracuje vo firme viac ako 10 rokov.

Tabuľka 12 Odpovede v dotazníku – Otázka 6 (vlastné)

6. Hlásite ihneď nástrojári/údržbe vzniknuté nedostatky/poruchy spojené s fungovaním lisu?	
Možnosti	Počet odpovedí
A - áno, hlásim ihneď vzniknuté nedostatky/poruchy	56
B - nie, najskôr sa snažím opraviť lis svojpomocne, prípadne za pomoci iných kolegov	7
C - nahlasujem len závažné nedostatky/poruchy, po tom ako sa mi ich nedarí opraviť	10
B + C	1
bez odpovede	1
Σ odpovede	75

Otázka číslo 7. – Subjektívne zhodnotenie fungovania oblasti:

Úlohou ZC v danej otázke bolo **zhodnotiť nasledujúce pojmy**, ktoré sa viažu k pracovnému prostrediu : **BOZP pracoviska, samotný HLIS a dobré pracovné vzťahy**. Svoje odpovede ZC vyjadril jediným číslom na stupnici.

Pomer kladných a záporných hodnotení, z ktorého boli vyňaté neutrálne odpovede je pri **BOZP 43/18**, , pri samotnom **HLIS je to 40/11**, a pri **dobrych pracovných vzťahoch ide o pomer 44/7**. Celkovo hodnotí HLIS ako nefungujúci (číslom 1 na stupnici) 5 respondentov, dvaja z nich rovnaké číslo uvádzajú aj pri BOZP na svojom pracovisku.

Zvyšní zamestnanci, ktorí zhodnotili číslom 1 funkčnosť lisu, pojmu BOZP priradili číslo 2 a 3.



V Tabuľke 13 je zeleným podfarbením vyznačený počet odpovedí pre každé číslo stupnice, kritické odpovede sú zvýraznené červenou farbou.

Tabuľka 13 Odpovede v dotazníku – Otázka 7 (vlastné)

7. Zhodnoťte nasledujúce pojmy na stupnici od 1-10, pričom hodnota 10 predstavuje správne fungujúci, hodnota 1 predstavuje nefungujúci, hodnota 5 je neutrálna. Prosím zakrúžkujte jednu číslicu, ktorá vyjadri Váš postoj.



Zhodnoťte bezpečnosť a ochranu zdravia na Vašom pracovisku

bez odpovede - 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	3	6	6	13	5	13	11	6	8	



Zhodnoťte fungovanie samotného hydraulického lisu, pričom zohľadnite mieru ohrozenia vo vzťahu k Vašej osobe

bez odpovede - 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	5	0	2	4	21	11	11	8	5	5	

Zhodnoťte fungovanie dobrých pracovných vzťahov

bez odpovede - 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1	4	0	2	23	2	2	4	14	22	

Otázka číslo 8. – Výška pracovných úrazov, závažnosť:

Cieľom kladenej otázky, bolo zistiť či ZC mal niekedy na pracovisku úraz, ich častosť. V možnosti A boli najčastejšie uvádzané **popáleniny**, nasleduje jednotlivo **zasiahnutie stojanom na odkladanie kusov, zásah okolia oka materiálom**.

Všetci pracujú na danej pozícií viac ako 1 rok, zároveň uviedli, že nosia predpísané OOPP, dvaja z nich aj okuliare (zahŕňa pracovníka, ktorý uviedol úraz očného okolia).

Prehľad odpovedí v Otázke číslo 8 určuje Tabuľka 14.

Tabuľka 14 Odpovede v dotazníku – Otázka 8 (vlastné)

8. Mali ste niekedy pracovný úraz?	
Možnosti	Počet odpovedí
A - áno, uveďte prosím o aký úraz sa jednalo :	8
B - nie	66
bez odpovede	1
Σ odpovede	75

Otázka číslo 9. – Miestnosť prvej pomoci:

Aby odpoveď bola uznaná ako správna, je potrebné uviesť presnú lokáciu miestnosti. Prehľad odpovedí je vyobrazených v Tabuľke 15. **58 pracovníkov správne určilo miesto, kde sa nachádza miestnosť prvej pomoci**, naopak nesprávne odpovede boli štyri, avšak vo zvyšných kladných odpovediach absentuje doplnenie miesta.

Tabuľka 15 Odpovede v dotazníku – Otázka 9 (vlastné)

9. Viete, kde sa na pracovisku nachádza miestnosť prvej pomoci?	
Možnosti	Počet odpovedí
A - áno, uveďte prosím konkrétne miesto :	58
B - nie	2
Neprávne / neuznatelné odpovede	4
Možnosť A, bez udania miesta	11
Σ odpovede	75

Otázka číslo 10. – Poskytnutie prvej pomoci na pracovisku:

Z odpovedí zobrazených v Tabuľke 16 vyplýva, že **takmer 98% vyplňajúcich je schopných vyhľadať osoby, ktoré sú školené na poskytovanie prvej pomoci**.

Tabuľka 16 Odpovede v dotazníku – Otázka 10 (vlastné)

10. Ak je to potrebné, je možné na pracovisku vyhľadať zamestnanca, ktorý poskytuje prvú pomoc?	
Možnosti	Počet odpovedí
A - áno, v prípade potreby ihneď a ľahko vyhľadám zamestnanca, ktorý poskytuje prvú pomoc	73
B - ja sám dokážem poskytnúť potrebnú prvú pomoc (mám školenie pre danú oblasť)	0
C - nie, nemám vedomosť o zamestnancoch, ktorí poskytujú prvú pomoc na mojom pracovisku	2
Σ odpovede	75

Otázka číslo 11. – Povinnosti pri vzniku pracovného úrazu:

Otázka bola postavená tak, aby ZC označil všetky odpovede, ktoré považuje za vlastné povinnosti v prípade vzniku úrazu. Správna kombinácia je A+B+C, ktorú uviedol 1 zamestnanec, **nesprávnu odpoveď vybralo 11 zamestnancov. Celkovo 64 odpovedajúcich neuviedlo všetky povinnosti, ktoré má ZC pri vzniku PÚ.**

Prehľad odpovedí je zhrnutý v Tabuľke 17.

Tabuľka 17 Odpovede v dotazníku – Otázka 11 (vlastné)

11. Vyberte všetky Vaše povinnosti, spojené so vznikom pracovných úrazov :	
Možnosti	Počet odpovedí
A – prispievam k odhaleniu príčin vzniku úrazu	7
B – bezodkladne nahlásujem vzniknutý pracovný úraz nadriadenému (ak mi to umožňuje zdravotný stav)	29
C – nahlásujem aj drobné úrazy, ktoré vznikli na pracovisku (a nie sú klasifikované ako pracovný úraz)	16
D – nahlásujem nadriadenému len úrazy, ktorých dôsledok je okamžitá práceneschopnosť	10
ďalšie kombinácie odpovedí :	
A;C	1
B;C	10
B;D	1
A;B;C	1
Σ odpovede	75

Otázka číslo 12. – Bezpečné stanovisko pri evakuácii:

Otázka bola započítaná medzi správne odpovede v prípade uvedenia konkrétneho miesta zhromaždenia, tiež vtedy, keď ZC uviedol odpoveď v zmysle, že v prípade ohrozenia opustí budovu.

Prehľad uvádzaných odpovedí zobrazuje Tabuľka 18.

Tabuľka 18 Odpovede v dotazníku – Otázka 12 (vlastné)

12. Viete, kde je potrebné zhromaždiť sa v prípade evakuácie?	
Možnosti	Počet odpovedí
A - áno, uveďte prosím konkrétne miesto (vrátnica)	4
B - nie	9
ďalšie uvádzané odpovede :	
A - vonku pred firmou	2
A - pri najbližšom núdzovom východe	2
A - vonku pred halou/budovou	13
A - vonku pred hlavným vchodom	1
A - parkovisko	11
A - von z budovy/von z haly/mimo budovu	3
A - von	16
A - áno, bez udania konkrétneho miesta	12
bez odpovede	2
Σ odpovede	75

Podiel zamestnancov, ktorí sa fiktívne evakovali je 67%, ďalších 16% nešpecifikovalo miesto, kam smerujú, 12% uviedlo, že nepozná odpoveď, zvyšných 5% neformulovalo odpoveď správne, respektíve vôbec neodpovedali.

Otázka číslo 13. – Dodržiavanie bezpečného pracovného postupu, vyhýbanie sa zakázaným manipuláciám:

Z Tabuľky 19 vyplýva, že **1 zamestnanec nemá vedomosť o bezpečnom pracovnom postupe, ani zakázaných manipuláciách.** 74 zamestnancov uvádza, že dodržiava bezpečný pracovný postup.

Tabuľka 19 Odpovede v dotazníku – Otázka 13 (vlastné)

13. Dodržiavate stanovený bezpečný postup a vyhýbate sa zakázaným manipuláciám?	
Možnosti	Počet odpovedí
A - áno, dodržiavam, viem aké riziká vyplývajú z ignorovania zavedených postupov	74
B - nie, nedodržiavam	0
C - nemám vedomosť o bezpečnom pracovnom postupe ani zakázaných manipuláciách	1
Σ odpovede	75

Otázka číslo 14. – Aké OOPP pracovníci nosia:

Za bezpečné odpovede sú považované kombinácie A+B+C+D+E a A+B+D+E uvedené v Tabuľke 20, ktoré zvolilo 56 respondentov.

Tabuľka 20 Odpovede v dotazníku – Otázka 14 (vlastné)

14. Prosím zakrúžkujte tie OOPP, ktoré Vy nosíte pri práci :	
Možnosti	Počet odpovedí
A – rukavice	3
B – rukávniky	0
C – okuliare	0
D – protišmyková obuv	0
E – tlmíče hluku	0
Uvádzané kombinovanie OOPP zamestnancami pri práci	
A + D	3
A + B + D	2
A + B + E	7
A + D + E	3
A + B + C + E	1
A + B + D + E	38
A + B + C + D + E	18
Σ odpovede	75

19 vyplňajúcich uvádza, že nosí aj okuliare, ktoré sú povinné v procese zaúčania. Taktiež **19 pracovníkov aspoň čiastočne nedodržiava nariadenia nosiť OOPP. 8 z vyplňajúcich vôbec nenosí tlmivé hluku, 11 pracovníkov ignoruje nariadenie nosiť protišmykovú obuv, 9 z nich nepoužíva pri práci rukávniky.**

Otázka číslo 15. – Miera ochrany pred pracovným úrazom:

Odpovede na otázku zobrazuje Tabuľka 21. 2 z 12 zamestnancov využili možnosť uviesť návrh na zlepšenie. Ich odpoveď je tvorená požiadavkou na **lepšie rukavice, rukávniky**. Zvyšných **62 zúčastnených sa cítia chránení pred vznikom PÚ.**

Tabuľka 21 Odpovede v dotazníku – Otázka 15 (vlastné)

15. Chránia Vás zavedené opatrenia pred pracovným úrazom, napríklad vznikom popálenín?	
Možnosti	Počet odpovedí
A – vidím priestor na zlepšenie v uvedenej oblasti; môžete uviesť konkrétne návrhy :	12
B – áno som dostatočne chránený pred vznikom pracovného úrazu, popálenín	62
bez odpovede	1
Σ odpovede	75

Otázka číslo 16. – Opakované pohyby, vznik únavy z opakovaných pohybov:

Z odpovedí v Tabuľke 22 možno odvodiť, že **až 55 zamestnancov pociťuje únavu, ktorá vyplýva z opakovaných pohybov**. Všetci zamestnanci, ktorí naopak únavu nepociťujú v inej otázke uvádzajú, že pracujú v prirodzených polohách, rovnako majú priestor na chodidlá a kolená.

Tabuľka 22 Odpovede v dotazníku – Otázka 16 (vlastné)

16. Vykonávate pri práci opakované pohyby?	
Možnosti	Počet odpovedí
A – áno, ale nepociťujem v dôsledku ich vykonávania únavu	17
B – áno, pociťujem únavu kvôli vykonávaným opakovaným pohybom	55
C – nie	3
Σ odpovede	75

Otázka číslo 17. – Subjektívne zhodnotenie vybraných činností:

Pracovníci boli opäť vyzvaní k **zhodnoteniu pojmov**, tentokrát ide o **pohyb VZV na pracovisku a pohyb bicyklov na pracovisku**. Pomer kladných a záporných hodnotení, z ktorého boli vyňaté neutrálne odpovede je pri pohybe **VZV 28/15**, pri **bicykloch je to 35/13**. Až 29 odpovedajúcich hodnotí hrozbu v podobe pohybu VZV na pracovisku neutrálne, rovnako ďalších 24 zúčastnených aj ohrozenie vyplývajúce z pohybu bicyklov po pracovisku.

V Tabuľke 23 je vždy červenou označená hodnota, ktorá je najkritickejšia. Čím je číslo väčšie, tým je činnosť alarmujúcejšia.

Tabuľka 23 Odpovede v dotazníku – Otázka 17 (vlastné)

17. Priradíte nasledujúcim činnostiam vo vzťahu k Vašej osobe hodnotu na stupnici od 1-10, pričom hodnota 10 patrí činnosti, ktorá Vás vôbec neohrozuje. Hodnota 1 vystihuje situáciu, ktorá je hrozbou. Hodnota 5 je neutrálna. Prosím zakrúžkujte jednu číslicu, ktorá vyjadrí Váš postoj.

Pohyb vysokozdvížných vozíkov na pracovisku

bez odpovede - 3

👎	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	👍
	2	2	5	6	29	5	1	5	11	6	

Pohyb bicyklov na pracovisku

bez odpovede - 3

👎	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	👍
	1	2	2	8	24	3	0	4	12	16	

Otázka číslo 18. – Pracovné polohy:

Najväčšie ohrozenie predstavujú odpovede B, D a ich kombinácia. Všetci, ktorí vybrali vymenované kritické možnosti v inej otázke uvádzajú, že pociťujú únavu z vykonávaných opakovaných pohybov. Odpovede na otázku sú zobrazené v Tabuľke 24.

Tabuľka 24 Odpovede v dotazníku – Otázka 18 (vlastné)

18. Vyberte všetky možnosti, ktoré vystihujú Vaše pracovné polohy :	
Možnosti	Počet odpovedí
A – pri práci mám dostatok priestoru na chodidlá a kolená	25
B – pri práci nemám dostatok priestoru na chodidlá a kolená	0
C – prácu vykonávam v prirodzených polohách	9
D – prácu vykonávam v neprirodzených polohách (stojím na špičkách alebo sa krčím pri plnení pracovných úloh)	2
B + D	1
A + D	11
A + C	26
A + C + D	1
Σ odpovede	75

15 zamestnancov v dotazníku prezentuje, že vykonáva činnosti v neprirodzených polohách, z toho 1 ZC pri práci nemá ani dostatok priestoru na chodidlá a kolená, ďalší ZC

okrem neprirodzených polôh vykonáva aj prirodzené. 11 zúčastnených je ohrozených, aj keď podľa zistení majú dostatočný priestor na chodidlá a kolená. To môže byť zapríčinené **telesnou výškou pracovníka**. U zvyšných 60 pracovníkov nebolo identifikované ohrozenie.

Otázka číslo 19. – Opis práce z pohľadu zamestnanca:

Z údajov v Tabuľke 25 možno odvodiť, že **52 pracovníkov považuje svoju prácu za jednotvárnou**. 15 zamestnancov z 21, ktorí uviedli, že rotujú po pracovisku klasifikujú prácu rovnako – ako monotónnu. 13 zo 75 odpovedajúcich, pociťuje stres v práci. 38 zamestnancov v dotazníku určilo, že na pracovisku je príjemná atmosféra. Informácie sprostredkované v možnosti E nie sú podstatné pre vykonávanú analýzu.

Tabuľka 25 Odpovede v dotazníku – Otázka 19 (vlastné)

19. Vyberte všetky možnosti, ktoré vystihujú Vašu prácu :	
Možnosti	Počet odpovedí
A – monotónna, rutinná práca	23
B – rotovanie po pracovisku, nové pracovné úlohy	2
C – príjemná atmosféra, dobrý kolektív	13
D – stres z plnenia pracovných úloh	0
E – iné, uveďte prosím :	2
ďalšie kombinácie odpovedí :	
A + B	4
A + C	9
A + D	3
B + C	3
B + D	1
D + E	1
A + B + C	6
A + C + D	2
A + D + E	1
B + C + D	1
A + B + C + D	4
Σ odpovede	75

Reflektované výsledky zachytené dotazníkovou formou je potrebné **ďalej prehodnotiť prostredníctvom štruktúrovaného rozhovoru** vedeného so zodpovedným ZC, ktorý prináša odborný pohľad na oblasť BOZP.

5.2 Štruktúrovaný rozhovor

Formulácia otázok s odborníkom na oblasť BOZP sa odvíjala od subjektívnych zistení z dotazníka. Cieľom je **preveriť správnosť tvrdení pracovníkov, respektíve overiť vedomosť podniku o identifikovaných rizikách z pohľadu ZC.**

Štruktúrovaný rozhovor:

Zo zistení v dotazníku vyplynulo, že 4 zamestnanci absolvovali oboznámenie sa s BOZP pred viac ako 24 mesiacmi. Mohla nastať situácia, že niektorí zamestnanci neboli oboznámení s BOZP v stanovenom intervale 2 roky?

Je veľmi malá pravdepodobnosť, že by niekto nebol oboznámený v zákonnej lehote 24 mesiacov. Aj napriek pravdepodobnosti, nie je možné prekročiť stanovenú lehotu o celý ďalší rok. Môže sa stať, že sa prekročí interval o 1 až 2 mesiace, avšak o celý rok nie.

Ako predchádzate tomu, aby k popísanej udalosti nedochádzalo?

Evidencia oboznamovania zamestnancov sa v našej firme vedie v dvoch rôznych súboroch. V nich priamo dokážeme skontrolovať oboznámenie každého jedného zamestnanca.

Sú zamestnanci informovaní o kategorizácii ich práce?

Po vykonaní meraní na pracovisku vypracuje naša pracovná zdravotná služba prevádzkové poriadky na dané meranie a následne preškolí zamestnancov, ktorých sa tento prevádzkový poriadok týka. Taktiež sú zamestnanci informovaní o výsledkoch meraní počas opakovaných školení.

Až 55 zo 75 zúčastnených zamestnancov uvádza, že pociťuje únavu z vykonávaných opakovaných pohybov. Aké opatrenia sú na pracovisku uplatnené, aby bolo dané riziko minimalizované?

Práca na pozícii Operátor linky - Lisár je práca, ktorá si vyžaduje určitý typ opakovaných pohybov pri stroji a tiež určitý typ pohybov pri pracovnom stole. Zamestnanci majú na pracovisku inštalované proti únavové rohože, ktoré zmiernujú pocit záťaže na nohy. Taktiež je zabezpečený nový typ pracovnej obuvi, ktorá má špeciálnu vložku na dlhodobjšie státie. Zamestnancom sú poskytované prestávky počas práce, nakoľko sú zaradení do tretej rizikovej kategórie dlhodobej záťaže teplom počas letného obdobia. Počas týchto prestávok majú k dispozícii iontové nápoje a taktiež sa môžu ísť vyvetrať von. Rovnako, monotónna práca netrvá celých 8 hodín. Zamestnancom, ktorí sú zaradení do rizikovej kategórie sú tiež poskytované rekondičné pobyty a wellness poukážky.

5.3 Checklist analysis - vybrané pracovisko

Po zoznámení sa s pracoviskom, bol vytvorený Checklist uvedený v Prílohe P II. Význam odpovedí je zobrazený v Tabuľke 26.

Otázky v CLA boli postavené tak, aby odpoveď áno odrážala bezpečnosť v pracovnom procese, na druhej strane **odpoveď nie značí problém**, ktorý je potrebné ďalej prehodnotiť.

Tabuľka 26 CLA – Význam odpovedí (vlastné)

CLA - Význam odpovedí	
Odpoveď	Význam v použítom CLA
Áno	Bezpečné !
Nie	Problém !
N/A	Nedostupné. Nedá sa určiť.

Pohľad zodpovedného zamestnanca:

Súbor otázok v CLA bol **adresovaný zodpovednému ZC v oblasti BOZP**. Ide o problematiku, pri ktorej je potrebné aby na určité otázky odpovedala **osoba, ktorá má znalosti v uvedenej oblasti**. Z pravdivých odpovedí zaznačených do vytvoreného CLA možno získať obraz o stave pracoviska. Správna identifikácia rizík je dôležitá pre ďalšie výsledky v procese samotného posúdenia.

Prepojenie dotazníkového šetrenia a CLA:

Checklist je previazaný s dotazníkom, napríklad pri uvedených odpovediach v dotazníku, že zamestnanci nenosia niektoré OOPP, je možné prostredníctvom CLA preveriť že sú im poskytované.

Pri zhodnotení ohrozenia v podobe VZV v dotazníku je naopak v CLA uvedené, že firma zabezpečuje oddelený pohyb vozíka a človeka.

Zhodnotenie zistení:

Otázky v CLA boli takmer zhodne zodpovedané tak, že nedošlo k zachyteniu problému. **Pri jedinej otázke je uvedená odpoveď nie**. Ide o štvrtú v poradí, ktorej cieľom je zistiť, či sa pri výbere pracovníka na pozíciu operátor linky – lisár zohľadňuje výška pracovníka.

Identifikované riziká: (Nezohľadnenie výšky pracovníka) – **Ohrozenie ochorením pohybového aparátu**. Nevhodné polohy operátora linky, ktoré môžu byť previazané s daným problémom boli uvedené aj v odpovediach v dotazníku – z celkových odpovedí ide však iba o 5 % zúčastnených, ktorí pracujú na HLIS.

Na Obrázku 16 je vyznačená odpoveď, ktorú je potrebné ďalej prehodnotiť.

Kontrolný zoznam pre oblasť BOZP / identifikácie rizík

Obraciam sa na Vás s prosbou o vyplnenie Checklistu, ktorého cieľom je zachytiť kroky firmy pri riadení rizík. Výsledky budú prezentované v mojej bakalárskej práci. Neexistujú správne odpovede, iba pravdivé. Vopred ďakujem za pravdivé odpovede na otázky.

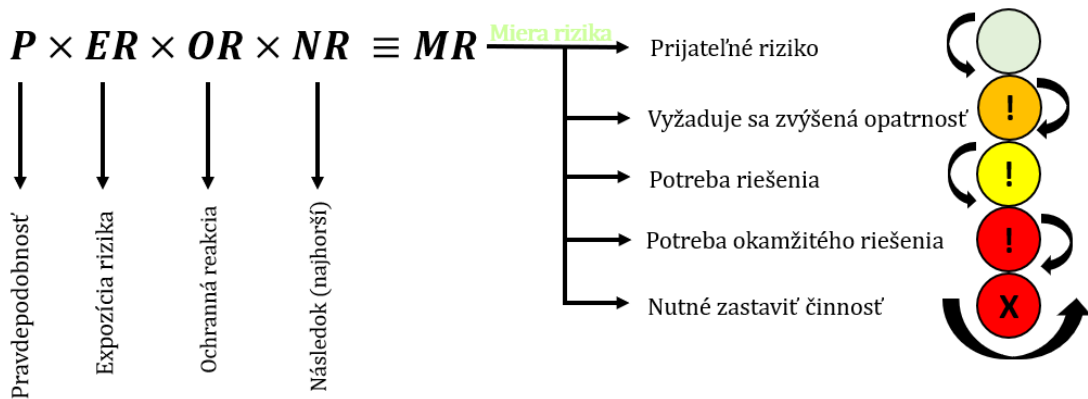
Autor Checklistu :		Dominika Belková		
Dátum vytvorenia Checklistu :		09. 04.2021		
Otázka		Odpoveď		
(adresované pre : zodpovední zamestnanci)	Ano	Nie	N/A	
Sú poskytnuté operátorom linky pri práci rukavice?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Je poskytnutá operátorom linky protišmyková obuv?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Je poskytnutý operátorovi linky pracovný odev?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sú zamestnanci oboznámení s bezpečným pracovným postupom?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sú zamestnanci oboznámení so zakázanými manipuláciami?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spadajú činnosti, ktoré zamestnanci vykonávajú na pracovisku pod ich náplň práce?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Majú zamestnanci pri výkone práce dostatok priestoru pre chodidlá?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Majú zamestnanci pri výkone práce dostatok priestoru pre kolena?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sú označené nebezpečné hrany a povrchy lisu, na ktorých zamestnanci pracujú?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Informujete zamestnancov o dôležitosti správneho držania tela pri výkone práce?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sú zamestnanci informovaní o riziku, ktoré vyplýva z vykonávania opakovaných pohybov?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Snažíte sa o znížovanie fyzickej záťaže zamestnanca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Snažíte sa o minimalizáciu psychickej záťaže zamestnanca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Je pohyb vysokozdvížneho vozíka oddelený od pohybu zamestnanca?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sú zamestnanci chránení pred zrážkou s bicyklom na pracovisku?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

* hodiace sa označte krížikom

Obrázok 16 Prehľad odpovedí – CLA (vlastné)

5.4 Aplikácia JBM na vybrané pracovisko

Ďalším krokom je **zistiť mieru rizika** vybraného pracoviska. Použitý výpočet, spolu s významom výsledku je uvedený na Obrázku 17. Hodnotiace tabuľky použité pri výpočte sú zobrazené v Prílohe P III.



Obrázok 17 MR – výpočet a význam (vlastné)

Nebezpečný činiteľ je pre lepší prehľad vzťahnutý **k trom významným článkom skúmaného procesu**. V každej časti má priestor jeden dôležitý prvok analyzovaného systému, teda pracoviska, práce a samotnej obsluhy hydraulického lisu.

Zvolené časti delenia sú **človek (operátor linky – lisár) - stroj (HLIS) - prostredie (pracovisko)**. Na definované riziká je potrebné naviazat' zdroje a vyhodnotiť ich závažnosť.

Vyhodnotenie rizík – človek:

Zvýšiť pozornosť je potrebné pri rizikách, ktoré sa skladajú z **nepriaznivých polôh pri práci, pri vykonávaní opakovaných pohybov**, v rámci nebezpečenstva **ignorovania zavedených nariadení nosenia OOPP**.

Vyhodnotenie rizík – stroj:

Je potrebné neznižovať pozornosť voči teplote stroja – z nej rovnako vyplývajúcejmu **ohrozeniu vo forme popálenín**, taktiež pravidelnej údržbe, aby nedochádzalo k extrémom v podobe únikov hydraulickej kvapaliny, či samovoľným spusteniam zariadenia, ktoré môžu vyústiť do vážnych následkov.

Vyhodnotenie rizík – pracovné prostredie:

Pracovné prostredie v sebe zahŕňa riziko **hluku, v niektorých dňoch zvýšené teploty pracoviska**. Neznížiť pozornosť je potrebné aj pri pohybe na pracovisku, najmä v rámci **vzťahu VZV – človek**, nakoľko tento stret môže vyústiť do nepriaznivých situácií.

Ochrana pred identifikovanými rizikami:

Riziká uvedeného pracoviska sú rovnako identifikované zo strany firmy, na základe nich sú nastavené opatrenia, ich dodržiavanie je však potrebné kontrolovať, respektíve nastavené pravidlá zlepšovať. Najneskôr jedenkrát ročne

Dôležité je chrániť sa nosením OOPP, riadiť sa značením na pracovisku, tiež dodržiavať pravidelné kontroly zariadení.

Riziká, ktoré zahŕňa použitá analýza sú sprostredkované v nasledujúcich tabuľkách, pre človeka v Tabuľke 27, pre stroj v Tabuľke 28, a pre prostredie v Tabuľke 29. **Uvádzané následky sú výsledkom situácie, kedy riziko pôsobí v plnej sile.**

Tabuľka 27

Operátor linky – JBM1 (vlastné)

Pracovisko :	Zdroj rizika (vlastnosť nebezpečného činiteľa)	Najhorší predpokladaný následok pôsobenia zdroja rizika	Poradové číslo rizika	Vyhodnotenie závažnosti rizika					Navrhnuté bezpečnostné opatrenia k obmedzeniu pôsobenia rizika, prípadne k odstráneniu rizika	Dátum splnenia opatrenia		
				P	ER	OR	NR	MR				
Operátor počas obsluhy zariadenia	Nepriaznivé polohy pri práci	ochorenia podporno pohybovej sústavy CHZP	1.	3,0	6,0	0,85	3,0	45,9	zvýšiť pozornosť	zaradovanie pracovníka na základe jeho výšky a spôsobu obsluhy HLIS		
				3,0	6,0	0,85	3,0	45,9	zvýšiť pozornosť	informačná kampanň tabule / letáky na pracovisku, ktoré sú venované danému ohrozeniu		
	Opakované pohyby	poškodenie sluchu	ochorenia podporno pohybovej sústavy CHZP	3.	3,0	6,0	0,85	3,0	45,9	zvýšiť pozornosť	zdôrazňovať význam zavedených opatrení, značenia,	
					1,0	3,0	0,85	7,0	17,9	prijateľné riziko	kontrola dodržiavania OOPP, ktoré chránia pred uvedenými rizikami	
					3,0	6,0	0,85	3,0	45,9	zvýšiť pozornosť		
					3,0	6,0	0,80	3,0	43,2	zvýšiť pozornosť		
	Používanie OOPP	Znížená ochrana zraku	poškodenie zraku	4.	3,0	6,0	0,85	3,0	7,7	prijateľné riziko	zvýšiť rotáciu pracovníka	
					3,0	6,0	0,85	3,0	43,2	zvýšiť pozornosť		
Postup práce	rutinná činnosť	Pracovný úraz	7.	0,5	6,0	0,85	3,0	7,2	prijateľné riziko	zvýšiť význam dodržiavania novým zamestnancom		
				0,5	6,0	0,80	3,0	7,2	prijateľné riziko			

Objekt: Výrobná hala

Tabuľka 28 Hydraulický lis - JBM2 (vlastné)

Pracovisko :	Výrobná linka - hydraulický lis					Poradové číslo rizika	Najhorší predpokladaný následok pôsobenia zdroja rizika	Zdroj rizika (vlastnosť nebezpečného činiteľa)	Vyhodnotenie závažnosti rizika	Vyhodnotenie miery rizika	Navrhnuté bezpečnostné opatrenia k obmedzeniu pôsobenia rizika, prípadne k odstráneniu rizika	Dátum splnenia opatrenia	
	P	ER	OR	NR	MR								
Nebezpečný činiteľ (stroj, zariadenie, objekt, pracovný priestor, činnosť, zviera, človek)	1.	1,0	3,0	0,85	7,0	17,9	okuliare - podľa typu HLJS, Predpokladu zásahu materiálom	odletujúce časti materiálu		prijateľné riziko			
	priebeh operácie vkladanie materiálu a vyberanie výliskov	2.	6,0	6,0	0,80	1,0	28,8	popáleniny	teplota častí stroja		zvýšiť pozornosť		
		3.	3,0	6,0	0,80	1,0	14,4	popáleniny	teplota výliskov		prijateľné riziko	dodržiavať nariadenie nosiť OOPP	
		4.	3,0	3,0	0,85	1,0	7,7	poškodenie sluchu	hlučnosť stroja		prijateľné riziko		
	Hydraulický lis (stroj)	5.	1,0	6,0	0,85	7,0	35,7	amputácia končatiny	samovolné spustenie operácie		zvýšiť pozornosť	pravidelná kontrola bezpečnostných systémov	
		6.	3,0	2,0	0,85	3,0	15,3	pracovný úraz	svojpomocná neodborná oprava		prijateľné riziko	poučiť ZC o potrebe nahlasovať poruchy ihneď	
		7.	3,0	2,0	0,85	3,0	15,3	eskalácia rizík, havária zariadenia	nehlásenie poruchy		prijateľné riziko		
		8.	1,0	6,0	0,90	7,0	37,8	požiar	únik hydraulického kvapaliny		zvýšiť pozornosť	dodržiavať pravidelné revízie kontroly	

Objekt: Výrobná hala

Tabuľka 29

Pracovné prostredie – JBM3 (vlastné)

Pracovisko :	Zdroj rizika (vlastnosť nebezpečného činiteľa)	Najhorší predpokladaný následok pôsobenia zdroja rizika	Poradové číslo rizika	Vyhodnotenie závažnosti rizika					Vyhodnotenie MIR	Navrhnuté bezpečnostné opatrenia k obmedzeniu pôsobenia rizika, prípadne k odstráneniu rizika	Dátum splnenia opatrenia
				P	ER	OR	NR	MIR			
klima pracovného prostredia	teplota na pracovisku	odpadnutie, úraz	1.	6,0	3,0	0,85	3,0	45,9	zvýšiť pozornosť	dodržiavať bezpečnostné predstávku, pravidelné merania	
	celkový hluk na pracovisku	trvalé poškodenie sluchu	2.	6,0	6,0	0,85	3,0	91,8	potreba riešiť zistený stav	používať OOPP, dôraz na význam, pravidelné merania	
VZV	pohyb zamestnanca po komunikácii pre VZV	smrť	3.	1,0	6,0	0,80	7,0	33,6	zvýšiť pozornosť	riadiť sa pokynmi / značením pre pohyb chodca, VZV	
	pohyb VZV mimo určenej cesty		4.	1,0	6,0	0,80	7,0	33,6	zvýšiť pozornosť		
bicykel	stret s človekom	pád - úraz	5.	0,5	6,0	0,90	3,0	8,1	prijateľné riziko	dodržiavať nosenie OOPP - pracovná obuv	
komunikácia striedajúcich sa zamestnancov	konflikt medzi zamestnancami	zlá atmosféra pracoviska	6.	3,0	6,0	0,85	1,0	15,3	prijateľné riziko	nastavené mechanizmy firmy umožňujúce dané riziko	
		mobbing / strata zamestnanca	7.	0,5	6,0	0,85	1,0	2,6	prijateľné riziko	nahlásiť	
komunikácia s nadriadeným	konflikt s nadriadeným	bossing / strata zamestnanca	8.	0,5	6,0	0,85	1,0	2,6	prijateľné riziko		

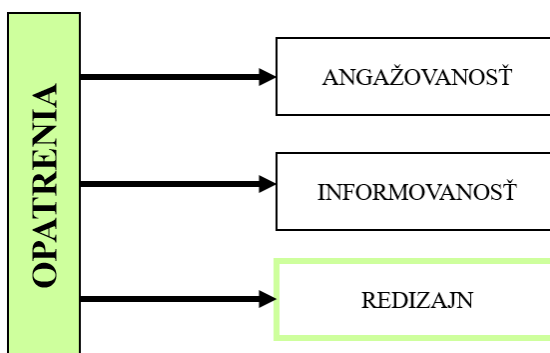
Objekt: Výrobná hala

pracovné prostredie (prostredie)

6 NÁVRH OPATRENÍ PRE MINIMALIZÁCIU ZISTENÝCH RIZÍK

Nemožno očakávať, že zabehnutý pracovný proces vykáže množstvo nezlučiteľných chýb, vedúcich k zastaveniu procesov. Súčinnosť firmy pri poskytovaní informácií v oblasti BOZP svedčí o ošetrovaných rizikách, rovnako aj záujme zdokonaľovať sa v danej oblasti. Zlepšovanie pracovných podmienok a samotného pracovného prostredia je nekončiaci proces s jasným cieľom - ochrániť zdravie ZC.

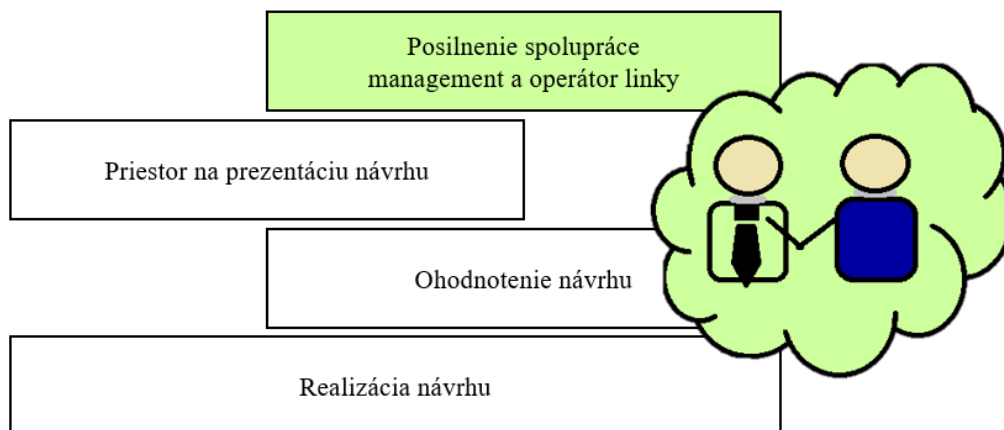
Vytvorený Obrázok 18 odráža podstatu zavedenia opatrení, cieľ, ktoré nimi možno dosiahnuť. Ide o zvýšenie informovanosti a angažovanosti ZC. V opatreniach je zohľadnená aj úplná výmena používaných hydraulických lisov, ktorú firma postupne uplatňuje na jednotlivých pracoviskách.



Obrázok 18 Navrhnuté opatrenia – cieľ (vlastné)

Posilnenie spolupráce zamestnávateľa so zamestnancami – angažovanosť:

Začiatkom efektívnej spolupráce dvoch nezameniteľných článkov fungujúceho procesu je prepojenie komunikácie medzi výrobou a kanceláriou popísané na Obrázku 19.




Obrázok 19 Spolupráca – Management a Operátor linky (vlastné)

Vylepšenie priestoru na prezentáciu nápadov priamo zainteresovaného ZC, možnosť **prinášať návrhy na zlepšenie bezpečnosti** či už vo vlastnom mene, s uvedením celej pracovnej skupiny, respektíve anonymnou formou. Pre pracovníka je motiváciou pochvala od nadriadeného, možnosť priamo zlepšiť pracovné prostredie, pre väčšinu však **finančná odmena**. Prirodzene, výšku prilepšenia je nutné odvíjať od použiteľnosti návrhu, jeho prepracovanosti a prínosu, čo podporí snahu prinášať funkčné nápady.

Dané opatrenie prehlbuje spoluprácu jednotlivých oddelení firmy, dodáva **pocit záujmu zo strany vedenia smerom k riadenému ZC**, snaha o získanie ich názoru. Cieľom je rozšíriť tím ľudí, ktorí sa podieľa na zlepšovaní, **zachytávať návrhy nie len v prípade problému**. Vypočutím tých, ktorí denne vykonávajú prácu v riešenom procese, je možné **včasne zachytiť riziká, zlepšovať nastavenú kvalitu procesov**, ako aj **kultúru vnímania bezpečnosti**.

Odstránením bariéry medzi managementom a operátorom linky sa zvýši angažovanosť ZC. Pre začiatok ide o posilnenie **vytvoreného priestoru na sprostredkovanie nápadov v oblasti bezpečnosti**. Ako vzor tlačiva možno použiť návrh uvedený v Tabuľke 30.

Tabuľka 30 Spôsob zapojenia zamestnancov do zlepšovania (vlastné)

Návrhy / nápady na zlepšenie bezpečnosti procesu 	
Meno a priezvisko zamestnanca / tímu:	
1. Popíšte situáciu, ktorú je potrebné zlepšiť	3. Vlastný návrh/nápad, ktorý zlepší situáciu
Opis situácie, z ktorej vyplýva ohrozenie, napíšte čo spustí priebeh situácie, prečo situácia nastane a ako často k nej dochádza	Popíšte svoje návrhy, ktoré prispievajú k bezpečnejšiemu prostrediu
2. Prečo je potrebné zlepšenie	4. Zhodnoťte prínos zlepšenia
Predpokladaný dopad situácie, so zásahom aj bez zásahu	Zhodnoťte efektivitu navrhovaného, pričom zohľadnite ušetrené financie, čas, elimináciu ohrozenia, zjednodušenie procesu

Je potrebné nie len **nápady zozbierať**, ale aj **vyhodnotiť a poskytovať spätnú väzbu, implementovať návrh** či ďalej **prehodnotiť popísanú situáciu**, bez ohľadu na poskytnutú

kvalitu riešenia zo strany pracovníka. Navrhnuté opatrenie nesmú skomplikovať nastavené procesy. Vyhodnotenie si vyžaduje čas a mzdu ďalšieho ZC, avšak prípadný **prínos preváži náklady**.

Priestor venovaný sprostredkovaniu možných rizík – informovanosť:

Cieľom informačnej kampane je **posunúť komunikáciu so ZC** o ďalšiu úroveň, tým zvyšovať ich zainteresovanosť a **pochopenie podstaty opatrení sprostredkovaním ich významu, možných následkov**.

Jedným z identifikovaných rizík pracoviska je únava z vykonávaných opakovaných pohybov. Navrhované opatrenie spočíva v **zabezpečení brožúry**, jej časti od pracovnej zdravotnej služby danej firmy priamo k ohrozeným pracovníkom, či už **umiestnením na riešenom pracovisku, respektíve individuálnym zabezpečením každému ZC**. Ukážka, ktorá je venovaná cvičeniam na pracovisku je zobrazená v Prílohe P IV.

Zmena technológie – redizajn:

Úplná náhrada strojov, ktorých činnosť je podporená vysokou teplotou, **za rovnako účinnú metódu lisovania za studena** vedie k **odľahčeniu teploty v priestore, zníženiu zápachu pri výrobe, k čistejšiemu pracovisku**. Dané kroky sú finančne náročné, ide o dlhodobú investíciu. Firma postupnými krokmi **obmieňa zastaranú technológiu**. Takéto opatrenia si vyžadujú nové školenia pracovníkov, ďalšie prispôsobovanie pracovísk, no najmä rast firmy, ktorý zabezpečí financie.

Ďalším odporúčaním je zohľadňovať **výšku pracovníkov pri zaradovaní na konkrétne pracovisko** (spôsob obsluhy HLIS – odvedenie telesnej výšky – zaradovanie ZC), zároveň **priradovať povinnosť nosiť OOPP okuliare** k zvýšenému ohrozeniu konkrétneho zariadenia (oproti pôvodnému zavedenému systému – nosia zamestnanci v procese zaúčania).

Zhodnotenie prínosu práce:

Vplyvom pokroku v oblasti mechanizácie a automatizácie výroby dochádza v priemysle k **postupnému odľahčeniu fyzickej záťaže ZC**. Nový priestor sa vytvára pre psychickú záťaž. Staré **zaužívané postupy si vyžadujú obmenu**. Príliš veľké sústredenie sa na inovácie nesmie vyústiť v zanedbanie v systémoch, ktorých fungovanie je rokmi overené, no vyžaduje monitoring. **Je potrebné, aby s postupom času nebola znižovaná pozornosť voči riziku**.

ZÁVER

Riziká v prostredí je vždy viac, ako je možné zachytiť, respektíve je nemožné počítať s tým, že boli odhalené všetky situácie, ktoré z nich vyplývajú.

V práci bola spracovaná teoretická rešerš v oblasti BOZP. Jej základ bol využitý vo všetkých krokoch časti praktickej, či už pri pozorovaní pracoviska, identifikácií rizika, cez jeho posúdenie pri práci na hydraulickom lise a pri návrhoch opatrení, ktoré vedú k eliminácii zistených rizík. Spracovaná teória potrebná k práci umožňuje rozšírenie pohľadu na danú oblasť, s odvolaním sa na priaznivý trend spolupráce, ktorý bol zachovaný aj pri tvorbe návrhov na zlepšenie.

Cieľom navrhovaných opatrení je posilniť spoluprácu managementu s pracovníkmi na zlepšovaní bezpečnosti. Poskytovať zamestnancom informácie cielene o konkrétnych rizikách na pracovisku, za účelom pochopenia významu opatrení a zvýšenia bezpečného správania pracovníka v procese. Ide najmä o predchádzanie problémom vykonávaním prevencie. Okrem udržiavania efektívnej komunikácie je potrebné prihliadať na riziko vyplývajúce z opakovaných pohybov, poskytnutím návodu ako zvýšiť ochranu pred ohrozením, tiež prehodnotiť zaradovanie pracovníkov na pracoviská na základe ich telesnej výšky, vzhľadom k spôsobu obsluhy konkrétneho HLIS.

Aj napriek tomu, že riziká boli identifikované, je potrebné pokračovať v ich neustálom posudzovaní. Minulosť, ktorá viedla k dôrazu na oblasť BOZP, ukazuje aj smutný fakt, že sa odvíja od udalostí, pri ktorých došlo k podceneniu nebezpečenstva. To, čo dnes nie je ohrozením, sa môže vyvinúť v čase na hrozbu.

Ďalším rizikom je vykonané posúdenie externou osobou, kedy nemuselo dôjsť k zachyteniu skutočného stavu pracoviska.

Nedefinovaným cieľom práce a zadost'účením jej tvorby je stav, kedy navrhnuté opatrenia prispejú k posilneniu ochrannej bariéry medzi nebezpečenstvom a operátorom linky. Nasledujúci krok je na zamestnávateľovi.

Zo strany autora práce bolo pôsobenie vo firme obohacujúce. Poskytlo prepojenie medzi nadobudnutými teoretickými znalosťami a ich praktickým využitím.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

ALEKSYNSKA, Mariya et al., 2019. *Working conditions in a global perspective* [online]. In : Luxemburg: © 2019 International Labour Organization and the European Foundation for the Improvement of Living and Working [cit. 2020-12-14]. ISBN 978-92-897-1845-5.

Dostupné z:

https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef18066en.pdf

BOZP a budoucnost práce : Přínosy a rizika nástrojů umělé inteligence na pracovištích. © Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci : Diskusní dokument [online]. [cit. 2020-11-20]. Dostupné z:

https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/OSH_future_of_work_artificial_intelligence_CS.pdf

BRETTSCHEIDER, Bohumír, Jozef MIKULA a Kristína Iudita KMETY, 2020. *Požiarne evakuačný plán - príklad.* BOZP ONLINE [online]. Verlag Dashöfer [cit. 2021-03-18]. ISSN 1338-6972. Dostupné z:

<https://www.bozponline.sk/33/poziarne-evakuacny-plan-priklad-uniqueidmRRWSbk196FPkyDafLfWAMMzOZNTKFrQtSDwBUubmux5GE5hKK-MiA/>

BRŠIAK, Viliam, Michaela KOTRBANCOVÁ a Michal BRŠIAK, 2014. *Prevenencia a liečba bolestí chrbta (pri dlhodobom sedení a státi).* Púchov: Pro Benefit. ISBN 978-80-971668-0-9.

BULLA, Róbert a Tomáš KOZÍK, 2016. *Základná príručka vedomostí pre bezpečnostných technikov.* Pedagogická fakulta UKF v Nitre. ISBN 978-80-558-0995-3.

FILIP, Ludvik, 2019. *Efektivní řízení kvality.* Pointa. ISBN 9788090753051

GLENDON, A. Ian a Sharon CLARKE. 2016. *Human safety and risk management: a psychological perspective.* Third edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 474 s. ISBN 9781482220544.

JANÁKOVÁ, Anna, 2018. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.* 6. aktualizované vydání. Olomouc: ANAG. ISBN 978-80-7554-171-0.

KORDOŠOVÁ, Miroslava a Elena FRIES-TERSCH, 2016. *bezpečnejšia a zdravšia práca v každom veku - prehľad podľa krajín : Slovensko.* © Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci [online]. [cit. 2020-12-01]. Dostupné z:

<https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/SK-Country%20inventory.pdf>

LEGÁT, Václav, 2016. *Management a inženýrství údržby*. Druhé doplnené vydanie. [Praha]: Kamil Mařík - Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-163-5.

MACNEIL, Cameron, 2020. *How to Control and Limit Contamination in a Hydraulic System. International Fluid Power Exposition: Fluid Power Trends and Technologies* [online]. [cit. 2020-12-01]. Dostupné z: <https://www.ifpe.com/news/how-to-control-and-limit-contamination-in-a-hydrau>

MAJER, Ivan a Jozef MIKULA, 2020. *Zdravotné riziká. Praktická príručka pre bezpečnostných technikov* [online]. Verlag Dashöfer, © 1997 - 2020 [cit. 2020-12-11]. ISSN 1336-8346. Dostupné z: <https://bozp.dashofer.sk/onb/33/zdravotne-rizika-uniqueidmRRWSbk196FPkyDafLfwAMuzPUhvF6HY7jM3gOHT0mxj0DLuxhTTuw/?query=rizikov%FD%20faktor%20pracovn%E9ho%20prostredia&serp=1>

MIKULA, Jozef, 2018. *Zákonná povinnosť a hodnotenie rizík na pracovisku. Bozponline* [online]. © 1997 - 2020 [cit. 2020-12-01]. ISSN 1338-6972. Dostupné z: <https://www.bozponline.sk/33/zakonna-povinnost-a-hodnotenie-rizik-na-pracovisku-uniqueiduchxzASYZNBHI7G8uaRB3p6HeE4aY242Kzt1QPGGS2Q/>

MIKULA, Jozef, 2020. *Druhy školení BOZP. Praktická príručka pre bezpečnostných technikov* [online]. Verlag Dashöfer, © 1997 - 2020(15) [cit. 2020-12-11]. ISSN 1336-8346. Dostupné z: https://bozp.dashofer.sk/onb/33/druhy-skoleni-bozp-uniqueidmRRWSbk196FPkyDafLfwAMuzPUhvF6HY7jM3gOHT0mz_UcKm62gZRQ/?uri_view_type=35

NEUGEBAUER, Tomáš, 2018. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-072-2.

ONDREJKOVÁ, Ľudmila, 2019. *Pracovná zdravotná služba pre zamestnávateľov*. Bratislava: Wolters Kluwer SR. ISBN 978-80-571-0033-1.

Sicherheit bei der Hydraulik-Instandhaltung, 2019. Berlin: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV). Dostupné taktiež z:

<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/254>

SLOVENSKO, 1992. *Ústavný zákon č. 460/1992 Z. z. v znení neskorších predpisov.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/1992-460>

SLOVENSKO, 2006a. *Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-124>

SLOVENSKO, 2007a. *Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2007-355>

SLOVENSKO, 2001. *Zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2001-314>

SLOVENSKO, 2003. *Zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2003-461>

SLOVENSKO, 2007b. *Vyhláška č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2007-448>

SLOVENSKO, 2006b. *Vyhláška č. 500/2006 Z. z. ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-500>

SLOVENSKO, 2006c. *Nariadenie vlády č. 115/2006 Zb. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení č. 555/2006 Z.z.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-115>

SLOVENSKO, 2006d. *Nariadenie vlády č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.* In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-355>

SLOVENSKO, 2006e. *Nariadenie vlády č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení neskorších predpisov.* In: Zbierka

zákonov Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-387>

SLOVENSKO, 2006f. *Nariadenie vlády č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov*. In: *Zbierka zákonov Slovenskej republiky*. Dostupné taktiež z: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2006-395>

Stratégia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v Slovenskej republike na roky 2016 až 2020 a program jej realizácie, 2016. In: . Slovenská republika: Úrad vlády Slovenskej republiky. Dostupné taktiež z: <https://rokovania.gov.sk/download.dat?id=D9D3B83E37AF457888779ECE74E087C3-557C92F853F6242875419CA841778C48>

ŠPD: *Požiarneho evakuačného plánu po novom* [online], © 2021. Ministerstvo vnútra SR [cit. 2021-04-21]. Dostupné z:

https://www.minv.sk/swift_data/source/hasici_a_zachranari/kr_hazzbb_opp/tpo_bb/PEP.pdf

WADSWORTH, Emma a David WALTERS, 2018. *Riadenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na pracoviskách v Európe – dôkazy z druhého Európskeho prieskumu podnikov o nových a vznikajúcich rizikách (ESENER-2)* [online]. In: . Luxemburg: EU-OSHA [cit. 2020-11-24]. Dostupné z:

<https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/673%20-%20SK.pdf>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

Σ	Spolu
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BP	Bezpečnosť práce
CLA	Checklist analysis
CHzP	Choroba z povolania
ER	Expozícia rizika
EU-OSHA	Európska agentúra pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci
HL	Hygienický limit
HLIS	Hydraulický lis
ILO	Medzinárodná organizácia práce
JBM	Jednoduchá bodová metóda
MR	Miera rizika
NR	Následok rizika
OOPP	Osobné ochranné pracovné prostriedky
OR	Ochranná reakcia
P	Pravdepodobnosť
PEP	Požiarneho evakuačný plán
PO	Požiarneho ochrana
PR	Posúdenie rizík
PU	Pracovný úraz
RFPP	Rizikový faktor pracovného prostredia
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
VZV	Vysokozdvihový vozík
ZC	Zamestnanec

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1	Zaistenie bezpečnosti práce (Janáková, 2018)	12
Obrázok 2	Bariéra medzi rizikom a zamestnancom (vlastné)	14
Obrázok 3	Porovnanie hygienického limitu s rizikovým faktorom (vlastné).....	15
Obrázok 4	Zarad'ovanie prác do kategórií (vlastné)	16
Obrázok 5	Povinnosti zamestnávateľa – RFPP (Janáková, 2018).....	19
Obrázok 6	Včasná reakcia na požiar (Slovensko, 2006e).....	20
Obrázok 7	PEP – grafická časť (ŠPD, © 2021)	20
Obrázok 8	Porovnanie skutočného stavu s optimálnym (vlastné)	22
Obrázok 9	Osobné ochranné pracovné pomôcky (Slovensko, 2006e)	24
Obrázok 10	Vyhodnocovanie zistených rizík (Neugebauer, 2018)	26
Obrázok 11	Štandard preventívnej údržby pre konkrétny HLIS (vlastné)	29
Obrázok 12	Bezpečnostné prvky pracoviska – lis (vlastné)	31
Obrázok 13	Označenia na pracovisku (vlastné).....	33
Obrázok 14	Oddelený pohyb chodcov a VZV (vlastné).....	33
Obrázok 15	Posúdenie rizík – použité metódy (vlastné)	35
Obrázok 16	Prehľad odpovedí – CLA (vlastné)	49
Obrázok 17	MR – výpočet a význam (vlastné)	49
Obrázok 18	Navrhnuté opatrenia – cieľ (vlastné).....	54
Obrázok 19	Spolupráca – Management a Operátor linky (vlastné).....	54

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1	Faktory pracovného prostredia (Ondrejková, 2019).....	18
Tabuľka 2	Prehľad o pracovisku (vlastné).....	28
Tabuľka 3	Hydraulický lis (vlastné).....	30
Tabuľka 4	Ochranné prvky – hydraulický lis (vlastné).....	32
Tabuľka 5	OOPP – hydraulický lis (vlastné).....	34
Tabuľka 6	Cieľ kladených otázok – Dotazník (vlastné).....	36
Tabuľka 7	Odpovede v dotazníku - Otázka 1 (vlastné).....	37
Tabuľka 8	Odpovede v dotazníku – Otázka 2 (vlastné).....	37
Tabuľka 9	Odpovede v dotazníku – Otázka 3 (vlastné).....	38
Tabuľka 10	Odpovede v dotazníku – Otázka 4 (vlastné).....	38
Tabuľka 11	Odpovede v dotazníku – Otázka 5 (vlastné).....	39
Tabuľka 12	Odpovede v dotazníku – Otázka 6 (vlastné).....	39
Tabuľka 13	Odpovede v dotazníku – Otázka 7 (vlastné).....	40
Tabuľka 14	Odpovede v dotazníku – Otázka 8 (vlastné).....	41
Tabuľka 15	Odpovede v dotazníku – Otázka 9 (vlastné).....	41
Tabuľka 16	Odpovede v dotazníku – Otázka 10 (vlastné).....	41
Tabuľka 17	Odpovede v dotazníku – Otázka 11 (vlastné).....	42
Tabuľka 18	Odpovede v dotazníku – Otázka 12 (vlastné).....	42
Tabuľka 19	Odpovede v dotazníku – Otázka 13 (vlastné).....	43
Tabuľka 20	Odpovede v dotazníku – Otázka 14 (vlastné).....	43
Tabuľka 21	Odpovede v dotazníku – Otázka 15 (vlastné).....	44
Tabuľka 22	Odpovede v dotazníku – Otázka 16 (vlastné).....	44
Tabuľka 23	Odpovede v dotazníku – Otázka 17 (vlastné).....	45
Tabuľka 24	Odpovede v dotazníku – Otázka 18 (vlastné).....	45
Tabuľka 25	Odpovede v dotazníku – Otázka 19 (vlastné).....	46
Tabuľka 26	CLA – Význam odpovedí (vlastné).....	48
Tabuľka 27	Operátor linky – JBM1 (vlastné).....	51
Tabuľka 28	Hydraulický lis - JBM2 (vlastné).....	52
Tabuľka 29	Pracovné prostredie – JBM3 (vlastné).....	53
Tabuľka 30	Spôsob zapojenia zamestnancov do zlepšovania (vlastné).....	55

ZOZNAM PRÍLOH

PRÍLOHA P I: VZOR POUŽITÉHO DOTAZNÍKU

PRÍLOHA P II: VZOR POUŽITÉHO CLA

PRÍLOHA P III: HODNOTIACE TABUĽKY - JBM

PRÍLOHA P IV: CVIČENIE NA PRACOVISKU