

# **Návrh systému řízení BOZP v podniku provádějícím opravy a servis kolejových vozidel**

Bc. Jan Kiml

---

Diplomová práce  
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jan Kiml**  
Osobní číslo: **A13373**  
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Návrh systému řízení BOZP v podniku provádějícím opravy a servis kolejových vozidel**

Téma anglicky: **Draft OSH Management System in the Company Carrying out Repair and Maintenance of Rolling Stock**

Zásady pro vypracování:

1. Formou literární rešerše pojednejte o zásadách uplatňovaných v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve firemním prostředí.
2. Analyzujte vybrané aspekty BOZP v odvětví obchodu a služeb se zaměřením na opravy a servis kolejových vozidel.
3. Vytvořte modelovou strukturu firmy.
4. Na modelové struktuře objektu firmy zaměřené na opravy a servis kolejových vozidel, navrhnete systém řízení BOZP.
5. Proveďte zhodnocení navrženého systému BOZP a následné zobecnění pro dané odvětví.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. ŠENK, Zdeněk. **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy OHSAS. 2. aktualiz. vyd. Olomouc: ANAG, 2012, 311 s. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-737-9.**
2. NEUGEBAUER, Tomáš. **Poskytování BOZP v kostce neboli o čem je současná BOZP. 1. vyd. Praha: ASPI, 2011, 260 s. ISBN: 978-80-735.**
3. ŠMÍDOVÁ, Miroslava. **Soubor právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: ASPI, 2012, 242 s. ISBN: 978-80-7357-720.**
4. SMEJKAL, Vladimír a Eva PINCOVÁ. **Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích: podle právního stavu k 30.4.2007. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.**
5. NEUGEBAUER, Tomáš a Eva PINCOVÁ. **Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi: podle právního stavu k 30.4.2007. 1. vyd. Praha: ASPI, 2008, 84 s. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-807-3573-560.**
6. BĚLINA, Miroslav. **Zákoník práce: komentář. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012, xviii, 1616 s. Velké komentáře. ISBN 978-807-1792-512.**

Vedoucí diplomové práce:

**doc. Ing. Jiří Gajdošík, CSc.**

Ústav bezpečnostního inženýrství

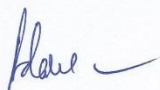
Datum zadání diplomové práce:

**5. února 2016**

Termín odevzdání diplomové práce:

**16. května 2016**

Ve Zlíně dne 5. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.  
*ředitel ústavu*

**Jméno, příjmení: Bc. Jan Kiml**

**Název bakalářské/diplomové práce: Návrh systému řízení BOZP v podniku provádějícím opravy a servis kolejových vozidel**


**Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/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;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují 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 diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 13.5. 2016

  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Práce je zaměřena na systém řízení bezpečnosti práce a ochrany zdraví v podniku provádějícím opravy a servis kolejových vozidel - tramvají. Teoretický okruh práce seskupuje poznatky z bezpečnosti práce a ochrany zdraví jak z legislativního zakotvení a pohledu, tak hlediska, které vyplývá z charakteru firmy pracující pro oblast dopravního průmyslu s pokrokovými názory na bezpečnostní systém při práci. Na základě těchto teoretických poznatků je pro lepší představu čtenáře a ukázkou uplatnění v praxi součástí práce autorův příklad konkrétní modelové firmy s popisem návrhu na úpravu systému řízení bezpečnosti práce a ochrany zdraví právě v podniku, kterým oprava a servis kolejových vozidel je. V závěru práce popisuje autor vyhodnocení současného bezpečnostního systému uvedené firmy a navrhuje potřebné systémové úpravy s možností zobecnění pro dané podniky pracující pro dopravní odvětví.

### **Klíčová slova**

Bezpečnost práce – ochrana zdraví – oprava tramvají – dopravní průmysl

## **ABSTRACT**

This work is focused on the management system of occupational health and safety in the company, which is providing repair and maintenance of rail vehicles - trams. Theoretical part of the work describes the knowledge of occupational health and safety based on legislative and on the other side point of view, which is the result from the nature of the companies who are working in the field of transportation industry with progressive views on the safety systems at work. Based on these theoretical knowledge is for better understanding of readers used a sample application in practical part. Here author deals with an example of a specific model describing the company's proposal to amend the safety management system and occupational health and safety in the company. In conclusion, the author describes an evaluation of the current safety system in the company and proposes the necessary system adjustments with generalizations for the companies working in the transportation industry.

### **Keywords:**

Occupational safety - occupational health - repair of tram - the transportation industry

## Poděkování

Tímto děkuji vedoucímu práce (titul, jméno, příjmení) za čas, jenž mi věnoval při korigování obsahu práce, textu a jeho přínosnou kritiku, která během psaní napomohla text práce posunout dále na odbornou úroveň, zároveň děkuji za jeho ochotný a spolupracující přístup.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 STRUČNÝ HISTORIKÝ VÝVOJ BEZPEČNOSTI A HYGIENY PRÁCE NA PRACOVIŠTI</b> .....	<b>11</b>
<b>2 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ V ZAMĚSTNÁNÍ DLE ZÁKONA.</b> ....	<b>12</b>
2.1 PŘEDCHÁZENÍ ŠKODÁM .....	13
2.2 POVINNOSTI ZAMĚSTNAVATELE K BEZPEČNOSTI .....	15
2.3 POVINNOSTI ZAMĚSTNANCE K BEZPEČNOSTI.....	18
2.4 PRACOVNÍ ÚRAZ, NEMOC Z POVOLÁNÍ, ODŠKODNĚNÍ .....	20
2.4.1 Náhrada při úmrtí zaměstnance.....	24
<b>3 FIREMNÍ KULTURA A BEZPEČNOSTNÍ POLITIKA SPOLEČNOSTI ANEB NEJEN LEGISLATIVA</b> .....	<b>26</b>
3.1 FIREMNÍ KULTURA BEZPEČNOSTI.....	26
3.2 EKONOMICKÁ STRÁNKA .....	27
3.3 PSYCHOLOGICKÁ STRÁNKA .....	27
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>28</b>
<b>4 VYBRANÉ ASPEKTY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI OPRAVĚ A SERVISU KOLEJOVÝCH VOZIDEL</b> .....	<b>29</b>
4.1 TECHNICKÁ BEZPEČNOST, HLUK A SVĚTELNÉ VLIVY NA PRACOVIŠTI .....	29
4.1.1 Hluk na pracovišti a vibrace.....	30
4.1.2 Hluk na pracovišti a vibrace.....	32
4.2 POŽÁRNÍ OCHRANA .....	33
4.3 ENERGETICKÁ BEZPEČNOST .....	34
4.4 BEZPEČNÉ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY .....	35
4.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZAMĚSTNANCŮ PŘED VÝFUKOVÝMI PLYNY Z AUTOMOBILŮ, PRAŠNOSTÍ A KLIMATEM .....	35
4.6 PODPORA BEZPEČNOSTI A ZDRAVÍ ZAMĚSTNANCŮ DÍKY ERGONOMIÍ.....	36
4.6.1 Metody organizování a normování práce.....	37
4.6.1.1 Klasifikace typů spotřeby času .....	44
4.6.1.2 Techniky měření spotřeby času .....	46
4.6.1.3 Metody stanovení norem spotřeby času.....	47
4.6.1.4 Souhrnné (sumární metody).....	48
4.6.1.5 Skladba normy spotřeby času .....	49
4.7 HAVARIJNÍ A VÝBUCHOVÁ PREVENCE. ....	50
4.8 BEZPEČNÉ SVÁŘENÍ.....	53
<b>5 SYSTÉM ŘÍZENÍ BZOP</b> .....	<b>55</b>
5.1 KLÍČOVÉ PRVKY ŘÍZENÍ A OCHRANY PRO ZDRAVÍ .....	55
5.2 HODNOCENÍ A ŘÍZENÍ RIZIK NA PRACOVIŠTI. ....	56
<b>6 FIRMA STOPSVAR. S. R. O. – MODELOVÝ PŘÍKLAD BZOP</b> .....	<b>59</b>

6.1	POPIS A CHARAKTERISTIKA FIRMY STOPSVAR S. R. O.....	59
6.2	POPIS JEDNOTLIVÝCH ÚSEKŮ FIRMY .....	60
6.2.1	Popis vstupních venkovních prostor do administrativní budovy firmy z ulice .....	60
6.2.2	Popis BZOP – kancelář ředitele a asistentky .....	60
6.2.3	Popis BZOP – kancelář zástupce ředitele a koordinátora provozu .....	60
6.2.4	Popis dílny č. 1 – pro sváření .....	61
6.2.5	Popis dílny č. 2 – pro montáž.....	61
6.2.6	Hygienické prostory pro zaměstnance dílen .....	62
6.2.7	Prostory skladu.....	62
6.2.8	Prostory dvora .....	62
6.2.9	Prostory pro odpady .....	62
6.3	IDENTIFIKACE RIZIK A PROBLÉMŮ POSOUZENÍ DOSAVADNÍHO SYSTÉMU BZOP.....	64
6.3.1	Výsledky pro identifikaci rizik, příčiny .....	65
<b>7</b>	<b>NÁVRH NA ÚPRAVU SYSTÉMU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ .....</b>	<b>67</b>
7.1	NÁVRH PRO VYLEPŠENÍ BZOP PRO SVÁŘECÍ DÍLNU .....	67
7.2	NÁVRH PRO DÍLNY A SKLAD .....	67
7.3	NABÍDKA INOVACÍ PRO STOPSVAR. S. R. O. V SYSTÉMU BEZPEČNOSTI.....	68
7.3.1	Moderní bezpečnost pro zaměstnance firmy STOPSVAR. s. r. o. ....	69
7.4	DISKUZE.....	72
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>75</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>77</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>78</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>79</b>



## ÚVOD

Práce se zabývá návrhem systému z části odvětví dopravního průmyslu – tj. řízení bezpečnosti a ochrany práce v podniku provádějícím opravy a servis kolejových vozidel – tramvají a železnic.

Teoretická část práce je věnována uceleným poznatkům systému bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti. Začíná stručnou historií a všeobecně platnými ustanoveními vyplývajícími ze Zákoníku práce České republiky. Dále navazují všeobecné poznatky nejen legislativně, ale i tradičně uplatněné při bezpečnosti takto zaměřených firem, jako např. poznatky z oblasti požární ochrany, bezpečnosti životního prostředí, energetické a technické bezpečnosti aj.

Nechybí zmínka o přístupu ergonomie k systému bezpečnosti na pracovišti a o normování spotřeby času, která se též v řadě podniků s cílem nepřetěžovat, ale ani neplýtvat silami zaměstnanců aplikuje.

Práce je nadále doplněna o konkrétní kapitoly, které jí mají dodat její praktickou hodnotu, zabývající se vytvořením úpravy systému bezpečnosti a ochrany práce. Tuto úpravu prezentuje autor na modelovém příkladu firmy s uplatněním již předešlých zmíněných teoretických poznatků. Systém ochrany lidského zdraví a bezpečnosti sám zhodnocuji ve smyslu jeho uplatnění pro dané průmyslové – tj. dopravního odvětví.

V diskuzi se čtenář setká s otázkami vyplývajícími ze současného stavu nastavení systému bezpečnosti práce a ochrany zdraví na pracovišti jako takové, tak s otázkami vyplývajícími z uvážení, které změny by bylo adekvátní ještě ke zkvalitnění tohoto systému a bezpečnosti na pracovišti implikovat do praxe daného automobilového odvětví.

V závěru samotné práce se autor pokouší odvodit ze všech současných i inovativních datných poznatků o systému bezpečnosti a ochrany zdraví v ČR o zhodnocení jejich účelnosti, čímž je nastíněno čtenáři opodstatnění jejich existence.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 STRUČNÝ HISTORIKÝ VÝVOJ BEZPEČNOSTI A HYGIENY PRÁCE NA PRACOVÍŠTI

Ze začátku období raného kapitalismu byla péče o bezpečnost a hygienu práce dost zanedbávána. Postupně se zaváděním průmyslové velkovýroby, která začala využívat nové stroje a zařízení, narůstaly společně se zvýšeným rizikem i pracovní úrazy. Zavádění bezpečnosti a hygienických opatření bylo v tomto období podceňováno. Až později byli podnikatelé donuceni v tomto ohledu nastolit změnu přístupu k uvedené problematice. Úlohu zde sehrály faktory jak z oblasti politiky (díky úrazům se zvyšovalo uvědomování pracujících, kteří následně vyvíjeli tlak na podnikatele), tak z oblasti ekonomiky (podnikatelé zjistily, že je výhodnější zavést určitá opatření a nemít tak finanční výdaje v rámci úrazů).

Taktéž stát začal do původně jenom soukromoprávní oblasti zasahovat vlastními veřejnoprávními ingerencemi. Formou zákonů ustanovil pro podnikatele primární povinnosti pro zajištění bezpečné a zdravotně nezávadné práce, a to nejdříve v zařízeních zejména obzvláště rizikových (např. doly, hutě, sklárny aj.) a poté všeobecně, např. v Německu v novele k živnostenskému řádu z roku 1891, nebo v Rakousku-Uhersku v obecném horním zákoně z roku 1854, novele k živnostenskému řádu z roku 1885 a v zákoně z roku 1893 o ochraně průmyslových a továrních zaměstnanců vůči nehodám a o živnostenských dozorcích, kteří byli určeni k dohledu nad dodržováním drobných předpisů pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti, ale vydávaných v tomto období jen sporadicky. Teprve během minulého století v době mezi dvěma světovými válkami se vydala u nás řada obecných a zvláštních předpisů v této oblasti.

Na tuto problematiku se začala ve zvýšené míře koncentrovat pozornost jak z oblasti vnitrostátních orgánů (státní a odborové orgány), tak z oblasti mezinárodní (především Mezinárodní organizace práce) po ukončení II. světové války. Zpočátku se tak dělo u nás a v Evropě vůbec v kontextu s obnovováním válkou poničeného hospodářství a poté při rozšiřování průmyslové výroby, jmenovitě také důsledkem rozmachu jaderné energetiky. V posledním desetiletí 20. století se na tuto oblast koncentrovala pozornost, jak blíže uvedu níže, taktéž příslušných orgánů v pojetí evropských struktur. [1]

## 2 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ V ZAMĚŠTNÁNÍ DLE ZÁKONA.

V textu se zaměřuji na bezpečnost a ochranu zdraví na pracoviště. Nejprve se pokusím definovat čtenáři pro lepší představu, co je ona bezpečnost a ochrana zdraví při práci: *„Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je souhrn opatření stanovených právními předpisy a zaměstnavatelem, která mají předcházet ohrožení nebo poškození lidského zdraví v pracovním procesu. Prolíná se s oblastmi požární ochrana (PO), pracovní lékařství, firemní ekologie (odpadové hospodářství, ochrana ovzduší, příp. i vodní hospodářství) a krizový management.“* [1]

Z výše uvedené definice vyplývá i význam a funkce bezpečnosti a ochrany zdraví. Bezpečnost a ochrana zdraví je podstatnou součástí péče o člověka v zaměstnání. Jedinec tím, že činí práci, přijde do styku (především při výkonu manuální práce) s předměty práce, nástroji a zařízeními. Jinak řečeno, každá fyzická osoba vykonává práci vždy v konkrétním pracovním prostředí a za specifických pracovních podmínek. Společnost má zájem na tom, aby zmíněné pracovní podmínky byly co nej příznivější, aby v pracovním prostředí bylo vše přizpůsobeno s ohledem na tělesné a duševní potřeby zaměstnaných, aby – pokud to rozvoj techniky dovolí, se riziko práce omezilo na minimum (především některých prací u látek škodlivých či u zejména rizikových pracovišť aj.). V opačném případě totiž existuje potenciální riziko vzniku poškození na zdraví či ohrožení života zaměstnance, což má vždy za následek zvýšené náklady. [2]

Jak uvádí řada společností, například společnost ČEZ: *„Neexistuje bezpečné pracoviště, ani bezpečná práce. Vždy jen pouze méně či více nebezpečné pracoviště, resp. práce.“* [2]

Z tohoto důvodu existují pravidla a opatření, která mají za úkol ochraňovat zaměstnance před negativními důsledky života v pracovním prostředí: poklesem pracovní pohody (včetně z důvodu narušení sociální pohody), pracovním úrazem, ohrožením nemocí z povolání, nemocí z povolání.

*„Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů jsou dva základní právní předpisy, které upravují problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména však bezpečnost práce.“* [4]

Řada lidí pracuje v pozici, že má na starosti jednoho či více podřízených. V této je otázka řešení BOZP velmi aktuální, neboť zákon stanovuje odpovědnost za řešení BOZP pro zaměstnance na vedoucích místech u všech stupňů řízení, tedy od generálního ředitele přes všechny vedoucí pracovníky až po mistry a „partáky“, resp. vedoucí směny. Oproštěny od této povinnosti ale nejsou ani osoby samostatně výdělečně činné (OSVČ), které podnikají ve službách, neboť legislativa si všímá zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví i při poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Primárními zákony v oblasti BOZP jsou Zák. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů – Zákoník práce a Zák. 309/2006 Sb., kterým se upravují ostatní požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví u činnosti a poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů. [4]

Povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanci na pracovišti má dle zákona zajistit zaměstnavatel. Přičemž je toto ustanovení chápáno s ohledem na možná rizika ohrožení na zdraví a životě daného zaměstnance, která souvisí s výkonem jeho práce. Zákoník práce je tedy nedílnou a rovnocennou součástí (případně zvláštní právní předpisy) pracovních povinností vedoucích zaměstnanců u všech stupňů řízení v rozmezí pracovních míst, která zastávají.

V situaci, kdy plní na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, mají zaměstnavatelé povinnost se vzájemně písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních pro ochranu před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat v rámci zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci u všech zaměstnanců na pracovišti. Na podkladě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje realizování opatření pro ochranu bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy, které je zajišťují. [5]

## 2.1 Předcházení škodám

Zaměstnavatel musí vytvářet bezpečné prostředí, které neohrožuje zdraví a pracovní podmínky vhodně zvolenou a aplikovanou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním preventivních opatření k rizikům. Tímto **předcházením rizik** jsou myšlena všechna opatření, která vyplývají z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl prevenci rizik, jejich odstraňování nebo minimalizování působení těch, která odstranění neumožňují.

Dále má zaměstnavatel povinnost soustavně vyhledávat nebezpečné faktory a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčinu a zdroj. Na podkladě tohoto zjištění identifikovat a zhodnotit rizika a vytvořit opatření k jejich odstranění a konat taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících činitelů práce dosud zařazené dle zvláštního právního předpisu jako rizikové mohly být včleněny do kategorie nižší. K tomu je nezbytná pravidelná kontrola úrovně bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti, především stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových činitelů pracovních podmínek, a dodržování metod a způsobu zjištění a vyhodnocení faktorů, které jsou rizikové dle prováděcího právního předpisu.

**V případě, že není možné rizika odstranit**, má zaměstnavatel povinnost je vyhodnotit a přijmout opatření k redukování jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimální. Přijatá opatření patří mezi nedílnou a rovnocennou součást u všech činností zaměstnavatele a všech stupňů jeho řízení. O vyhledávání a vyhodnocování rizik a o přijatých opatřeních má povinnost vést zaměstnavatel dokumentaci.

Zákon stanovuje **všeobecné preventivní zásady**, mezi které je řazeno:

- 1) redukování vzniku rizik,
- 2) eliminování rizik u zdroje jejich původu,
- 3) přizpůsobení pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem redukování působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,
- 4) nahradit fyzicky namáhavé práce inovačními technologickými a pracovními postupy,
- 5) nahradit nebezpečné technologie, výrobní a pracovní prostředky, suroviny a materiály méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s rozvojem nejnovějších poznatků vědy a techniky,
- 6) redukování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší hygienické limity a dalších rizik na nejnižší počet nezbytný k zajištění provozu,
- 7) plánování při aplikaci prevence rizik s využitím techniky, organizováním práce, pracovních podmínek, interpersonálních vztahů a vlivu pracovního prostředí,
- 8) přednostně uplatňovat prostředky kolektivní ochrany před riziky vůči prostředkům individuální ochrany,

- 9) realizovat opatření, která vedou k redukování úniku škodlivin ze strojů a zařízení,
- 10) udílet vhodné pokyny pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zaměstnavatel má povinnost mít zajištěna **opatření pro případ zvládnutí mimořádných událostí**, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná rizika a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečné vzdálenosti; při poskytování první pomoci spolupracuje se zařízením, které poskytne pracovně lékařskou péči.

Zaměstnavatel má povinnost zajištění a určení dle druhu činnosti a velikosti pracoviště nezbytného počtu zaměstnanců, kteří organizují poskytování první pomoci, kdy zajistí přivolání především zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru České republiky a Policie České republiky a řídí evakuování zaměstnanců. Zaměstnavatel má povinnost navíc zajistit ve spolupráci se zařízením poskytujícím pracovně lékařskou péči jejich vyškolení a vybavení v rozsahu adekvátním rizikům, která se vyskytují na pracovišti. Dále má povinnost nahlásit pracovní úraz a poslat záznam příslušným orgánům a institucím (inspekce práce). [4],[5]

Podstatné je, že všechna výše zmíněná opatření a dokumenty má zaměstnavatel povinnost přizpůsobovat s ohledem na měnící se skutečnosti, soustavně kontrolovat jejich pozitivní efekt a plnit a zajišťovat zkvalitňování stavu pracovního prostředí a pracovních podmínek.

Jak uvádí Klášterecký (2007): *„Po přečtení výše uvedeného textu si možná někdo řekne, že jde o výčet fráží a planých slov. Za každou takto lakonicky vyřčenou větou je zakotvena odpovědnost zaměstnavatele v případě vzniklých následků – úrazů, poškození na zdraví zaměstnanců a provozních havárií. Nepřináší v případě porušení stanovených povinností pro zaměstnavatele jenom povinnost náhrady škody za pracovní úraz a další škodlivé následky, ale v případě závažnějších důsledků i postih za trestné činy. Není proto vhodné nad slovy zákona mávnout rukou...“*[5]

## 2.2 Povinnosti zaměstnavatele k bezpečnosti

V předešlém textu, který se týkal i právní úpravy zabezpečení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsem hovořil o obecných ustanoveních Zákoníku práce. Nyní se zaměřím na konkrétní výčet povinností, jenž má povinnost zaměstnavatel vůči svým zaměstnancům dodržet.

Zaměstnavatel je zejména povinen zajistit svým zaměstnancům školení, týkající se právních a ostatních předpisů, které mají zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci, a která jsou doplněním jejich odborných předpokladů a požadavků pro výkon práce, která souvisí s jimi realizovanou prací a vztahují se k rizikům, s nimiž by mohl přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně požadovat a kontrolovat, zda je vše dodržováno, jak má.

Školení má povinnost zajistit zaměstnavatel během nástupu zaměstnance do práce, a nadále při změně pracovního zařazení či druhu práce, ale také při zavádění nové technologie či při změně výrobních a pracovních prostředků nebo při změně technologických či pracovních postupů, jakož i v případech, které mají či mohou výrazně ovlivňovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Zaměstnavatel je osobou, která má povinnost určit obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a způsob, kterým prověří znalosti zaměstnanců. O provedeném školení musí vést dokumentaci. Pokud to vyžaduje povaha rizika a jeho závažnost, musí být školení konáno pravidelně. V případech, kdy změny mají bezprostřední vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, musí být školení realizováno bez zbytečných odkladů. [4]

Periodicit pravidelných školení stanovuje zaměstnavatel dle povahy práce (zákon sice nevynezuje ani periodicitu, ani náplň školení, ale předepisuje provádění „prověrek BOZP“ na všech pracovištích min. 1 x do roka, při spolupráci s odborovou organizací či zástupcem zaměstnanců). Školení a prevence rizik je řešena dle velikosti firmy. Zaměstnává-li zaměstnavatel (zák. 309/2006 Sb.) maximálně 25 zaměstnanců, smí si zajišťovat úkoly v prevenci rizik sám, pokud k tomu oplývá potřebnými znalostmi. U počtu 26 – 500 zaměstnanců, může si zajistit úkoly v prevenci rizik sám, pokud má k tomu odbornou způsobilost. U více než 500 zaměstnanců – musí zajistit úkoly prevence rizik vždy jednou nebo více odborně kvalifikovanými osobami. Odborná kvalifikace osob je dána: minimálně střední vzdělání s maturitní zkouškou odbornou praxí min. 3 roky, u ukonč. VOŠ min. 2 roky, u VŠ min. 1 rok s dokladem o ukončené vykonané zkoušce z odborné způsobilosti. Zvláštní odborná způsobilost je požadována na zařízeních, u kterých je zvýšena míra ohrožení na životě a zdraví. [5]

U vlastního výkonu práce svých zaměstnanců má zaměstnavatel především povinnost:



- 1) nedovolit, aby zaměstnanec vykonával nepovolené práce a práce, jejichž náročnost by nebyla adekvátní jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,
- 2) neaplikovat takový způsob odměňování prací, u kterého jsou zaměstnanci vystaveni zvýšenému nebezpečí újmy na zdraví a jehož použití vede při zvyšování pracovních výsledků k ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců,
- 3) obstarat zaměstnancům poskytnutí první pomoci.

Ve vztahu k povinnostem stanoveným v zákoně č. 379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami způsobenými tabákovými výrobky, má zaměstnavatel povinnost obstarat plnění zákazu kouření na pracovištích.

Podstatná je i povinnost zaměstnavatele pečovat o to, aby jen stanovení zaměstnanci vykonávali činnosti, k nimž je třeba být držitelem zdravotního průkazu a dalších zdravotních předpokladů (např. očkování). S tím souvisí i povinnost informovat zaměstnance, které zdravotnické zařízení jim poskytne pracovně lékařskou pomoc; samozřejmostí je i povinnost zaměstnavatele umožnit zaměstnanci k předepsanému vyšetření poskytnutí pracovního volna při náhradě mzdy a konkrétní stanovená zdravotní vyšetření uhradit.

Potřebné informace a pokyny se musí obstarat ihned při nástupu zaměstnance, při jeho převedení, přeložení či u změny pracovních podmínek, změny pracovního prostředí, zavedení nebo změny pracovních prostředků, technologií a pracovních postupů. O těchto informacích a pokynech má zaměstnavatel opět povinnost vést dokumentaci.

Zaměstnavatel má povinnost těhotným zaměstnankyním, zaměstnankyním, které kojí, a zaměstnankyním-matkám do konce devátého měsíce po porodu přizpůsobit v práci prostory k jejich odpočinku.

Zaměstnavatel má taktéž povinnost u zaměstnance, který spadá mezi osoby se zdravotním postižením, opatřit na svůj náklad technické a organizační opatření, především nezbytnou úpravu pracovních podmínek, úpravu pracovišť, zřízení chráněných pracovních míst a dílen, zaškolení či zaučení těchto zaměstnanců a zvyšování jejich kvalifikace při výkonu jejich pravidelného zaměstnání. [5]

V situaci, kdy nelze možná rizika odstranit nebo omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, má zaměstnavatel povinnost poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky, popřípadě dle prostředí i pracovní oděv a obuv, mycí a desinfekční prostředky a dle zvláštních předpisů i ochranné nápoje. Za-

městnavatel má povinnost kontrolovat použití ochranných pracovních prostředků. Poskytované musí být bezplatné a nesmí být hrazeny finančním plněním.

Na závěr textu o povinnostech zaměstnavatele v rámci bezpečnosti ochrany a zdraví na pracovišti si dovoluji citovat Šmída: „**Z pozice zaměstnavatele je důležitý legislativní poznatek: Ve všech případech legislativy se setkáme s rčením, že neznalost zákona neomlouvá.**“ Neznalost zákona neomlouvá pochopitelně ani zaměstnanec, o těchto povinnostech se podrobněji zmíním v následujícím textu.[4]

### 2.3 Povinnosti zaměstnance k bezpečnosti

Úplně vymýtit pracovní úrazy a nemoci z povolání pravděpodobně není reálné. Jak uvádí výstižně Šmída: „**Pracovní úraz nebo nemoc z povolání je průšvih, kterému je lepší se vyhnout, ale asi mu nelze zabránit.**“ V rámci minimalizace a snížení jejich dopadů má povinnost zaměstnanec plnit plnou řadu nařízení - a má řadu práv. [4]

Předtím jsem hovořil o informacích, které vyplývají z nového Zákoníku práce, kde jsem se soustředil na oblast povinností, jenž má zaměstnavatel ve vztahu k úrazové prevenci a na to, jaké povinnosti má zaměstnavatel při vzniku úrazu či nemoci z povolání. Než tuto problematiku uzavřu výkladem o podmínkách, za kterých vzniká zaměstnanci nárok na odškodnění za pracovní úraz nebo nemoc z povolání, zmíním i druhou stranu barikády – práva a povinnosti zaměstnanců.

Zaměstnanec má právo ve smyslu příslušných ustanovení Zákoníku práce na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, na informování o rizicích jeho práce a na informování o opatřeních sloužících k ochraně před jejich působením, přičemž tyto informace musí být zaměstnanci poskytnuty srozumitelnou formou.

Zaměstnanec má oprávnění odmítnout výkon práce, o níž se odůvodněně domnívá, že bezprostředně a velmi vážně ohrožuje jeho život či zdraví, eventuálně život či zdraví dalších fyzických osob. Takové odmítnutí nemůže být posuzováno jako nesplnění jeho pracovních povinností.

Zaměstnanec má právo a povinnost spolupracovat při vytváření bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí, a to především využitím opatření, která stanovil a přijal zaměstnavatel a spoluúčastnit se na řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Každý zaměstnanec má povinnost pečovat dle svých možností o svoji vlastní bezpečnost, o své zdraví, i o bezpečnost a zdraví fyzických osob, které bezprostředně ovlivňuje jeho

jednání, eventuálně opomenutí při práci. Znalost základních povinností vyplývajících z právních a ostatních předpisů a požadavků zaměstnavatele k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je samozřejmou a trvalou součástí kvalifikačních předpokladů zaměstnance.

Především má zaměstnanec tyto povinnosti:

- 1) účastnit se školení, které zaměstnavatel zajišťuje se zaměřením na bezpečnost a ochranu zdraví při práci včetně ověření svých znalostí,
- 2) absolvovat pracovně lékařské prohlídky, vyšetření či očkování, která ustanovují zvláštní právní předpisy,
- 3) dodržovat právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví během práce, s nimiž byl řádně obeznámen, a řídit se dle zásad bezpečného chování na pracovišti a informací od zaměstnavatele,
- 4) naplňovat při práci stanovené pracovní postupy, používat ustanovené pracovní prostředky, dopravní prostředky, osobní ochranné pracovní pomůcky a ochranná zařízení a svévolně je nezměnit a nevyřadit z provozu,
- 5) nepožívat alkoholické nápoje a nezneužívat jiné návykové látky na pracovištích zaměstnavatele a během pracovní doby i mimo tato pracoviště, nevstupovat pod jejich vlivem na pracoviště zaměstnavatele a nekouřit na pracovištích a v jiných prostorách, kde by byli účinkům kouření vystaveni i nekuřáci. Zákaz požívání alkoholických nápojů není vztažen na zaměstnance, kteří pracují v nepříznivých mikroklimatických podmínkách, pokud požívají pivo se sníženým obsahem alkoholu, a na zaměstnance, u nichž požívání těchto nápojů je součástí plnění pracovních úkolů či to má souvislost s plněním pracovní činnosti,
- 6) informovat svého nadřízeného vedoucího zaměstnance o nedostacích a závadách na pracovišti, které ohrožují či by bezprostředně a velmi vážným způsobem mohly ohrozit bezpečnost či zdraví zaměstnanců během práce, především hrozící riziko vzniku mimořádné události či nedostatků v organizačním opatření, závad nebo poruch technických zařízení a ochranných systémů, které jsou určeny k jejich zamezení,

- 7) s ohledem na charakter druhu jím vykonávané práce se dle svých možností spolupodílet na odstranění nedostatků zjištěných při kontrolách orgánů, kterým přísluší výkon kontroly dle zvláštních právních předpisů,
- 8) bezodkladně informovat svého nadřízeného vedoucího zaměstnance o svém pracovním úrazu, v případě, že to jeho zdravotní stav dovolí, a pracovním úrazu dalšího zaměstnance, popřípadě úraz další fyzické osoby, kde byl v roli svědka, a spolupracovat při objasnění příčin této nastalé situace,
- 9) podrobit se na pokyn oprávněné vedoucí osoby písemně určené zaměstnavatelem zkoušce, zda není pod vlivem alkoholu či ostatních návykových látek. [5]

#### 2.4 Pracovní úraz, nemoc z povolání, odškodnění

Z výše uvedených informací, kdy má vést zaměstnavatel dokumentaci související s bezpečností práce na pracovišti vyplývá i vedení knihy úrazů, kde jsou evidovány všechny úrazy, i přesto, že nebyla způsobena pracovní neschopnost, má vést záznam a dokumentace vedená o úrazech se týká pracovní neschopnosti, která je déletrvajícím více než 3 kalendářní dny či v situaci úmrtí. Jedno vyhotovení odevzdá zaměstnavatel zraněnému nebo rodinným příslušníkům mrtvého. [4]

S pracovními úrazy bezpochyby souvisí i častá otázka zaměstnanců, zda jim bude škoda vzniklá úrazem či vzniklá nemoc z povolání zaměstnavatelem kompenzována, tj. nahrazena. Vzhledem k úzké souvislosti s naším tématem se nyní stručně zmíním o této problematice. V následujícím textu se tedy soustředím na informace, které nám zodpoví alespoň okrajově otázku, za jakých okolností a v jakém případě má zaměstnanec na tzv. odškodnění nárok.

Vzhledem k tomu, že odpovědnost zaměstnavatele za vzniklou škodu je v zákoně formována objektivně – bez ohledu na zavinění -, je porušení povinností stanovených v Zákoníku práce zaměstnancům jediným zprošťujícím momentem, kdy se zaměstnavatel může své povinnosti platit náhradu škody z titulu pracovního úrazu či nemoci z povolání úplně nebo částečně zprostit.

Jak k této problematice uvádí Bělina et al. (2001): „*Rovněž sem spadá povinnost zaměstnavatele, resp. určené pojišťovny, u níž je ze zákona pojištěn (§ 205d ZPr), nahradit zaměstnanci způsobenou škodu, případně i povinnost zaměstnavatele nahradit příslušné zdravotní pojišťované náklady vynaložené na zdravotní péči hrazenou ze zdravotního*

*pojištění v důsledku jim zaviněného protiprávního jednání, event.. uhradit i přirážku k pojistnému v případě opakovaného výskytu pracovních úrazů nebo nemocí z povolání ze stejných příčin.“ [6]*

Zaměstnavatel má však povinnost dbát na to, aby uvedené povinnosti zaměstnanci dodržovali, a musí jejich akceptování kontrolovat a požadovat je. Jedině konkrétním důkazem s uvedenými skutečnostmi, ne pouze „papírovým“ prokázáním, že zaměstnanci své povinnosti měli znát, smí zaměstnavatel jít se svým zaměstnancem do případného sporu ohledně náhrady škody.

V Zákoníku práce ustanovený rozsah odpovědnosti zaměstnavatele za škodu vzniklou zaměstnanci, během pracovního úrazu a nemoci z povolání se řídí dle těchto zásad:

Zaměstnavatel je odpovědný zaměstnanci za škodu vzniklou pracovním úrazem, pakliže škoda vznikla při plnění pracovních úkolů nebo v přímém kontextu s ním. Za škodu způsobenou nemocí z povolání je odpovědný tehdy, pokud zaměstnanec před jejím zjištěním u něj pracoval za podmínek, za nichž vzniká nemoc z povolání, kterou byl postihnut.

Odpovědnost zaměstnavatele je pojímána jako odpovědnost objektivní – bez ohledu na zavinění: má povinnost nahradit škodu, i když dodržel povinnosti vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví během práce. Zproštění odpovědnosti z tohoto důvodu možné pouze dle zákonem stanovených podmínek:

Zaměstnavatel se zproští odpovědnosti úplně, bude-li prokázáno že ke škodě došlo tím,

- 1) že postihnutý zaměstnanec svým zaviněním porušil právní nebo ostatní předpisy anebo pokyny zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti, přestože s nimi byl řádně obeznámen a jejich znalost a dodržování byly soustavně požadovány a kontrolovány, nebo
- 2) v důsledku opilosti postihnutého zaměstnance či v důsledku zneužití ostatních návykových látek a zaměstnavatel nemohl škodě zabránit, a že tyto skutečnosti se staly jedinou příčinou škody.

Z části se zaměstnavatel zproští odpovědnosti v případě, pokud je schopen prokázat, že škoda vznikla

1. důsledkem výše zmíněných zprošťujících skutečností, a že tyto skutečnosti byly jednou z příčin škody,

2. z důvodu, že zaměstnanec konal v rozporu s běžným způsobem chování tak, že je viditelné, že i když neporušil právní či ostatní předpisy anebo pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti, jednal lehkovážně, přestože si musel s ohledem na svoji kvalifikaci a zkušenosti uvědomovat, že si může způsobit újmu na zdraví. Přitom za lehkovážné jednání nelze považovat obvyklou neopatrnost a jednání vyplývající z rizika práce.

V případě, že se zprostí zaměstnavatel odpovědnosti z části, určí zaměstnavatel část škody, za kterou je zodpovědný zaměstnanec, dle míry jeho zavinění, v případě „lehkovážného jednání“ uhradí zaměstnavatel minimálně jednu třetinu škody. [5]

Zaměstnavatel se nemůže z odpovědnosti za pracovní úraz či nemoc z povolání lehce vymanit. Zaměstnanec má nárok uhradit škodu. Firma pak má povinnost doplácet mzdu, hradit bolestné a ostatní náklady za léčbu.

V předchozích částech práce jsem informoval o podmínkách odpovědnosti zaměstnavatele za škodu vzniklou zaměstnanci během pracovního úrazu či nemoci z povolání. Nyní se zaměřím na ta ustanovení Zákoníku práce, jež stanovují druhy náhrad, které pokud je odpovědnost prokázána, má povinnost zaměstnavatel poskytnout.

Zákoník práce ustanovuje, že zaměstnanci, kterému se stal pracovní úraz nebo u něhož byla zjištěna nemoc z povolání, je zaměstnavatel v rozsahu, ve kterém je za škodu odpovědný, povinen poskytnout náhradu za:

- 1) ztrátu za výdělek,
- 2) bolest a zkomplikování společenského uplatnění,
- 3) účelně vynaložené náklady spojené v rámci léčby,
- 4) škodu, která je věcná.

Zaměstnavatel však nesmí čekat až na to, když je proti jeho osobě odpovědnost uplatněna, ale pokud je viditelná, má povinnost způsob a výši náhrady škody projednat bez zbytečného odkladu se zaměstnancem. Nesmí opomenout ani na odborovou organizaci, která má rovněž právo na projednání této problematiky.

Zaměstnanec při pracovním úrazu či nemoci z povolání má nárok na tyto náhrady a uplatnění:

Náhrada ohledně ztráty na výdělků po dobu trvání pracovní neschopnosti je uznána zaměstnanci ve výši rozdílu mezi průměrným výdělkem před vznikem škody způsobené pracovním úrazem či nemocí z povolání a plnou výší náhrady mzdy nebo platu a plnou výší nemocenského. Na tuto náhradu má nárok zaměstnanec i během jeho další pracovní neschopnosti z důvodu téhož pracovního úrazu nebo nemoci z povolání.

Průměrným výdělkem, než vznikla škoda, je průměrný výdělek zaměstnance před vznikem této další škody. Pakliže před vznikem této další škody měl zaměstnanec nárok na náhradu, zaměstnanci náhrada náleží za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti. Náhrada za ztrátu na výdělků je zaměstnanci poskytnuta do výše částky, do které by mu příslušela náhrada za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti, v situaci neschopnosti práce. Za výdělek po pracovním úrazu nebo po zjištění nemoci z povolání je považována kompenzace mzdy či platu a nemocenské.

Kompenzace za ztrátu na výdělků po ukončení pracovní neschopnosti nebo při uznání invalidity nebo částečné invalidity má zaměstnanec nárok ve výši rozdílu mezi průměrným výdělkem před vznikem škody a výdělkem dosahovaným po pracovním úrazu nebo po zjištění nemoci z povolání s připočtením možného invalidního nebo částečného invalidního důchodu pobíraného z téhož důvodu. Ke zvýšení invalidního důchodu ohledně bezmocnosti, ke snížení tohoto důchodu podle právních předpisů o důchodovém pojištění ani k výdělků zaměstnance, kterého dosáhl zvýšeným pracovním úsilím, není přihlíženo.

Kompenzace za ztrátu na výdělků přísluší zaměstnanci i při pracovní neschopnosti z jiného důvodu, než je původní pracovní úraz nebo nemoc z povolání; za výdělek po pracovním úrazu nebo po zjištění nemoci z povolání se považuje výdělek, z něhož se vypočítá výše nemocenského. Kompenzace za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti nebo při uznání invalidity nebo částečné invalidity přísluší i zaměstnanci, jenž je evidován jako uchazeč o zaměstnání. Za výdělek po pracovním úrazu nebo po zjištění nemoci z povolání je chápán výdělek ve výši minimální mzdy.

Pokud zaměstnanec pobíral před tím, než se stal uchazečem o zaměstnání, náhradu za ztrátu na výdělků po skončení pracovní neschopnosti, je mu tato náhrada stanovena v takové výši, ve které mu na ni vzniklo právo za trvání pracovního poměru.

V případě, že by dosahoval zaměstnanec bez svého zavinění nižšího výdělků než ostatní zaměstnanci vykonávající u zaměstnavatele stejnou práci nebo práci téhož druhu, považuje

se za výdělek po pracovním úrazu nebo po zjištění nemoci z povolání průměrný výdělek, který pobírají tito ostatní zaměstnanci.

Zaměstnanci, který bez závažných důvodů odmítne nastoupit práci, kterou mu zaměstnavatel zajistil, přísluší však náhrada za ztrátu na výděleku pouze ve výši rozdílu mezi průměrným výdělkem před vznikem škody a průměrným výdělkem, kterého mohl získat na práci, která mu byla zajištěna.

Zaměstnavatel zaměstnanci nebude hradit škodu do výše částky, kterou si bez vážných důvodů opomenul vydělat. Tato náhrada za ztrátu na výděleku po skončení pracovní neschopnosti přísluší zaměstnanci nejdéle do konce kalendářního měsíce, v němž dovršil věk 65 let nebo do data přiznání starobního důchodu v rámci důchodového pojištění. [5]

Ze statických dat českého statistického úřadu vyplývá dle krajů takto rozložená pracovní neschopnost v 1 pol. roku 2015:

Kraj	Průměrný počet nemocensky pojištěných	Počet nově hlášených případů pracovní neschopnosti	Počet nově hlášených případů pracovní neschopnosti na 100 pojištěnců	Průměrné procento pracovní neschopnosti	Počet kalendářních dnů pracovní neschopnosti na 1 nově hlášený případ	Průměrný denní stav práce neschopných
Hl. m. Praha	1 183 819	196 335	16,6	3,3	36,5	39 640
Středočeský kraj	416 085	85 400	20,5	4,3	38,3	18 063
Jihočeský kraj	222 969	49 984	22,4	5,1	41,1	11 344
Plzeňský kraj	216 331	51 862	24,0	4,8	36,6	10 490
Karlovarský kraj	86 528	20 084	23,2	4,7	36,8	4 080
Ústecký kraj	276 358	54 923	19,9	4,6	41,6	12 616
Liberecký kraj	147 924	32 874	22,2	4,6	37,8	6 865
Královéhradecký kraj	187 592	37 827	20,2	4,3	38,4	8 030
Pardubický kraj	191 308	39 435	20,6	4,5	39,7	8 645
Kraj Vysočina	173 613	37 939	21,9	4,9	40,4	8 467
Jihomoravský kraj	472 445	90 045	19,1	4,4	41,4	20 595
Olomoucký kraj	224 483	41 803	18,6	4,5	44,0	10 168
Zlínský kraj	214 734	43 831	20,4	5,3	47,0	11 384
Moravskoslezský kraj	457 161	91 516	20,0	5,1	46,0	23 273
<b>ČR celkem</b>	<b>4 471 350</b>	<b>873 858</b>	<b>19,5</b>	<b>4,3</b>	<b>40,1</b>	<b>193 660</b>

Tab. 1 Hodnoty dočasné pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz dle krajů v ČR za 1. pol.

2015

#### 2.4.1 Náhrada při úmrtí zaměstnance

Nejtragičtější situací provázající pracovní poměr je smrt zaměstnance, která souvisí s pracovním úrazem nebo je důsledkem nemoci z povolání.

Pokud zemře zaměstnanec následkem pracovního úrazu či nemoci z povolání (předpoklady, které musejí být splněny, jsem probral v minulých částech výkladu této problematiky), má zaměstnavatel povinnost v rozmezí své odpovědnosti poskytnout:



- 1) kompenzací účelně vynaložených nákladů spojených s jeho léčením,
- 2) kompenzací přiměřených nákladů spojených s pohřbem,
- 3) kompenzací nákladů na výživu pozůstalých,
- 4) jednorázové odškodnit pozůstalé,
- 5) kompenzací věcné škody.

Vyjmenované kompenzace přitom nejsou závislé na tom, zda postižený zaměstnanec před svou smrtí uplatnil ve stanovené lhůtě svá práva na náhradu škody. Kompenzace účelně vynaložených nákladů, které jsou spojeny s léčbou a náhradou přiměřených nákladů spojených s pohřbem přísluší tomu, kdo tyto náklady učinil. Od adekvátních nákladů spojených s pohřbem se odečte pohřebné poskytnuté dle zvláštního právního předpisu.

Kompenzací nákladů, které jsou spojeny s pohřbem, vytváří výdaje účtované za pohřeb, hřbitovní poplatky, výdaje na zřízení pomníku nebo desky do výše 20 000 Kč, výdaje na úpravu pomníku nebo desky, cestovní výlohy a jedna třetina obvyklých výdajů na smuteční ošacení osobám blízkým, které vymezuje občanský zákoník.

Kompenzace nákladů na výživu pozůstalých přísluší pozůstalým, jenž zemřelý zaměstnanec výživu zajišťoval či byl povinen zajistit, a to do doby, do které by tuto povinnost měl, nejdéle však do doby, kdy by zemřelý zaměstnanec dosáhl 65 let věku. Kompenzace přísluší pozůstalým ve výši 50 % průměrného výdělku zaměstnance zjištěného před jeho smrtí, v případě, že výživu poskytoval nebo měl povinnost poskytovat jedné osobě, a 80 % tohoto průměrného výdělku, pakliže výživu poskytoval nebo měl povinnost poskytovat více osobám. Od jmenovaných částek se odečte důchod přiznaný pozůstalým. K potenciálnímu výdělku pozůstalých se nepřihlíží.

U výpočtu kompenzace nákladů na výživu pozůstalých se musí vycházet z průměrného výdělku zemřelého zaměstnance; kompenzace nákladů na výživu všech pozůstalých nesmí však úhrnem převýšit částku, do které by příslušela zemřelému zaměstnanci náhrada za ztrátu na výdělku, a nesmí být plněna déle, než by příslušela zemřelému zaměstnanci.

Kompenzací nákladů na výživu pozůstalých vyplatí zaměstnavatel v pravidelných intervalech jednou měsíčně, jestliže nebyl dohodnut odlišný způsob výplaty.

Jednorázové odškodnění pozůstalých přísluší pozůstalému manželovi a nezaopatřenému dítěti, a to každému ve výši 240 000 Kč; rodičům zemřelého zaměstnance, pokud žili se zaměstnancem v domácnosti, v úhrnné výši 240 000 Kč.

### 3 FIREMNÍ KULTURA A BEZPEČNOSTNÍ POLITIKA SPOLEČNOSTI ANEB NEJEN LEGISLATIVA

Vzhledem k neopomenutelné hodnotě bezpečnosti a zajištění zdraví na pracovišti by měla vrcholovým dokumentem v oblasti bezpečnosti a i ochrany životního prostředí být "Politika bezpečnosti a ochrany životního prostředí".

Firma by tedy měla mít buď vlastní představenstvo či ředitele, který si naplno uvědomuje a bez výhrad přijme zodpovědnost ve smyslu platné legislativy i případně mezinárodních závazků České republiky za zajištění bezpečnosti a ochrany: výrobních zdrojů, jednotlivců i společnosti, životního prostředí, kritické infrastruktury. Pro naplnění takové zodpovědnosti by se představenstvo či ředitel dané firmy měl zavázat vytvořit a rozvinout odpovídající podmínky a dostatečné lidské i finanční zdroje, účinné řídicí struktury a kontrolní mechanismy.

#### 3.1 Firemní kultura bezpečnosti

Z firemní politiky bezpečnosti se odvíjí i její kultura bezpečnosti a její principy, které by měl daný ředitel firmy či představenstvo schválit příkazem.

***„Kultura bezpečnosti je definována jako soubor charakteristik a osobních postojů v organizaci a myšlení lidí, který zajišťuje, že problémům bezpečnosti je věnována nejvyšší priorita, odpovídající jejich významnosti.“***

Kultura bezpečnosti hovoří o těchto principech (*in WANO*):

- 1) Každý osobně zodpovídá za bezpečnost.
- 2) Vedoucí prezentují svoje postoje k bezpečnosti.
- 3) Nastoluje se atmosféra vzájemné důvěry (např. netrestají se neúmyslné chyby)
- 4) Při rozhodování se zohledňuje „bezpečnost na prvním místě“.
- 5) Je podporován zvědavý přístup.
- 6) Z chyb se zužitkuje poučení.
- 7) Úroveň bezpečnosti je ověřována trvale.

Úroveň kultury bezpečnosti je jev, který nelze přímo a exaktně změřit, přesto má podstatný vliv na chování pracovníků, styl řízení i úroveň technologie. Proto by měly být ve firmě či společnosti periodicky realizovány průzkumy kultury bezpečnosti, díky kterým bude mož-

né definovat slabé a silné stránky v jednotlivých oblastech bezpečnosti a na tyto výsledky reagovat. Např. srovnání časové řady průzkumů dovolí vyhodnotit účinnost korektivních opatření. [2]

### 3.2 Ekonomická stránka

Výkon pracovní činnosti je v řadě ohledů rizikovější než běžný soukromý život. **Bezpečnost při práci**, její dodržování a vyžadování by tedy mělo stát u všech aktivit společnosti napříč celou ekonomikou **na prvním místě**. K čemu by firmě a jejím zaměstnancům bylo platné vytváření zisku, překračování plánů výroby nebo růst platů, kdyby dosahování těchto met nebylo přísně vázané na soudobé dodržování základních principů bezpečnosti? Právě důsledné lpění na **bezpečnosti je přitom zárukou**, že ekonomické a sociální úspěchy firmy budou mít šanci na dlouhodobé trvání a neskončí s první velkou provozní havárií, ztrátami na životech nebo krachem společnosti důsledkem ignorování základních bezpečnostních pravidel. Náklady vyplývající ze zajištění bezpečnosti práce nejsou nikdy nízké. Při porovnání s nevyčíslitelnými hodnotami případných katastrof vzniklých nedodržováním principů bezpečnosti však jde o cenu více než nízkou a racionální. [2]

### 3.3 Psychologická stránka

Oblastí, která člověku nemusí hned přijít na mysl a přitom se podstatně podílí na bezpečnosti a péči o zdraví člověka při práci, je sociální klima, tj. kladné vztahy na pracovišti. Jistě si čtenář snadno představí, že na pracovišti, kde jsou na denním pořádku konflikty, nečestné jednání, napjatá atmosféra či nedůvěra v druhé zaměstnance, se nelze na práci dostatečně koncentrovat a v důsledku toho může snadněji dojít k úrazu, opomenutí podstatných předpisů či chybě, která může být i dokonce život ohrožující.

Psychologické aspekty BZOP jsou tak nedílnou součástí každého pracoviště a nesmějí být podceňovány.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 VYBRANÉ ASPEKTY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI OPRAVĚ A SERVISU KOLEJOVÝCH VOZIDEL

Každá společnost či firma je charakteristická svým vlastním zaměřením a rázem výroby či formy druhu poskytovaných služeb. Obecné stanovené předpisy vyplývající ze Zákoníku práce, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti (hovořil jsem o nich v prvních částech práce) jsou platné pro všechny zaměstnavatele. Nyní se zaměřím již na konkrétní druhy bezpečnosti a ochran (existuje jaderná bezpečnost, radiační ochrana, technická bezpečnost, požární ochrana, fyzická ochrana jaderných materiálů a jaderných zařízení, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana životního prostředí, energetická bezpečnost, bezpečné nakládání s odpady aj.), která spadají pod řešenou problematiku zaměření této práce, se zaměřením na bezpečnost v servisu kolejových vozidel.

Zaměřím se tedy v dalších subkapitolách na tyto druhy bezpečnosti a ochrany na pracovišti:

- 1) Technická bezpečnost
- 2) Požární ochrana
- 3) Energetická bezpečnost
- 4) Bezpečné nakládání s odpady.

Čtenáře při bližším zájmu o ostatní druhy bezpečnosti na pracovišti, vzhledem k specifickému zaměření této práce a jejímu omezenému rozsahu, odkazují na literaturu přímo se na tyto konkrétní druhy zaměřující.

### 4.1 Technická bezpečnost, hluk a světelné vlivy na pracovišti

*„Technická bezpečnost je stav zařízení, při kterém je docíleno shody s technickou normou jakožto standardem technické bezpečnosti. Předpokladem technické bezpečnosti je snížení rizika ohrožení zdraví, života osob a majetku na přijatelnou úroveň.“ [2]*

Rozmach výrobních procesů a technologických postupů, ke kterému neustále dochází, požaduje na úseku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci používání nových technických poznatků pokrokové vědy a zavádění především takových opatření, která zajistí zaměstnancům bezpečnou a zdraví neohrožující práci. [6]

Technická bezpečnost souvisí např. s bezpečným provozováním místních distribučních soustav a jejich distribučních zařízení a má přímou souvislost s bezpečností na pracovišti a manipulacemi na elektrickém zařízení. Technickou bezpečností je chápán stav shody s normativním nebo jiným požadavkem, který je podmínkou bezpečného provozování distribučního zařízení, bezpečného pracoviště a manipulace na tomto zařízení.

Výběr bezpečných technologií a zařízení pro distribuci elektřiny je datován již od přípravy staveb. Technické splnění bezpečnosti zařízení je po dokončení výstavby prokazováno Zprávou o výchozí revizi podle ČSN 35 1500 a v průběhu životnosti nadále dochází ověřování systémem pravidelných kontrol, prohlídek, měření a diagnostiky, který vyplývá z Řádu preventivní údržby. Po dožití musí být zařízení a technologie zlikvidovány v konsenzu s předpisy na ochranu životního prostředí. [2]

#### **4.1.1 Hluk na pracovišti a vibrace**

Na každém pracovišti se přirozeně setkáme s větším či menším hlukem, vyplývajícím z charakteru daného pracoviště. V případě problematiky tohoto textu se zaměřím na stupeň hluku, který je už většině zaměstnanců nepříjemný natolik, že zpětně ruší opět jejich koncentraci na práci a ohrožuje nejenom jejich sluchové ústrojí, ale i jejich bezpečnost při práci a již zmíněnou pracovní koncentraci.

Hlavním zdrojem hluku v servise pro kolejová vozidla na pracovišti budou zejména stroje a technologická zařízení, aktivity konané pomocí ručních nástrojů, nářadí a manipulace s materiály (plech, kovové součástky aj.). Např. při zacházení s pneumatickým nářadím je rozpětí více než 100 až 110 dB, při aktivitách s elektrickým nářadím 90-100 dB.

Na pracovištích tohoto typu je potřeba zajistit pravidelné měření hodnot hluku, zda nepřekračují možné stanovené limity, a to i vůči okolí této firmy. Povinnost zhodnotit rizika má zde zaměstnavatel.

Další otázkou, která se nabízí, je, jak chránit zaměstnance a okolí před již zmíněným hlukem a jeho vibracemi. Vzhledem k tomu, že ochrana před hlukem je závislá především na technických a technickoorganizačních opatřeních, měl by zaměstnavatel na tuto problematiku myslet již při výběru strojů, zařízení a jejich koupi.

Ochrana je zde možná konstrukcí strojů a zařízení, zvukovou izolací potřebných prostranství, vhodně zvoleným prostorovým uspořádáním hlučných a méně hlučných prostorů, zvolením postupů, které jsou méně hlučné.

Jak jsem však nastínil, nejlepší ochranou je vhodná volba strojů již při koupi, které jsou konstruované tak, aby hluk zohledňovaly, mají např. dostatečné odpružení, pohybující části stroje jsou kvalitně vyvážené, mají anti vibrační nátěry a materiály pohlcující hluk (korek, skelná vata aj.) a řadu dalších opatření.

Samozřejmě stroje a nářadí se na pracovištích tohoto typu projevuje i vibracemi při práci, mající vliv na ruce člověka a jeho svaly. I zde je nutné brát ohled na dané limity a zaměstnance.

Ukázka strojů a zařízení servisů kolejových vozidel



Obr. 1 – Elektro CF Plazmový řezací stroj Plasma 74 a nabíječka baterií Fast 10



Obr. 2 – VELOX 620.2 Mobilní nabíječ baterií/startér a hydraulický lis OMCN 154/MR na

10 t



Obr. 3 – Patkový zvedák pro tramvaje Kumbrouch

#### 4.1.2 Hluk na pracovišti a vibrace

Mezi podstatné faktory ovlivňující zdraví zaměstnance na pracovišti patří i světelné vlivy. Záleží na řadě oblastí jako je denní světlo (při dostatečném pronikání do prostoru se lépe pracuje), zda zde nějaký faktor zaměstnance neoslňuje (zvýší potenciální možnost úrazu aj.), zda nedochází ke stroboskopickému efektu (tj. zrakové iluzi vnímané zastavením či zpomalením pohybu tělesa), jaká svítidla či umělé osvětlení je zde užíváno aj.

Z hlediska ochrany zdraví se zaměřím zejména na zrakovou zátěž, zrakovou únavu a zrakovou pohodu.

Při nedostačujícím či nekvalitním osvětlení vznikají oční vady. Zraková únava nastává vlivy, jako je světelné přetěžování, časté oslnění aj. Je více než zřetelné, jaké neblahé účinky má výše uvedené na bezpečnost zaměstnance při práci.

Je tedy na místě volit vhodné osvětlení a užívat ochranné pomůcky vytvořené pro tyto účely. Na v tomto smyslu rizikových pracovištích jsou vhodné pravidelné kontroly očního lékaře. Stěžuje-li si nějaký zaměstnanec na příliš ostré či nedostatečné světlo a jiné potíže se světelnými poměry na pracovišti, měl by být zaměstnavatelem rozhodně racionálně vyslyšen.



## 4.2 Požární ochrana

*Pro účely našeho textu se pozdržím definice požáru Skupiny ČEZ: „Pro účely požární ochrany se za požár považuje každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení či zranění osob nebo zvířat, anebo ke škodám na materiálních hodnotách. Za požár se považuje i nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata nebo materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy. Za požár se také považují výbuchy hořlavých par, plynů a prachů bez následného plamenného hoření.“*

Ohledně povinností prováděných v rámci požární ochrany firmy spadající pod automobilový průmysl, jsem se nechal inspirovat již zmíněnou skupinou ČEZ, a. s., patří sem tedy tyto povinnosti:

- 1) Obstarat a zabezpečit v množství, které je potřebné a druhu požární techniku, věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení se zřetelem na požární nebezpečí provozované činnosti a udržovat je v provozuschopném stavu.
- 2) Vytvářet podmínky umožňující hašení požárů a pro záchranné práce, především udržovat volné příjezdové cesty a nástupní plochy pro požární techniku, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie, k uzávěrům vody, plynu, topení a produktvodům, k věcným prostředkům požární ochrany a k ručnímu ovládnutí požárně bezpečnostních zařízení.
- 3) Mít označení na pracovištích a ostatních místech s příslušnou bezpečnostní značkou, příkazy, zákazy a pokyny ve vztahu k požární ochraně.
- 4) Provádět pravidelnou kontrolu prostřednictvím odborně způsobilé osoby, techniky požární ochrany nebo preventivy požární ochrany dodržování předpisů o požární ochraně a bez prodlev odstranit zjištěné závady.
- 5) Umožnit orgánu státního požárního dozoru uskutečnění kontroly naplňování povinností na úseku požární ochrany, poskytovat mu požadovanou dokumentaci, dokumentaci a informace týkající se zabezpečování požární ochrany v konsenzu s tímto zákonem a ve stanovených časech splnit jím uložená opatření.
- 6) Pravidelně zajistit vzdělávání svých zaměstnanců (kteří pracují např. i v kancelářských provozech – formou e-learningu) v oblasti požární ochrany a prevence. [2]



Obr. 4 – Detektor oxidu uhelnatého, detektor zemního plynu a detektor kouře.

### 4.3 Energetická bezpečnost

V našem případě se bude jednat o oblast elektrického proudu, který je k činnosti všech firem běžně zapotřebí. Firma v tomto případě může např. uspořádat vzdělávací akci, co dělat při úrazu a zasažení elektrickým proudem či jak se tomuto úrazu nejlépe vyvarovat.

V servisu se řada zařízení používá pod napětím elektrického proudu. Může se jednat o drobné pracovní nářadí až po velké stroje, při jejichž opravě je zaměstnanci potřeba neopomenout právě odpojení elektrické energie či i s vědomím její nebezpečnosti úmyslně proud neodpojit dle předpisů a situaci tak podcenit. [2]

***„Úraz elektrickým proudem může způsobit proud protékající postiženým tělem nebo může vzniknout jako důsledek jiných nežádoucích účinků elektrického proudu, elektrického či magnetického pole.“***

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem se odvíjí zejména podle:

- 1) Velikosti proudu (závislá na velikosti napětí, impedanci lidského těla)
- 2) Frekvence
- 3) Tvaru vlny či pulsu
- 4) Doby, po kterou působí na organismus
- 5) Trajektorie, podél níž je proud veden lidským tělem.

Elektrické napětí se specifickou velikostí může člověka i zabít. Je tedy zřejmé, že jeho odpojení pro opravu strojů a jiných důvodů smí provést pověřená kvalifikovaná osoba bezpečným způsobem.

#### 4.4 Bezpečné nakládání s odpady

I v servisu pro kolejová vozidla vznikají samozřejmě při práci odpady, jako v každém jiném podnikání. Platí tedy zde stejná pravidla, neohrožovat jimi sebe ani okolí, jako všude jinde. Pokud nechceme porušit zákon a navíc docílit toho, aby určená firma nepůsobila spíše jako skládka, je zapotřebí dobře zorganizovat práci v nakládání s odpady. Pochopitelně je zapotřebí se vyvarovat kontaminaci životního prostředí přes vodu, ovzduší, rostliny aj.

Členění odpadů jednak dle kategorie na: nebezpečné (i pro zdraví obyvatelstva) a ostatní, tak dle místa vzniku: komunální, smíšené, energetické, tak i dle skupenství na: tuhé, kapalné, plynné. Na to vše je zapotřebí při sestavování plánu nakládání s odpady myslet.

#### 4.5 Ochrana životního prostředí a zaměstnanců před výfukovými plyny z automobilů, prašností a klimatem

Jak zmiňuje ve své publikaci Šucha (2008) „*Výfukové plyny motorových vozidel jsou vážným ekologickým a zdravotním problémem na mnoha místech České republiky, Evropské unie i celého světa. Svou povahou se jedná o komplexní směs chemických látek, jejíž složení závisí na složení paliva, typu a funkčním stavu motoru a případném užití zařízení na snížení emisí (filtru, katalyzátoru). Znečišťující látky a jejich deriváty mohou způsobit nepříznivé zdravotní dopady v důsledku své interakce s molekulami klíčovými pro biochemické nebo fyziologické procesy lidského těla. Nebezpečí toxického poškození těmito látkami závisí na jejich chemických a fyzikálních vlastnostech, vnímavosti kritických tkání k dané látce a na dávce látky, která se k těmto tkáním dostala.*“ [10]

Dle Šuchy může mít působení imisí z výfukových plynů (např. oxidy dusíku, přízemní ozon, oxid uhelnatý, olovo, benzen, aldehydy, poléťavý prach aj.) na lidské zdraví neblahé a vážné důsledky, jako např. postižený dýchacími cestami a jejich následné onemocnění, neblahý zdravotní dopad na Centrální nervový systém, poškození kostní dřeně a jiné závažné poruchy. [10]

U výše uvedeného tématu této subkapitoly je vhodné zmínit i základní poznatky, jako neopomíjet dostatečné větrání v prostorech (např. při lakování aut), či naopak neotvírat zbytečně dveře a nenechat proudit vzduch do prašných prostor, užívat dostatečnou klimatizaci, místní odsávání, čištění vzduchu tzv. odlučovači prachu aj.

Neméně důležité jsou mikroklimatické podmínky jako teplota na pracovišti, vlhkost a proudění vzduchu. Mezi preventivní opatření jsou zde řazeny vhodná okna (umožňující vstup čerstvého vzduchu do interligových prostor, zastínění oken v letním období), opakovaně větrání místností proti výskytu plísní, regulovatelné zdroje tepla zejména v zimních měsících s možným nastavením teploty místnosti, vhodné umístění klimatizace, aby nedocházelo k opačnému, než žádoucímu efektu, pracovní oblek pro každé roční období aj.).

#### **4.6 Podpora bezpečnosti a zdraví zaměstnanců díky ergonomii.**

Řada jevů patřících ve výše uvedených subkapitolách k bezpečnosti (např. zrakové a akustické podmínky aj.), o kterých jsem hovořil samostatně, spadají do oblasti ergonomie. A tak je na místě aspoň v limitech této práce se stručně o ergonomii zmínit.

*„Ergonomie je interdisciplinární systémový vědní obor, který komplexně řeší činnost člověka i jeho vazby s technikou a prostředím, s cílem optimalizovat jeho psychofyzickou zátěž a zajistit rozvoj jeho osobnosti.“ [7]*

Z výše uvedené definice tohoto oboru je patrné, proč souvisí s problematikou textu a jak jí svými poznatky napomáhá.

Tento obor se kromě jiného zabývá i tzv. Ergatikou – jde o vztahy systém-člověk- prostředí. Dále řeší pracovní pohodu člověka (jeho optimální psychofyzickou zátěž), úrazy a nemoci z povolání, o kterých jsem již hovořil výše v textu.

Pro účely tohoto textu je přínosné především její systémové pojetí. Systém je zde pojímán jako soubor více prvků, složek, jež jsou vzájemně funkčně propojeny a mezi nimiž jsou vazby umožňující, aby ze stanovených vstupů byly dosaženy zamýšlené výstupy – výsledky, v rámci hranic daných podmínek.

Významnou částí je zde člověk – v případě problematiky, na kterou se zaměřuji – zaměstnanec servisu, který o všem rozhoduje a systému nastavuje hranice a limity.

Díky tomuto oboru, jakým ergonomie je, jsou dnes využívány takové poznatky, jako např., že v prostředí s více technickým zařízením jsou zvýšeny nároky na kvalifikaci pracovníka nebo že v prostředí automatizace se u člověka jedná zejména o psychické zatížení aj. [7]

Ergonomie se v podstatě zabývá všemi možnými vlivy pracovního prostředí a jejich pozitivním či negativním vlivem na zaměstnance. Zkoumá tak řadu jevů, o kterých jsem již hovořil v předchozích kapitolách bezpečnosti na pracovišti (např. hluk, osvětlení, klimatické podmínky, nebezpečnost techniky aj.). Sám tento obor se přímo zabývá bezpečností práce a prevencí rizik.[7]

Kromě přínosu systémového přístupu tohoto oboru, je její přínos také v tzv. antropocentrickém přístupu. Tento přístup je právě v současnosti uznáván jako ten správný. Zatímco v minulosti technický rozvoj nerespektoval variabilitu člověka, dnes musí technika respektovat limity – omezení člověka.[7]

Kromě výše uvedeného může zaměstnavatel servisu pro kolejová vozidla uplatnit i myšlenku tohoto oboru, že podstatnou roli hrají i vlastnosti zaměstnance. Jeho temperament, tak může potenciálně ohrozit nebo naopak přispět k bezpečnosti práce na pracovišti, tedy i správný výběr zaměstnance na správné místo, souvisí s bezpečností více, než se může zdát.

#### **4.6.1 Metody organizování a normování práce.**

Primární součástí metod organizace a normování práce jsou metody, používané v analýze procesů a zkoumání jejich účelnosti. Zakládají se na systémovém a procesním přístupu a jejich podstatou je rozdělení rozboru na dílčí fáze, kroky. V praxi jsou využívány různé systémy, které člení postup rozboru s různou mírou podrobnosti. S ohledem na potřeby praxe je dále uveden metodický postup, členěný do 5 kroků:

- 1) formulování úkolů a cílů;
- 2) analýza současného stavu;
- 3) navržení opatření ke zlepšení dosavadního stavu;
- 4) uplatnění návrhů
- 5) kontrola a zhodnocení výsledků.

Obsahem analýzy organizace práce a aplikovaných pracovních postupů je zjištění a zhodnocení účelnosti:

- 1) aplikovaných forem organizace a dělby práce,

- 2) náplně pracovních činností, sledu a času jejich trvání,
- 3) využívaných strojů, nástrojů a pomůcek (přípravků, měřidel, regul. prostředků aj.),
- 4) pracovních podmínek a prostředí.

Při zjišťování spotřeby času a posouzení účelnosti hospodaření s časem se rozlišují druhy spotřeby času. Metodickou pomůckou jsou systémy klasifikace spotřeby času pracovníka, výrobního zařízení a pracovního předmětu.

Výsledkem rozboru je návrh a realizace účelného způsobu organizace práce, který je realizovatelný a stanovení nezbytné spotřeby času.

Specifickou a nedílnou součástí analýzy je rozbor pracovních podmínek a zhodnocení jejich vlivu na organizaci práce a spotřebu času. Tato část rozboru se často opomíjí.

Rozbor pracovních podmínek vychází ze zjištění druhu, příčin a míry vlivů, které působí na zaměstnance při plnění pracovních činností. Stále hovořím o vlivech, na kterých se podílí povaha technologického a pracovního procesu, prostorové uspořádání a vybavenost pracoviště, pracovní prostředí (mikroklima, hluk, světlo), potřeby bezpečnosti a ochrana zdraví při práci.

Vliv povahy procesu na pracovní podmínky je vyjádřen ve způsobu organizace práce a uspořádání celého produkčního procesu, v charakteru a míře pracovní zátěže. Způsob organizace práce ovlivňují především:

- 1) opakovatelnost procesů,
- 2) režim práce a oddech ve směně a týdnu,
- 3) směnnost.

Opakovatelnost stanovuje velikost dávek stejného produktu zpracovávaných nepřetržitě po určité období. Pracovní podmínky jsou jiné u hromadné a jiné u kusové výroby. Používají se odlišné typy zařízení (univerzální nebo jednoúčelová), rozdílná je i vybavenost pracoviště např. manipulačními, regulačními prostředky. Různá míra opakovatelnosti se vyjadřuje dále v rozdílné míře dělby specializace a pestrosti, či monotónnosti pracovní náplně. Příkladem takových monotónních úkolů jsou práce na výrobních linkách s velkou hloubkou dělby práce a vnučeným taktem.

Výsledkem analýzy organizace práce a pracovních postupů jsou náměty pro omezení nebo odstranění takových činností mechanizací, automatizací nebo i robotizací.

Režim práce a odpočinku je další problematikou pracovních podmínek. Výsledky analýzy pracovního procesu lze použít jako spolehlivý základ pro stanovení režimu práce a oddechu v rámci pracovní směny a během pracovního týdne.

Režim práce stanovuje:

- 1) počet a délka času přestávek na oddech,
- 2) doba zařazení přestávek během směny,
- 3) způsob a místo aplikování přestávk.

Časová doba přestávky na oddech ve směně je dána nařízeními vlády a zákoníkem práce. Jeho novelizování z r. 2004 přejímá kritéria příslušných směrnic Evropského společenství a mj. nově upravuje přestávky na jídlo a oddech.

Vzhledem k mimořádným podmínkám daným povahou práce, intenzitou a druhem zátěže je možné a účelné organizovat více přestávek ve směně. Např. u fyzicky namáhavých nebo monotónních prací, prací s vysokou psychickou a nervovou zátěží, je vhodný oddech v kratších časových dobách. Příkladem takových prací jsou opět činnosti na výrobních linkách s vnuceným taktem, kde je účelné zavést několik společných přestávek.

Práce s vysokou psychickou a nervovou zátěží se týkají např. při obsluhy složitých zařízení s rozsáhlými signalizačními systémy a často je zde vyžadováno rychlé rozhodování pod tlakem času – např. při řízení přepravních zařízení, obsluze velínů, dispečinku aj. Tyto činnosti často velmi ovlivňují bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti.

S ohledem na specifickou povahu některých oborů se v zájmu přizpůsobení potřeb společnosti, účelného využití zařízení, dodržení nezbytných potřeb vyplývajících z technologie i dosažení potřebného objemu produkce zřizuje směnový provoz ve dvou nebo třech směnách. Může být zaveden jako přetržitý vícesměnný provoz tak, že se na konci týdne dodržují dny pracovního klidu a volna, nebo formou nepřetržitého vícesměnného provozu. Nepřetržitý provoz je zabezpečován např. v průmyslu střídáním čtyř směn pracovníků a oddech je zajišťován rozpisem rovnoměrného střídání směn a volných dnů. Jako příklad oborů, kde je běžně organizována přetržitá směnová práce, je např. obor potravinářský či sklářský, nepřetržitý vícesměnný provoz je podstatná např. v chemickém, hutním průmys-

lu, v energetice, při těžbě dřeva na vzdálených pracovištích a také ve veřejné dopravě a zdravotnictví.

Na pracovní podmínky má vliv prostorové, rozměrové uspořádání pracoviště, míra a technická úroveň vybavení manipulačními, regulačními prostředky, pracovními nástroji a pomůckami. Jsou to faktory, jejichž akceptování se projevuje ve volbě vhodné polohy při práci, vyhovění rozměrům a tvaru lidského těla, pohybovým a smyslovým schopnostem, dodržení požadavků bezpečnosti a zdraví i k vytvoření pohody na pracovišti.

Uspořádání a výbavnost pracoviště, které odpovídá přirozeným vlastnostem a schopnostem lidského těla, má umožnit, aby pro práci byly vytvořeny vhodné:

- 1) zorné podmínky,
- 2) pracovní polohy,
- 3) podmínky pro ekonomické vykonávání pracovních pohybů,
- 4) biomechanické podmínky, zejména přípustné hmotnosti břemen a vynakládání přiměřené velikosti ovládacích sil,
- 5) pracovní nástroje, pomůcky a prostředky (pracovní stoly, sedadla, podložky pro nohy aj.),
- 6) ovladače, hmatníky, sdělovače.

K řešení těchto otázek je opět nezbytná spolupráce specialistů. Pro orientaci dále jmenuji stručně jen některé základní poznatky a požadavky, které se doporučuje akceptovat.

Při volbě pracovní polohy se vychází z povahy práce, prostorového uspořádání pracoviště a namáhavosti práce a volí se práce vsedě, vhodná pro jemné, přesné práce, neboť snižuje námahu a uvolňuje dolní končetiny k příp. využití pro ovládací činnosti, např. k ovládání pedálů. Omezí se však možnosti střídání pracovních poloh, rozsahu pracovních pohybů a využití hmotnosti těla. Negativně může ovlivnit funkce vnitřních orgánů i krevní oběh v dolních končetinách, dochází ke stlačování svalstva a nervů, ke strnulosti těla a dlouhodobě i k deformacím.

Výhodou práce vstoje je, že umožní střídání pracovních poloh, změny držení těla, rovnoměrné rozdělení zátěže na celé tělo, vyvinutí značných ovládacích sil využitím hmotnosti těla. U monotónních činností napomáhá udržet bdělost. Negativem je zvýšená zátěž dolních končetin, odkrvování mozku a složitější provádění jemných a přesných prací.



Při utváření pracovního prostoru je nezbytné vycházet z do sáhových možností končetin a schopnosti vyvinout potřebnou sílu a doporučení optimálních prostorů manipulací pro horní končetiny a manipulační prostory pro dolní končetiny. V praxi jsou pro projektování pracoviště využívány somatografické zobrazení obrysů lidského těla v určité pracovní poloze a znázornění vhodných, dosažitelných pracovních prostorů, s ohledem na individuální proporce postav.

Optimální uspořádání pracoviště má zajistit účelné, rytmické vykonávání pracovních pohybů, které je méně náročné na svalovou zátěž a zkracuje dobu jejich trvání oproti přerušovaně vykonávaným pohybům. U pracovních pohybů vykonávaných ve svislé rovině je větší spotřeba energie než u pohybů ve vodorovné rovině. Součástí uspořádání pracovního prostoru je i typ a umístění pracovních stolů, nábytku a sedadel.

Např. je dobré, aby sedadlo správně podpíralo tělo, v souladu s anatomií, umožňovalo rozložení hmotnosti těla a minimální potřebu svalového úsilí na udržení žádoucí pracovní polohy. Nemělo by narušovat krevní oběh, dýchání, trávení, stlačování svalstva, ale přitom dovolit volnost pracovních pohybů, přizpůsobení výšce pracovní plochy a individuálním tělesným proporcím.

K zorganizování, výbavnosti pracoviště a vytvoření optimálních pracovních podmínek patří prostředky, které umožní ovládnutí a kontrolu chodu zařízení.

Řadí se sem sdělovače, ovladače a hmatníky.

Pro jejich zpravování a umístění byla vytvořena odborná doporučení, která jsou účelná při projektování zařízení a konstrukci strojů, příp. při dodatečných úpravách vyvolaných změnami v produkčním procesu.

Biomechanické podmínky práce mají být takové, aby nepodněcovaly potřebu vynakládat ovládací síly, které překračují přípustnou velikost danou možnostmi lidského těla, manipulovat s břemeny nadměrné hmotnosti. S biomechanickými podmínkami má úzkou souvislost i předvídaná pracovní poloha, rozměr, rychlost a četnost pracovních pohybů.

Individuální výkonnost ovlivňuje biologické hledisko, tj. pohlaví, věk, zdravotní stav, tělesná konstituce a zdatnost, také má vliv výchova, kvalifikace, materiální a nehmotná motivace, společenské postavení aj. Jak jsem již několikrát zmínil, jako vnější činitelé působí úroveň používané techniky a technologie, míra ovlivnitelnosti procesu a působení fyzic-

kých a nehmotných faktorů pracovního prostředí, např. působení zdraví škodlivých látek, vztahy mezi spolupracovníky, vztahy nadřízenosti a podřízenosti, styl řízení aj.

Manipulace s břemeny a přípustná hmotnost je stanovena mezinárodními normami.

Vedle vlivu druhu, povahy technologického a pracovního procesu ovlivňuje pracovní podmínky a výkonnost pracovníka pracovní prostředí, někdy tzv. mikroklima., o kterém jsem hovořil (osvětlení, intenzita, podmínky slyšení, úroveň hluku, vibrace, teplota a vlhkost pracovního prostoru, proudění vzduchu, přítomnost zdraví škodlivých látek aj.)

Někdy se k faktorům působícím na pracovní podmínky a zaměstnance v produkčním procesu zahrnují vlivy, vyplývající z mezilidských vztahů, stylu řízení, způsobu a intenzitě komunikace. Tyto faktory mají nepochybně podíl, ale jejich míru je problematické zjistit. Z hlediska zaměstnance mají spíše povahu vnějších činitelů, jejichž působení nemůže ovlivnit.

Pro utváření pracovního prostředí platí určité zásady a doporučení, které vyplývají především z poznatků hygieny, fyziologie a psychologie, požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a pracovněprávních předpisů.

Pro analýzu pracovních podmínek z hlediska potřeb organizace a normování práce nadále stručně uvedu ještě primární požadavky pro vytváření pozitivního pracovního prostředí.

Osvětlení má utvořit podmínky, které zajistí:

- 1) naplnění potřebných zrakových funkcí, spojených s vykonáváním pracovní činnosti,
- 2) zabránění předčasné únavě zraku a vytvoření zrakové pohody,
- 3) vnímání jasů, kontrastů, barev a prostoru,
- 4) rozlišení detailů a příjem vizuálních informací.

Zrakové pohody při práci je tedy dosaženo volbou vhodné barvy, intenzity a směru světla.

Osvětlení budov a provozních prostorů taktéž upravují normy. Osvětlení pracovišť závisí na uspořádání pracovního prostoru, povrchu zpracovávaných materiálů, požadavků na přesnost a kvalitu zpracování a na světelných podmínkách v okolí pracoviště. Barva světla je významná pro jasné vnímání pracovních předmětů.

Barevné úpravy pracovního prostoru se realizují na podlaze, stěnách, na strojích a zařízeních a pracovních předmětech. Mají být prováděny zejména v souladu s potřebami produkčního procesu, ale nelze opomenout ani psychické působení a estetická hlediska.

Podmínky slyšení - zvuk zatěžuje sluchový orgán, ale i celý organismus a jeho druh a hlasitost ovlivňují výkon zaměstnance. Hluk, tzn. zvuk s nepravidelným kmitočtem při překročení fyziologické hranice, tj. při síle zvuku kolem 90 dB, má za následek únavu sluchu a celého organismu. Při dlouhodobém působení hluku a zvuku nadměrné intenzity dochází až k trvalejšímu poškození sluchu a zdraví jedince. Míra přípustné intenzity zvuku a limity hluku jsou upravovány předpisy, jejich součástí je předepsání prostředků k ochraně sluchu. Na ochranu sluchu je potřeba myslet už při konstrukci zařízení, manipulačních prostředků a volbě technologie.

Vibrace, zejména s nízkými kmitočty od 1 do 6 Hz, působí nepříznivě na sluch a celý organismus a mohou způsobit změny na prstech rukou, vyvolané cévními křečemi. Jedná se o neurózy v pokročilém stadiu – vasoneurózy, při kterých nastanou až změny kosterní soustavy, poruchy zažívacího traktu a poruchy žláz s vnitřní sekrecí.

Teplota, vlhkost a proudění vzduchu jsou součástí tzv. mikroklimatických podmínek a má vliv tepelnou rovnováhu mezi pracovním prostředím a zaměstnancem. Tepelná pohoda se odvíjí na teplotě vzduchu, stěn a povrchu pracovních předmětů a prostředků, rychlosti proudění vzduchu a jeho vlhkosti. Dále mají vliv vlastnosti pracovního oděvu a množství tepla vydávaného zaměstnancem při práci.

Vysoká teplota na pracovišti má vzhledem k běžné tělesné teplotě nepříjemné následky, vede ke ztrátě tělesných tekutin, potřebných nerostných látek pocením, k oslabení organismu a ke snížení výkonnosti.

Lze tomu do jisté míry přecházet úpravou klimatických podmínek, režimu práce a odpočinku, pitného režimu, větráním pracoviště, ochrannými bariérami před sálavým teplem, oděvem s více vrstvami a regulací doby pobytu na pracovišti s extrémními podmínkami.

Zdraví škodlivé látky přítomné na pracovišti jsou nežádoucí a jejich přípustnou míru upravují zákony a zdravotními předpisy. Pro jisté látky jsou ustanoveny limity přípustné koncentrace a opatření, která eliminují vznik a únik škodlivin.

Požadavky, jejichž dodržováním je zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci, jsou obsaženy a závazně dány v bezpečnostních a zdravotních předpisech. Při analýze podmí-

nek na pracovišti z pohledu potřeb utváření účelné organizace práce a stanovení norem spotřeby času jde v zásadě o to, zjistit, zaznamenat druh a míru vlivů vycházejících z uskutečnění jmenovaných požadavků.

Kritéria bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je potřeba striktně dodržovat, a to nejen při ustanovení podmínek organizace práce, pracovních postupů a předepsané spotřeby času, ale i v celém rozsahu organizace a řízení produkčního procesu. Mj. s ohledem na tyto předpisy jsou i dány normy spotřeby práce a v případě, že kritéria bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nejsou dodržovány, ovlivňuje to negativně využívání norem, dosahování výkonem nepodložených výdělků a nelze to svádět na jejich kvalitu.

Krátkodobě může dojít k tomu, že nejsou dodržovány bezpečnostní a zdravotní předpisy, např. nejsou používány předepsané ochranné prostředky, nedodržují se limity bezpečných vzdáleností při obsluze zařízení aj.

To vše se obvykle odehrává v „ušlechtilém“ zájmu dosažení větší produkce, snížení nákladů, rychlejšího a snadnějšího provedení práce, a tím i dosažení vyššího výdělků, nepodloženého skutečným výkonem. Vždy je to však spojeno s podstoupením rizik pro zaměstnance i řídicí orgány a může dojít k úrazům či specifickému poškození zdraví.

Kritéria bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je nezbytné považovat za neoddelitelnou součást technologických a pracovních předpisů a důsledně požadovat jejich dodržování i s uvědoměním, že mohou být nedodržovány za cenu „usnadnění“ práce, pohodlnějšího dosažení výdělků.

Analyzování a realizace optimálních pracovních podmínek a dodržování požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti stojí úsilí a je nákladné. Přínosy opatření tohoto druhu se projevují však dlouhodobě a zpravidla je nelze exaktně změřit ve fyzických nebo finančních jednotkách. To ale není důvod k podcenění významu podmínek při práci. Při dlouhodobém zanedbání se objeví postupné snížení výkonnosti pracovníků, vyšší nemocnost, úrazovost, poškozování zdraví a fluktuace. To může mít za následek i pokles výkonnosti podniku, oslabení jeho pozice na trhu a zhoršení pověsti. [8]

#### **4.6.1.1 Klasifikace typů spotřeby času**

Veškeré činnosti v pracovním a výrobním procesu probíhají za určitou dobu. Při analýze a zkoumání účelného vynakládání času, hledání možností nahrazení neúčelných činností

účelnějšími a odstranění zbytečných činností se rozlišují rozdílné typy spotřebovávaného času, které se rozdělují do kategorií.

Zpracování časových dat ulehčuje také systematické označování jednotlivých druhů času zkratkami, symboly.

Tyto systémy, včetně symbolů, je třeba pojímat pouze jako metodickou pomůcku, která ulehčuje práci s časovými údaji, nikoliv jako striktní předpis. Proto lze účelné měnit klasifikaci času konkrétním podmínkám a potřebám jednotlivých podniků. U nás používané systémy vyplývaly zejména z celostátní metodiky, vypracované v 80. letech s cílem sjednotit praxi, a vychází z nich i následující popis hlavních typů časů, jejich označování a doporučované symboly.

Třídění spotřeby času zaměstnance rozpoznává dvě hlavní kategorie času – čas nutný, normovatelný – TN, a čas zbytečný, tj. ztráty – TZ. Čas nutný se pak dále dělí dle toho, zda se opakuje při zpracování každé jednotky produkce na čas jednotkový – TA, dávkový – TB a čas směnový TC. Z pohledu náplně se rozpoznávají nutné časy na čas práce – T1, čas nutných přestávek – T2 (oddech, příjem potravy aj.) a čas podmíněčně nezbytných přestávek – T3, které vznikají vlivem nutných přerušování práce, způsobených zatím nezměnitelnou technikou, technologií a organizací (např. čekání na skončení práce navazujícího zařízení, doběhnutí skryté chemické reakce aj.).

Rozlišování spotřeby času výrobního zařízení rozlišuje čas chodu – T4, klidu – T5 a interference – T6. Tento systém se využívá při ustanovení výrobnosti zařízení, což je spíše technická a technologická záležitost. Stanovení výrobnosti je většinou nezbytné v oborech a u zařízení, kde čas ovlivňuje a určuje technologické požadavky a jejich dodržení je předpokladem žádaného průběhu a kvality produktu. V návaznosti na výrobnost je pak možné určit normu spotřeby práce v podobě normy obsluhy, která udává nezbytný počet zaměstnanců k obsluze zařízení, nebo naopak počet zařízení obsluhovaných jedním nebo více pracovníky.

Rozlišování spotřeby času pracovních předmětů se využívá k posouzení účelnosti pohybu pracovních předmětů, k určení optimálních dávek zpracovávaných výchozích materiálů, které jsou potřebné pro bezporuchový, plynulý a ekonomický průběh procesu. Nutný čas  $T_q$  se člení na čas pohybu T7 a čas klidu T8, např. čas skladování.

Metodické příručky a doporučení jsou vypracovány také pro specifické druhy technik měření času, skladbu a metody stanovení norem.

K tomu je potřeba připomenout pravidlo, které platí pro všechny metodické návody. Jsou to jen obecné návody a při jejich používání je potřebný tvůrčí přístup, který vyplývá ze znalostí specifických podmínek, vyžaduje určitou předvídavost i intuici a fantazii, které ovšem mají být podloženy odbornou kvalifikací a znalostí. [8]

#### **4.6.1.2 Techniky měření spotřeby času**

Zjištění doby trvání pracovních operací a jejich částí přímým měřením je velmi náročné, časově, finančně nákladné a neumožňuje vždy pohotově dodat časové údaje pro potřeby vypracování nabídky, předpokládané výše nákladů, stanovení ceny, včasnou přípravu výroby a řízení realizační fáze. Proto se dnes tyto techniky používají v menší míře a časová data pro opakující se nebo podobné činnosti se získávají z normativů. Ovšem mají-li být údaje normativů spolehlivé, je zapotřebí použít techniky přímých měření spotřeby času, zejména u inovativních produktů, u nové technické výbavnosti aj.

Časové údaje normativů a tzv. systémů předem stanovených časů se zpracovávají za pomoci výpočetní techniky do databází, díky nimž lze rychle čerpat potřebné údaje pro řízení současných, obvykle velmi dynamických procesů.

K analyzování časů přímým měřením se používají techniky, které lze rozdělit do tří kategorií:

- 1) snímky pracovního dne,
- 2) momentové pozorování,
- 3) snímky operace.

Snímky pracovního dne zaměstnanců nebo pracovních skupin zjišťují typ a velikost (podíl) jednotlivých druhů spotřeby času ve směně a posuzují míru využití směny k účelné činnosti, velikost a příčiny ztrát. Takto zjištěné informace jsou podkladem k vypracování návrhů opatření, jejichž realizace zabezpečí optimální využití směny.

Momentové pozorování (Multimoment Aufnahmen, Activity sampling) je technika vycházející z teorie pravděpodobnosti. Vyplývá z předpokladu, že reprezentativní vzorek náhodně zjištěných údajů vypovídá s přípustnou přesností shodné složení sledovaných druhů údajů, jako je ve skutečnosti. Touto technikou se zjistí obdobné údaje jako snímkem pracovního dne, ale výsledkem nejsou údaje o velikosti jednotlivých druhů času, ale jejich podíl v čase směny. Tato technika je oblíbená kvůli své jednoduchosti a menší časové náročnosti a umožní souběžně pozorování většího počtu pracovišť jedním pozorovatelem.

Další klad je psychického povahy, dán tím, že pozorovatel není nepřetržitě na pracovišti. Negativem je, že při větší náročnosti na přesnost a podrobnost údajů rychle roste počet nezbytných pozorování.

Snímky operace se používají při měření spotřeby času při operacích, které se pravidelně opakují v krátkých časových obdobích. Z číselné řady naměřených časových hodnot se podle zásad matematické statistiky určuje pravděpodobná střední hodnota času trvání operace a jejích složek. Tyto údaje jsou základem pro stanovení normy spotřeby času a pro opakující se činnosti vypracování souborů norem a normativů.

Snímky operace nám umožní získat podklady pro posouzení účelnosti způsobů provádění operace, hledání možností snížení její pracnosti použitím výkonnějších nástrojů, přípravků a pomůcek, lepším uspořádáním časového průběhu aj. Výsledky měření času operací poskytnou důvěryhodný základ pro plánování, přípravu výroby, pracovní výcvik, stanovení nákladů a cen, určení vhodných forem mzdy, příp. pro její výpočet.

V praxi jsou používány dva druhy snímků operací:

- 1) chronometráž,
- 2) snímek průběhu práce.

Součástí metodických návodů jsou i doporučení pro postup měření času, zpracování naměřených hodnot na podkladě matematické statistiky i počty měření s ohledem na povahu, opakovatelnost sledované operace a dosažení nezbytné přesnosti časových údajů. [8]

#### **4.6.1.3 Metody stanovení norem spotřeby času.**

Normy spotřeby času, mají-li být důvěryhodným podkladem pro měření výkonnosti, odměňování, organizaci, plánování a řízení procesů v organizaci, musí být kvalitní, přesné. Toho lze dosáhnout zejména použitím vhodných metod analýzy pracovních činností, technik měření spotřeby času, které jsou však přiměřené předpokládanému rozsahu využití norem a požadované přesnosti. Při ustanovení norem spotřeby času se používají metody:

- 1) rozborové a
- 2) souhrnné.

Rozborově-chronometrážní metoda vyplývá v podrobné analýze práce a v určení času pro jednotlivé složky, ze kterých je složena operace. Údaje potřebné k ustanovení normy spotřeby času se získají měřením času technikou chronometráže a snímků pracovního dne. Je

to velmi náročná metoda, kterou je účelné používat především v hromadných a velkosériových výrobních u prací s velkou opakovatelností. Jako příklad takové práce lze uvést např. obráběcí nebo montážní operace prováděné opakovaně na příslušných pracovištích. Tyto podmínky jsou ve velkosériové a hromadné výrobě např. ve strojírenství, elektrotechnice, oděvním průmyslu aj. Tato metoda se také využívá k ověření používaných norem a normativů, pokud nastaly změny technické, organizační a pracovních podmínek.

Rozborově-výpočtová metoda je podobná předešlé metodě, ale časy k jednotlivým složkám operace se nezískávají měřením, ale získávají se z normativů času pro opakující se části operace. Slouží k tomu prvotní normativy a normativy z nich odvozené zprůměrováním nebo sdružením časových hodnot. Původní normativy mají přípustnou nepřesnost času v rozsahu 5 – 8 %, odvozené zprůměrováním 6 – 10 % a odvozené sdružením 12 – 20 %.

Rozborově-porovnávací metoda, tzv. metoda typových norem se zakládá na časových údajích zjištěných porovnáním spotřeby času pro tvarově a technologicky podobné produkty. Normy jednotkového času pro jednotlivé složky operace se stanovují porovnáním s hodnotami normativů pro obdobné složky operace prováděné na porovnatelném produktu. Při tom je brán ohled na druh a míru podílu činitelů, které mají vliv na velikost spotřeby času. Pro krajní typy podobných produktů se ustanovují typové normy metodou rozborově-chronometrážní nebo rozborově- výpočtovou. Normy pro produkty mezi krajními typy lze stanovit interpolací. Výhodné a účelné je využití této metody v malosériové a kusové výrobě, kde se produkují podobné výrobky, ale po delších časových intervalech. Příkladem je třeba výroba náhradních dílů pro údržbu, výroba nástrojů a přípravků. [8]

#### **4.6.1.4 Souhrnné (sumární metody)**

Normy stanovené tímto typem metod nemohou plnit úlohu nástroje zdokonalování organizace a práce, pracovních a výrobních postupů, ale je možné – nebo nezbyvá – jich použít dočasně např. při zavádění nových produktů, zhotovování neobvyklých, unikátních produktů obvykle v kusové produkci.

Podstatou souhrnných metod je ustanovení normy jen dle hrubšího uvážení technických a organizačních podmínek a postupů a určení celkového času porovnáním, nebo odhadem na základě zkušenosti. Před stanovením normy se nerealizuje rozbor nutnosti nebo zbytečnosti dílčích činností. Je možné jich použít dočasně, např. při zavádění nových produktů, zhotovování neobvyklých málo se opakujících produktů nebo v kusové produkci. V takových případech, s ohledem na malou opakovatelnost, nelze použít rozborové metody a techniky



používané při měření opakujících se časů; bylo by to i nevhodné. Takto dané normy nejsou přesné.

V praxi se lze často setkat s následujícími druhy souhrnných metod: metoda sumárních empirických vzorců, která vychází ze zjištění jednoduchých funkčních závislostí, a vzorce pro výpočet času normy mají většinou formu rovnice:

$$T = a \cdot x^n$$

(kde:  $a$  znamená součinitel platný pro určitý tvar, složitost výrobku,  $x$  hlavní činitel ovlivňující velikost spotřeby času, např. hmotnost, plocha nebo některý charakteristický hlavní rozměr – délka, průměr apod.,  $n$  je mocnitel, který se pro jednoduchost výpočtů používá hlavně v podobě  $x^2$ ,  $x^n$  aj).

Průběh závislosti velikosti spotřeby na faktorech, které ji ovlivňují, se určuje na podkladě dlouhotrvajícího shromažďování údajů: sumárně porovnávací metodou se stanovuje norma porovnáváním obsahu a vlivů působících na operaci jako celek s operací na obdobném produktu, pro který je spotřeba času známa, metoda sumárního odhadu je založena jen na osobních zkušenostech zaměstnance, který stanovuje normu. Nepodává spolehlivé výsledky a někdy se považuje za nepřijatelnou pro náročnější účely. [8]

#### 4.6.1.5 Skladba normy spotřeby času

Pro primární informaci uvádím obecný vzorec skladby normy z časů práce, obecně nezbytných a podmíněčně nutných přestávek vyjádřený rovnicí:

$$t = t_1 + t_2 + t_3$$

V praxi se norma většinou stanovuje na základě normy jednotkového času, ke kterému se připočítá odpovídající podíl časů dávkových a směnových. Užívá se několik variant, z nichž dále prezentuji nejjednodušší:

Pro celkový čas normy se používá vzorec:

$$t_{ABC} = t_A \cdot k_{BC}$$

(kde:  $t_{ABC}$  – čas normy času jednotkového se započítáním jistého podílu normovaných časů dávkových (index B), směnových (index C).  $k_{B,C}$  – koeficient přirážky času dávkového a směnového, který se vypočítá z časů dávkových, směnových, jejichž průměrná velikost ve směně se většinou zjistí snímkou pracovního dne.

Vypočítá se dle vzorce:

$$k_{B,C} = T / (T - T_B - T_C) = (T_A + T_B + T_C) / T_A = T / T_A$$

(ve kterém  $T$ = celkový čas směny,  $T_A$ = souhrn časů jednotkových,  $T_B$ = souhrn časů dávkových,  $T_C$ =souhrn časů směnových).

Cílem těchto výše uvedených informací je posílit zájem o existující metody a techniky organizace práce, které se u nás nedostatečně využívají, a to na úkor organizace práce a efektivního využívání času. To má ale bohužel za následek i nižší kvalitu bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti.

#### 4.7 Havarijní a výbuchová prevence.

Ve firmě či organizaci typu může dojít k velmi nežádoucí, neočekávané a mimořádné situaci, kterou je havárie. Může tak nastat v souvislosti s technickým zařízením servisu a může tak ohrozit život zaměstnanců, okolního prostředí, majetek servisu. Její příčiny mohou souviset jak s výrobou, tak skladováním, zneškodňováním nebezpečných látek, poruchou strojů aj.

Dle průběhu můžeme pozorovat dominový efekt (havarijní děj pokračuje přes sousedící zařízení jako např. potrubí, nádrž) nebo může tzv. eskalovat (v důsledku dominového efektu se rozšíří do nečekaných rozměrů).

Proto nedílnou součástí každého kvalitně zpracovaného plánu bezpečnosti je i přepravení plánu k evakuaci, tj. evakuačního plánu. Systém instrukcí a postupů má zaměstnavatel pravidelně dle potřeby a změn na pracovišti aktualizovat.

Mezi zejména podstatné prvky jsou řazeny evakuační mapy, dostatečně široké evakuační cesty a únikové východy, které nejsou nijak zatarasené, jsou označeny značkami s dostatečným světlem, tyto značky jsou svítivé i ve tmě, značky vedoucí k únikovému východu jsou umístěné i na podlaze.

Přirozeně do této problematiky spadá i havarijní prevence, ve které jsou posouzeny jednotlivá rizika dle typu pracoviště a zavedeny preventivní opatření, jako například havarijní nádrž (nádrž určená na zachycení hořlavé kapaliny, která vyteče při havárii při přepravování obalů, technologických zařízení aj.).

Na pracovišti by neměli chybět ani prostředky sloužící ke zvládnutí havárie jako např. dopravní (žebříky, plošiny aj.), dýchací přístroje, zařízení na odsávání či např. přístup k vodě proti eliminaci požáru aj.

Nedílnou součástí prozkoumávání a vylepšování organizace práce, pracovních postupů a určování nezbytné spotřeby pracovního času je posuzování vlivu pracovních podmínek a požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Odborné zjištění optimálních pracovních podmínek a požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti přesahuje působnost a možnosti organizační a normotvorné činnosti. Proto je nezbytná spolupráce s ergonomy, hygieniky, pracovními lékaři a bezpečnostními techniky.

Péče o pracovní podmínky a prostředí, dodržování požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, přináší prospěšnost nejen zaměstnancům, ale i zaměstnavatelům. Mají podstatný vliv na výkonnost a postoje pracovníků a pozici celé organizace. Jejich vliv se vyjadřuje působením hmotných i nehmotných faktorů (o řadě z nich jsem se již v práci zmínil). Patří sem zejména: povaha technologických a pracovních procesů, úroveň výbavnosti stroji, zařízeními, nástroji a pomůckami, prostorové uspořádání pracoviště, mikroklimatické podmínky (teplo, vlhkost přístup vzduchu aj.), čistota ovzduší, prašnost, přítomnost škodlivých látek, hluk, vibrace, intenzita, typ osvětlení, barevné úpravy, poloha při práci, míra fyziologické a psychologické zátěže, monotonie práce, styl řízení, vztahy nadřízený – podřízený, vzájemné vztahy pracovníků aj.

Organizace a normování práce se v podstatném rozsahu podílí na analýze a stanovení optimálních podmínek pracovní činnosti. Podklady, které stanovují, charakter optimálních pracovních podmínek, jsou nezbytnou součástí dokumentace, vedle podkladů stanovujících technické a organizační podmínky, pracovní postupy a čas trvání jednotlivých činností.

Potřeba odborného řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví vychází z obecného požadavku vytvořit vhodné podmínky pro uplatnění stále významné úlohy lidského jedince v produkčních procesech, v konsenzu se současnými poznatky společenských věd a teorií managementu. S ohledem na zaměření organizace a normování práce to konkrétně znamená podílet se ve spolupráci se specializovanými odborníky na vytváření pracovních podmínek, které akceptují přirozené vlastnosti a schopnosti člověka a požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro tyto podmínky se ustanovují normy spotřeby času, a pokud tyto předpoklady nejsou akceptovány, může docházet k ohrožení výkonnosti, ale i k ohrožení pracovníka vznikem rizik v bezpečnosti práce a ochraně zdraví. Je to dáno tím, že práce vykonávané v podmínkách, které nerespektují bezpečnost a zdraví pracovníka, nutí ke zvýšení fyzické námahy, intenzity práce, k práci bez předepsaných ochranných prostředků nebo i v prostředí zdraví poškozujícím. Taková rizika podstupuje někdy zaměstnanec i z vlastní vůle, aby snadněji dosáhl výdělku.

Pracovním podmínkám není vždy věnována potřebná pozornost a s ohledem na situaci na trhu pracovních sil je péče o ně občas považována spíše za „kosmetickou“ záležitost. Vzniká to smýšlením, jako že má málo společného s úsilím o výkonnost organizace. Navíc je to záležitost, která je finančně náročná a její přínosy není lehké finančně vyjádřit.

Někdy k nesprávnému postoji k problematice pracovních podmínek napomáhá zúžené pojetí „humanizace práce“. Nastává tak řešení pracovních podmínek odtrženě od celkového uspořádání produkčního procesu, zabezpečování potřebné úrovně produktivity, ale i považování péče o pracovní podmínky za nákladný komfort.

Výkonnost, produktivita práce a celková úspěch podniku jsou však především z koncepčního, dlouho trvalejšího pohledu podstatně ovlivňovány způsoby využívání zaměstnance jako pracovní síly, pracovními podmínkami, stylem řízení a vztahy zaměstnavatele a zaměstnanců jako partnerů.

Výkonnost organizace a návody způsobů, které uspokojují potřeby tzv. zainteresovaných stran, tj. zaměstnanců, zaměstnavatelů, vlastníků, ale i celé společnosti jsou obsaženy v evropské normě 9004:2000, součástí norem ČSN. Především je věnována pozornost formulaci povinností managementu, včetně personálního řízení, které mj. vedou k budování důvěry zaměstnanců, k soustavné komunikaci a předávání informací, umožňujících empatii, sdílení cílů organizace a iniciativní, tvůrčí účast na jejich plnění.

V části 5 „Zapojení zaměstnanců“ uvedené normy, jsou doporučeny nástroje, které podporují zainteresování zaměstnanců. K nástrojům se řadí např. plánovité zvyšování kvalifikace, průběžný pracovní výcvik, zajištění nezbytné odborné způsobilosti pracovníků, přejímání návrhů a názorů zaměstnanců, omezení fluktuace aj. Závěrečné stati se věnují pracovním prostorům, nástrojům a zařízením a požadavkům na pracovní prostředí, působení fyzických i lidských faktorů.

Samotná existence a obecné formulace požadavků normy ještě automaticky nejsou zárukou zvýšení výkonnosti, kterých se dosahuje až jejich soustavným, důsledným uplatňováním a vymáháním.

Zvýše uvedených poznatků, bych firmě STOPSVAR. s. r. o. navrhl aplikovat metody organizování a normování práce a jejich řešení v praxi uplatnit. V následující části s nimi blíže čtenáře seznámím.

## 4.8 Bezpečné sváření

V řadě servisů pro kolejová vozidla se jistě aplikuje i metoda sváření (existuje více druhů této techniky).

Při sváření dochází k uvolňování škodlivých emisí do dýchacích cest zaměstnance vykonávajícího tuto činnost. Z tohoto důvodu je v jeho prostranství nezbytné zajištění dostatečné výměny vzduchu, např. odsávací jednotkou vhodně umístěnou, aby škod liny nepřecházely přes dýchací zónu svářeče. Dále má být svářeč vybaven tzv. respirátorem či svářečskou kuklou s přívodem vzduchu, ve specifických případech vzduchovým či kyslíkovým přístrojem.

Dle druhu sváření lze preventivně předvídat, v čem se dané nebezpečí skrývá, tj, zda by mohlo jít o emise, otevřený plamen, elektrický proud, hluk aj.

Všechny příslušenství ke sváření musí být v pořádku (např. hadice na plyn, hadicová pojistka, svářecí svorka, svářecí kabel aj.)

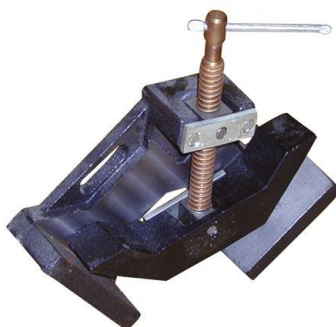
Dle druhu se může jednat např. o sváření pro tavení plamenové, elektronové, elektrickým odporem, plazmou aj.

Svářečem zde smí být jen kvalifikovaná osoba, která má k této činnosti splněné odborné zkoušky a pravidelně se podrobuje opakované prevenci zjištění jeho současných dovedností a teoretických vědomostí. Na základě zmíněné odborné zkoušky vlastní svářečský průkaz, který ho opravňuje k této činnosti.

Ukázka svářecích strojů, nářadí a ochranných pomůcek.



Obr. 5 – Svařovací synergický inverter pro svařování metodou MIG/MAG a svářecí stroj Alfa in Homer MG-150



Obr. 6 – Litinová svěrka pro sváření



Obr. 7 – Respirátor s výdechovým ventilem FFP1, tvarovaný, FFP1 a ochranné svářečské brýle



Obr. 8 – Chrániče sluchu a odsavač UNI FILTER 2000H s aktiv C filtrem a odsavač UNI FILTER 2000H s aktiv C filtrem

## 5 SYSTÉM ŘÍZENÍ BZOP

Vzhledem k zaměření v dalších částech práce, které se soustředí na prezentaci systému řízení na modelovém příkladu střední firmy – servisu pro kolejová vozidla, se budu snažit v této kapitole poskytnout čtenáři teoretický přehled o jednoduchém a účinném postupu zavedení systému řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v podniku.

*„Principy řízení jsou shodné pro všechny oblasti průmyslu a služeb, přičemž specifika jednotlivých oborů musí být předmětem zvýšené pozornosti zaměstnavatelů. Dodržením navržených postupů získá zaměstnavatel jistotu, že adekvátně chrání zdraví svých zaměstnanců a svůj majetek před škodami, které mohou ohrozit samotnou podstatu jeho podnikání.“*

Zároveň tím splní i požadavky právních předpisů v oblasti BZOP, které jsou stanoveny především na základě zákoníku práce (hovořil jsem o nich již v kapitole o bezpečnosti a ochraně zdraví v zaměstnání dle zákona), Zákonu ochraně veřejného zdraví a ostatních právních norem.

Přezkoumání svých opatření systému BZOP, které zaměstnavatel provede, by měl porovnat se současnou existující praxí v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví (s nároky legislativy, pokyny a příkazy pro daný podnik, příručkami o bezpečnosti, s nejpozitivnější zkušeností získanou v podniku).

Pokud chce zaměstnavatel dosáhnout nejkvalitnějšího konsenzu dobré praxe a legislativy, měl by:

- 1) Zřídit systém řízení BZOP
- 2) Pracovat s hodnocením rizik
- 3) Účinně konzultovat a informovat zaměstnance BZOP
- 4) Vybrat zástupce zaměstnanců pro BZOP a podpořit je v jejich úloze[9]

### 5.1 Klíčové prvky řízení a ochrany pro zdraví

Ke zdárnému řízení BZOP patří prvotní přezkoumání systému řízení a pět klíčových prvků, tj. těchto oblastí:

- 1) Politiky – zaměstnavatel vytvoří program politiky BZOP a uveřejní ho pomocí tzv. „Prohlášení o bezpečnosti“. Tím zřetelně stanoví směr, kterým se bude podnik ubí-

rat. Bude vycházet z právních předpisů a potřeb zaměstnanců i širší veřejnosti, hodnocení pak bude publikováno ve výročních zprávách firmy.

- 2) Plánování a organizování – zaměstnavatel utvoří plán pro naplnění této politiky. Bude zde zpracována a přijmu ta struktura řízení a jednotlivých opatření. Všichni zaměstnanci a vedoucí pracovníci budou zde mít stanoveny cíle bezpečnosti.
- 3) Implementace a provádění – pro podporu již výše zmíněného se zavedou podpůrná opatření a mechanismy, bude vytvořena i motivace pro zaměstnance k plnění cílů BZOP. Cílem bude minimalizovat rizika práce a daného úseku pracoviště.
- 4) Měření výkonu – lze využít daných standardů ke zjištění, kdy a kde je zapotřebí něco zlepšit. Monitorovány mohou být tak budovy, suroviny, zaměstnanci, zjišťuje se, proč něco selhalo, jaké byly nehody, onemocnění, škody aj., identifikují se základní příčinný a důsledky.
- 5) Auditů a přezkoumání – přezkoumání se realizuje průběžně a na podkladě toho se vydávají nápravná opatření. Dobré je i externí srovnání této oblasti s konkurenčními podniky. [9]

## 5.2 Hodnocení a řízení rizik na pracovišti.

Jak jsem již uvedl, použitím stanovených postupů dostane zaměstnavatel jistotu, že kvalitně chrání svoje zaměstnance a svůj majetek před škodami. Samozřejmě zároveň vyhoví již zmíněným právním předpisům. Hodnocení rizik dle zákonů má povinnost provést každý zaměstnavatel (stanovuje Zákoník práce a Zákon o ochraně veřejného zdraví). Nadále povinnost zhodnotit riziko patří mezi základní principy preventivního chápání politiky BZOP, která platí pro země Evropské unie (EU), především prostřednictvím transpozice a implementace rámcové Směrnice Rady EU 89/391/EHS a jejich individuálních směrnic.

Jak výstižně upozorňuje Ministerstvo práce a sociálních věcí (2003): *„Pro systémy řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které byly v průběhu uplynulých let zatím zpracovávány v různých provedeních a formách (příručky, normy) je příznačné, že jejich zavedení v organizacích je přínosné a efektivní jen tehdy, pokud se stanou integrální součástí celkového systému řízení uplatňovaného v dané organizaci.“*

Obvykle vychází ze všeobecného modelu Dr. Edwarda Deminga a principu neustálého zlepšení. V těchto návodech pro zlepšení systému řízení BZOP jsou popsány zásady a principy používané v systému řízení jakosti a systému environmentálního řízení. Z nich



vyplývá i dokument vypracovaný do normy a prezentovaný pod označením OHSAS 18001, který není sice oficiální, ale v praxi používaný jako návod k zavedení systému řízení BZOP (více odpovídá požadavků oproti dřívější britské normě BS 8800).

V praxi osvědčený a uplatňovaný je systém těchto norem: 4SN EN ISO 14001, 4SN EN ISO 9001 a OHSAS 18001.

Rizika se hodnotí pomocí analýzy, která se odehrává v následujících krocích:

- 1) Identifikace nebezpečí
- 2) Identifikace zaměstnanců vystavených nebezpečí
- 3) Kvalitativní či kvantitativní zhodnocení rizika
- 4) Uvážení, zda se riziko dá nebo nedá odstranit
- 5) Rozhodnutí jaká opatření zavést k odstranění či redukování rizika

K výše uvedenému hodnocení je zapotřebí vybrat posuzované (stroj, pracoviště aj.), shromáždit informace (zákonné požadavky, informace o nehodách, informace o používaných zařízeních aj.) Zdrojem informací mohou být tvořeny z technické dokumentace pracoviště, výrobního programu, o užívaných chemických látkách a přípravcích, pracovních postupech aj.

Při identifikaci osob, které jsou nebezpečí vystaveni, nelze myslet jen na zaměstnance, ale např. na praktikanty, zákazníky, zaměstnance s ostatních firem, kteří přijdou do kontaktu s podnikem, pohotovostní služby aj.

Pozornost by se měla upírat také na zvláště ohrožené skupiny, jako jsou například těhotné a kojící matky či lidé užívající léky.

Z výše uvedených požadavků vyplývá, že k hodnocení rizik je zapotřebí sestavit tým lidí, nelze vše dát na starosti jedné osobě. Tento tým by měl být tvořen dostatečně kvalifikovanými osobami pro danou problematiku.

Nejjednodušší způsob se naskytuje v těchto krocích:

- 1) Identifikovat nebezpečí
- 2) Zjistit exponovanou osobu
- 3) Vyhodnotit riziko nebezpečí
- 4) Zaznamenat výsledky

5) Určit termíny pro přezkoumání rizika a korekci

Hodnocení může být kvalitativního rázu (slovní popis), polo kvantitativního (kvalitativně popsané stupnice), kvantitativního (číselné údaje). [9]

## **6 FIRMA STOPSVAR. S. R. O. – MODELOVÝ PŘÍKLAD BZOP**

V předchozích částech práce jsem se zabýval teoretickými poznatky problematiky bezpečnosti práce a ochrany lidského zdraví na pracovišti a systémem návrhu řízení BZOP.

Nyní v rámci rozsahu daného limitu této práce, představím návrh řízení systému BZOP na firmě STOPSVAR s. r. o., která je smyšlena (jakákoliv podobnost názvu či s jinou firmou je tedy náhodná) za účelem prezentace návrhu na změnu jejího systému řízení BZOP v praxi, přičemž je záměrem této části práce možné zobecnění tohoto návrhu do praxe oblasti podnikající pro dopravní průmysl.

Než přistoupím k vlastnímu návrhu systému BZOP na modelovém příkladu této firmy, představím v následující kapitole její charakteristiku a popíši rysy firmy, nezbytné pro sestavení BZOP.

### **6.1 Popis a charakteristika firmy STOPSVAR s. r. o.**

STOPSVAR. s. r. o. – je firma zabývající se servisem pro kolejová vozidla – přesněji tramvaje. Svým zákazníkům nabízí tyto služby: opravu tramvají.

Tato firma má 15 stálých zaměstnanců, zaměstnanecké pozice tvoří 1 ředitel, 1 zástupce ředitele a koordinátor provozu firmy, 1 asistentka ředitele, 2 elektrotechnici, 3 svářeči, 3 montážní dělníci, 1 účetní, 2 řidiči nákladních tahačů, 1 uklízečka administrativních prostor budovy.

Většina jejich služeb zahrnuje opravy v prostorách firmy, některé drobné opravy nabízí firma i v terénu.

V práci se zaměřím na bezpečnost a ochranu zdraví zejména na oblast v prostorách firmy.

Prostory firmy se skládají: ze dvou kanceláří ředitele s asistentkou a koordinátora provozu, dále z dílny pro sváření, montáž, hygienických prostor pro zaměstnance dílen, skladu k umístění nově příchozích zakázek a zakázek hotových, dvora s nákladními tahači pro přepravu nadměrných nákladů (3 vozy) a prostor určených pro odpady.

Všichni zaměstnanci na začátku prošli bezpečnostním školením, které je dané zákonem při nástupu do zaměstnání prostřednictvím v té době zaplaceného externího školitele.

Dalším bezpečnostním školením prošli každý zvlášť, pod vedením vedoucího zaměstnance (v případě svářečů a montážní dílny), koordinátora provozu, co se týče ostatních zaměstnanců.

K podání první pomoci byli v začátcích otevření firmy proškoleni tito zaměstnanci („misti“ nebo - li vedoucí dílen, koordinátor).

## **6.2 Popis jednotlivých úseků firmy**

Obecně jsem popsal zaměření a charakter firmy, nyní, aby měl čtenář všechny ucelené informace o systému BZOP, který nyní ve firmě funguje, se zaměřím na popis jednotlivých úseků.

### **6.2.1 Popis vstupních venkovních prostor do administrativní budovy firmy z ulice**

Vstup do budovy je opatřen kamerou zabírající prostor před hlavním vchodem do administrativní budovy a zvukovým ohlašovacím zařízením. Jak z hlavní silnice, tak do dvora je umožněna v případě potřeby dostatečně široká přísupová cesta např. pro Záchranný hasičský sbor, Rychlou záchrannou pomoc aj. V tomto hlavní přísupu ani vjezdu dvora nejsou v cestě žádné bariéry. Nákladní tahače mají své umístění po stranách, odpady v zadní části dvora, kde jsou dle materiálu ekologicky tříděny do označených kontejnerů, bez krytí a dále menší kontejnery s krytem.

### **6.2.2 Popis BZOP – kancelář ředitele a asistentky**

Z technického hlediska zde prostory splňují všechny stanovené parametry pro dostatečnou úroveň BZOP. Kancelář svojí charakteristikou splňuje ergonomické podmínky pro zdraví zaměstnanců užívajících tyto prostory (dostatek denního světla okny, ergonomické židle, hygienické umyvadlo, telefonní spojení pro případ přivolání záchranných jednotek aj.)

Zaměstnanci prošli povinným bezpečnostním školením a respektují daná nařízení, jako je zákaz kouření na pracovišti aj.

V případě vzniku požáru jsou řádně obeznámeni s umístěním hasičské techniky na společné chodbě před jejich kanceláří. Jako prevence je zde umístěn i protipožární alarm, nalézá se i v dílnách firmy.

### **6.2.3 Popis BZOP – kancelář zástupce ředitele a koordinátora provozu**

Taktéž kancelář koordinátora splňuje obdobné technické a ergonomické parametry administrativní místnosti., okna pro denní světlo, možnost větrání, místnost je bez umyvadla, ale na společné chodbě je toaleta s umyvadlem, telefon. Hasičský přístroj na společné chodbě.

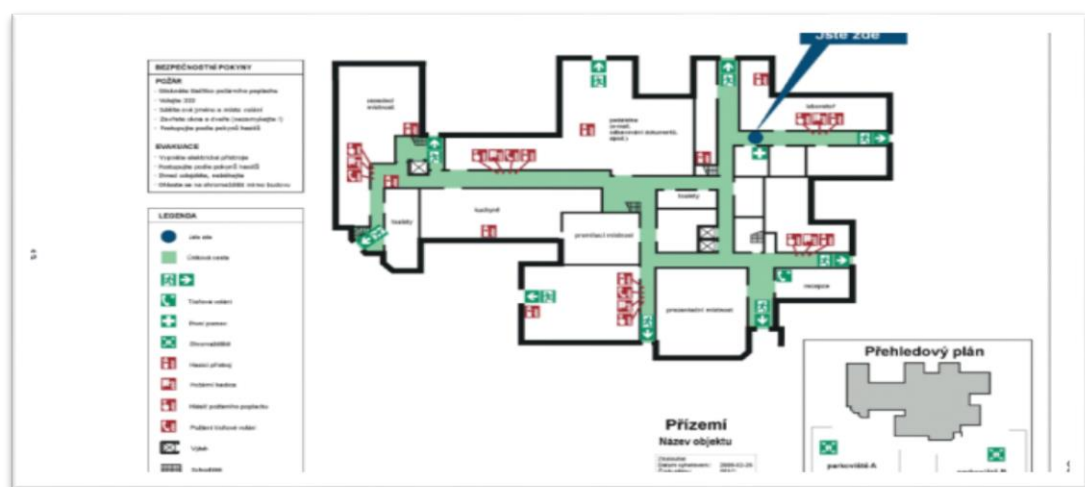
### 6.2.4 Popis dílny č. 1 – pro sváření

U vstupu do místnosti je pověšen evakuační plán, pravidla bezpečnosti a hasící technika.

Po technické bezpečnosti je dílna účelně rozdělena do úseků na strojovou část, část náradí, převlékárnu a část ochranných pomůcek. Stroje jsou osamocené v dostatečné vzdálenosti od ostatního vybavení dílny a všech hořlavých látek.

Dílna obsahuje celkem 5 větších strojů pro sváření, ostatní vybavení je drobnější kategorie. Střeška dílny je prosklená, umožňuje dostatečné proniknutí světla na pracoviště, má zautomatizované větrání a zastínění pro letní dny horka. Po stranách dílny se nachází i klimatická zařízení. Jsou zde ke spatření ochranné pomůcky ke sváření (rukavice, svářečská kukla, ochrana kolen, respirátory, svařovací svěrčky aj.) Po stranách místnosti je jeden nouzový východ s příslušnou nálepkou i do tmy. Na hale se nacházejí i ostatní ukazatele bezpečnosti klimatu – vzduchové teploměry aj.

Ukázka evakuačního plánu



Obr. 9 – Evakuační plán

### 6.2.5 Popis dílny č. 2 – pro montáž

Taktéž obdobným uspořádáním působí i dílna pro montáž, haly navazují na sebe, taktéž má prosklenou střešku s automatizovaným zastíněním pro teplé dny, klimatizaci po stranách, stroje jsou uspořádané vedle sebe v dostatečném rozmezí, od ostatního hořlavého vybavení dílny. Jsou zde k nalezení ochranné pomůcky jako rukavice, zástěry, ochranná pevná obuv v převlékárně aj. I na začátku této dílny se na sloupu nachází bezpečnostní evakuační plán, předpisy a hasící technika. Po stranách místnosti je jeden nouzový východ s příslušnou

nálepkou i do tmy. Též nechybí teploměrové měření vzduchu, klimatických podmínek prostor.

### **6.2.6 Hygienické prostory pro zaměstnance dílen**

V hygienických prostorech se nacházejí umyvadla a sprchové kouty, toalety jedno okno a koupelňová klimatizace. Jedno zrcadlo a alarm proti kouři. Při vstupu do místnosti jeden hasicí přístroj.

### **6.2.7 Prostory skladu**

V prostorech skladu se nalézají dvě kamery u stropu, vstup je uskutečněn velkými vraty. Prosklená střecha s automatizovaným zastíněným ve dnech horka. Dále se tu nalézají dva firemní vysokozdvizné vozíky. A boxy pro části kolejnic. Není zde klimatizace, větrání je možné pouze okny či hlavními vraty. Po straně je jeden nouzový východ, dostatečně široký s příslušnou nálepkou. Na sloupu visí jeden hasicí přístroj.

### **6.2.8 Prostory dvora**

Vyhrazené zejména pro nákladní tahače zboží. Cesta dvorem je v případě havarijní situace dostatečně široká pro přístup záchranných složek.

### **6.2.9 Prostory pro odpady**

Nalézají se ve venkovní části areálu s dělením na zakryté a nezakryté kontejnery. Odpady jsou ekologicky tříděny. Neunikají nikudy do okolního prostoru (půdy, vody aj.)

Téměř všechny prostory a příslušenství (až na podlahu, celkově splňovaly zákonná označení všech povinných i nepovinných příslušenství, jako například nebezpečí úrazu v montážní dílně nebo na stroji, který se neměl zapínat, protože čekal na opravu, nebo nálepky s označením, kam nemají pro svoji bezpečnost nepovolané osoby vstupovat, jako u prostor dílen např. pro zákazníky servisů a jejich bezpečnost aj.

Pro lepší představu prezentuji tyto ukázky bezpečnostních označení níže:



Obr. 10 – Ochranné označení nebezpečí úrazu a nepovoláním osobám vstup zakázán



Obr. 11 – Ochranné označení nezapínej na zařízení se pracuje a nehas vodou ani pěnovými přístroji



Obr. 12 – Ochranné označení používej respirátoru proti prachu a první pomoc



Obr. 13 – Ochranné Pozor! Elektrické zařízení a zákaz kouření a vstupu s plamenem

### 6.3 Identifikace rizik a problémů posouzení dosavadního systému BZOP

Na základě všech dostupných informací shromážděných z daného místa firmy a výpovědí zaměstnanců doje k identifikaci možných rizik a návrhu inovace systému BZOP pro firmu STOPSVAR. s. r. o.

Návštěvou firmy byly získány tato podklady a informace:

- 1) Záznamy o pravidelném povinném školení zaměstnanců
- 2) Záznamy o servisních prohlídkách strojů a zařízení firmy
- 3) Posouzení vybavení prostorového uspořádání a vybavení jednotlivých úseků firmy v kontextu BZOP



- 4) Zjištění místních ergonomických podmínek na daných úsecích
- 5) Dle knihy úrazů posouzení této oblasti
- 6) Posouzení nemocnosti zaměstnanců během posledních tří let zpětně
- 7) Seskupení informací o fungování BZOP a ergonomických podmínek daných úseků dle subjektivních výpovědí zaměstnanců a zjištění dle posuzovací pětibodové škály pocitu jejich pracovní pohody
- 8) Posouzení četnosti hlášení havarijních situací či mimořádných událostí
- 9) Kontrola hasicí techniky
- 10) Seskupení základních výsledků ze základního znalostního testu od zaměstnanců, který byl uložen neočekávaně

### 6.3.1 Výsledky pro identifikaci rizik, příčiny

Výsledky a identifikování rizik jsem dělil dle oblastí BZOP platné pro všechny zaměstnavatele a dle specifických oblastí pro tuto firmu. Nyní se zaměřím v následujícím textu na konkrétní oblasti:

Legislativní oblast – z hlediska zákona nebyly v dané firmě shledány nedostatky (všichni zaměstnanci mají zákonná povinná školení při vstupu do zaměstnání, firma obsahu základní bezpečnostní prvky – hasicí přístroj aj., má dostatečně širokou příjezdovou cestu pro záchranné složky aj.)

Ostatní oblasti

Z výše uvedených seskupených informací jsem odhalil tyto rizika

Z posouzení nemocnosti vyplynulo, že velmi často bývají nemocní svářeči s onemocněním dýchacích cest, takže si stěžují na bolest kolen a nohou při své práci. Z rozhovorů s danými zaměstnanci vzešlo, že respirátory na pracovišti jsou příliš zastaralého typu a zaměstnancům nevyhovují. Upřednostňovali by již modernější svářečské kukly s touto úpravou. Postrádají opěru kolen a nohou pro svářeče a často si pod nohy berou více rizikové k tomu určené prostředky – polštáře, deky, to sice nesmějí, a přesto se tak občas stává, materiály jsou hořlavé a to zvyšuje velké riziko požáru aj.

V prošlých prostorách jsou sice označeny nouzové východy na nouzových dveřích nálepkou i do tmy, tato označení však postrádají v obou dílnách i skladu podlahy. Při havarijní

situaci a ve tmě, kdy nepůjde elektrický proud, mohou být osoby snadno dezorientované a bez označení podlah to pro ně může mít fatální následky, proto tuto informaci považují za zvlášť rizikovou.

Z výpovědí zaměstnanců mi vyplývá, že tu není práce časově normována, sami zaměstnanci se v rozhovoru přiznali, že mají občas strach, aby stihli zakázku a tak si sami od sebe ukrájí čas, který jim je během přestávky dán na odpočinek, i přesto, že je k tomu nepobízí zaměstnavatel a to je velmi stresuje. V případě mého zaměření práce, tak snižují kvalitu bezpečnosti na pracovišti. Bez potřebného odpočinku během práce zvyšují riziko úrazu, nehod, mimořádných situací aj.

## 7 NÁVRH NA ÚPRAVU SYSTÉMU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ

Z předchozích informací jsem identifikoval tyto oblasti rizik, první u zaměstnanců, kteří jsou řazeni do pozice svářeče a často trpí onemocněním dýchacích cest, druhou technickou, kde výše uvedená prostranství postrádají označení na zem a některé ochranné pomůcky. Nyní budu prezentovat pro každou oblast možné nápravy či eliminaci těchto rizik.

### 7.1 Návrh pro vylepšení BZOP pro svářecí dílnu

Vzhledem k předpokládané spojitosti druhu nemoc nosnosti a pracovního typu zátěže, je vhodné poskytnout svářečům pokrokovější ochranou pokrývku hlavy a s možností přístupu vzduchu, tedy modernější svářečské kukly a helmy, které jsou v současnosti na trhu běžné a různé podpěry na koleno a postoje pro sváření aj.



Obr. 14 – Ochranná celo obličejová maska CM-6M

### 7.2 Návrh pro dílny a sklad

V těchto oblastech jsem se zmínil zejména o nedostatku světelných označení na zemi, jako prevenci pro ochranu zaměstnanců v případě havarijní situace či například vzniku požáru. K napravení lze využít celkem nenákladná označení – viz příkladová prezentace na další straně.

Čtenáři budu níže pro jeho lepší představivost prezentovat ukázkou těchto označení.



Obr. 15 – Bezpečnostní značka – fotoluminiscenční a fotoluminiscenční orientační páska



Obr. 16 – Bezpečnostní značka – fotoluminiscenční podlahová orientační šipka a dočasný značkovač ve spreji fluorescenční

### 7.3 Nabídka inovací pro STOPSVAR. s. r. o. v systému bezpečnosti

V modelovém příklade, který jsem výše v textu uvedl, jsem sice neshledal v této firmě pro servis kolejových vozidel nějaké zákonné či jiné razantní pochybení. Přesto, doba a její technika se neustále vyvíjí a tak mě zajímalo, zda i jak pro firmu, o které jsem hovořil, tak obecně dopravní průmysl existují „novinky“, inovace, které běžnou standardní povinou a tradiční bezpečnost na pracovišti posouvají mnohem dále a zmínil bych, že bezpečnost zde zvýší i stanovení časů ve smyslu normování práce, dále se zmíním o doplnění ochranných pomůcek pro tuto firmu.

### 7.3.1 Moderní bezpečnost pro zaměstnance firmy STOPSVAR. s. r. o.

Zjistil jsem, že trh oplývá opravdu širokou nabídkou nejrůznějších zařízení, vylepšení a ochranných pomůcek, založených i na řadě testů. Dalo by se říci, že se zde už dostáváme pouze na rovinu bezpečnosti, kdy o její kvalitě rozhodují jen dvě věci: finanční možnosti zaměstnavatele a jeho vůle investovat peníze do této oblasti. Vzhledem k výše zmíněným údajům by hlavním tahounem motivace pro zaměstnavatele mohlo být snad zjištění, že to není nenávratné investování, ale že tyto peníze se jim v mnoha ohledech vrátí: klesne zaměstnanecká nemocnost a úrazovost na pracovišti, v moderní firmě bude víc zájemců o práci, firma tak získá dobrou pověst, zvýší se pracovní výkonnost aj.

Přesto se dnes setkám s tím, že podnikatel investuje mnohdy jen povinné minimální částky do této oblasti, jakoby sám nebyl motivovaný k těmto změnám. Jinak se to jeví u velkých mezinárodních firem, kde k tomuto osvětlení došli velice rychle.

Potěšujícím zjištěním však pro mě je, že zabrouzdá-li člověk po internetové síti, zjistí, že jsou i firmy, které se této myšlenky bravurně zhostily a převedly ji do praxe. Reálně mohou tak představit firmu KEMPER, která na svých stránkách prezentuje odsávání a filtrační zařízení k budování centrálních odsávacích systémů. Kromě jiného se právě tento systém hodí například i pro svářečské dílny.

Dovolím si ho čtenáři prezentovat na níže uvedeném obrázku, který následně blíže popíši.



Obr. 17 – Odsávací a filtrační zařízení k budování centrálních odsávacích systémů.

Jak vyplývá z názvu prezentovaného obrázku, vlastnosti těchto systémů („systémy 8000 a 9000“) se vynikajícím způsobem hodí k budování centrálních odsávacích systémů, ideální jsou pro svářecí dílny, brusírny, učiliště, robotizované linky aj.

Mají propojení potrubními systémy s detekčními prvky z výrobního programu KEMPER (odsávací ramena a výsuvná ramena, svařovací a brusné stoly, odávací stůl pro dílny, odsávací kryty např. pro roboty aj.)

Jedná se o široký program příslušenství a řadu prvků speciální výbavy, jako například: předřazené odlučovače jisker, detekce jisker, automatická regulace sacího výkonu v závislosti na potřebě externí řízení a monitorování.

Mezi přednosti patří:

- 1) Časové uspořené při projektování a budování díky modulární struktuře zařízení a kompletnímu programu výrobků
- 2) Právní i provozní bezpečnost díky pečlivému projektování a dimenzování, který realizuje specialista
- 3) Optimální adaptování na dané podmínky na podkladě velkého výrobního programu a rozmanitosti typů zařízení i řady prvků speciálního vybavení
- 4) Obzvláště vysoká úspora nákladů na energie a následných nákladů díky automatické regulaci sacího výkonu

Mezi další problematiku, na kterou jsme ohledně systému BZOP na modelovém příkladu firmy narazili, je problematika hluku, který svařováním na dílně vzniká a ruší zaměstnance na vedlejší montážní dílně. V současnosti se nabízejí řešení, v podobě akustických tlumících přiček, které tento negativní jev pro okolí svářeče dosti tlumí. Ostatní zaměstnanci tak nejsou rušeni, mnohem více se koncentrují na svoji pracovní činnost a tím se zvyšuje i jejich vlastní bezpečnost a bezpečnost jejich okolí. Pro představu čtenáře nabízíme na uvedeném obrázku níže příklad takové protihlukové obrany s dalšími dnes užívanými novinkami související s naším tématem, jako například ochranu kolen pro svářeče, kteří si v našem modelovém příkladu na tuto problematiku stěžovali, existují například různé svářecí podušky, které mají ochraňovat kolena při práci v pokleku na tvrdém povrchu, jsou protiskluzové a žáruvzdorné až do 1.300°C. Inovací pro uváděnou modelovou firmu a její zdokonalení bychom našli na trhu mnoho, vzhledem k danému limitu práce na obrázcích uvádíme jen některé příklady na následující straně.



Obr. 18 – Ochranná protihluková stěna sloužící k rozdělení hal či dílen, ochranná svářečská žáruvzdorná poduška



Obr. 19 – Ventilační ochranný dýchací systém autoflow XP s ochrannou helmou autodark a pojízdný chránič kolen



Obr. 20 – Svářečská obuv integral S1P vůči kontaktnímu teplu do 110 °C a nákolník

Další věcí, kterou bych rád dle zjištění informací dané firmě nabídl je tzv. normování práce a jeho nastavení tak, aby vedlo ke zvýšení BZOP. Normování používají velké společnosti, bohužel řada středních a malých soukromých podniků ho ještě nepoužívá. K normování práce existuje řada moderních metod a technik, vzhledem k tomu, že o tomto tématu jsem v textu již pojednával a stanovenému limitu práce, ho již nebudu rozebírat. V následných závěrečných částech práce se v diskuzi soustředím na podstatné otázky, které vyplývají z výše zmíněných poznatků a stanovení závěrů, které z práce vyplývají.

## 7.4 Diskuze

V textu jsem zmínil několik pohledů a oblastí pro bezpečný systém a ochranu při práci. BZOP je řízena jednak platnou legislativou ČR (zákony, normami, předpisy, zejména Zákoník práce aj.), jednak oblastí specifickou pro dané odvětví – v případě tohoto textu podnikání pro dopravní průmysl. Do systému BZOP vstupuje rozsáhlá řada činitelů (z technologické oblasti, ekonomické oblasti, lidský faktor aj.) a vytvoření systému, v němž jsou všechny zohledněny, je náročná práce, ale zároveň velmi cenná práce.

Dle zjištěných literárních poznatků a zdrojů, si kladu otázku, proč některé z nich nejsou dodnes zaměstnavateli či zaměstnanci zohledňovány. Proč někteří podnikatelé se řídí jen danou legislativou a opomíjí snahu udělat pro bezpečnost svých zaměstnanců „více, než se musí“.

Na druhou stranu, proč někteří zaměstnanci porušují daná pravidla a zákony na pracovišti a nejsou dostatečně motivováni k jejich dodržování, v krajním případě bych mohl pro obě strany (zaměstnance i zaměstnavatele) hovořit o tzv. „pracích na černo“.

Z hlediska trhu se zamýšlím především nad tematikou tzv. moderních a inovativních ochranných pomůcek pro daná odvětví. Vzhledem k tomu, jak velké množství jich sociální sítě, obchody a média nabízejí, je nelehké zjistit na čem tato jejich „kvalita“ stojí. Jak tedy zaměstnavatel pozná, které z nich opravdu onu „inovaci“, pokrokovost splňují a které jsou obdobou svých předchůdců pouze ve změně, a jsou pořád stejně hodnotnou kategorií.

Další oblasti, na kterou jsem v této problematice několikrát narazil, je tzv. zúžená „humanizace práce“. V dnešní pokrokové, postindustriální společnosti se sice posouvají rychlým tempem veškeré lidské inovace, ale směřuje tam i pracovní morálka a jednání, jak zaměstnavatele, tak zaměstnanců? Berou zaměstnavatelé i zaměstnanci v potaz, že i sebevětší



zlepšení a sebevětší inovace, která má pozitivní vliv i na BZOP, se neobejde bez přidané hodnoty, motivace a snahy lidského faktoru?

Ergonomie nejspíše toto stanovisko již pochopila. Taktéž s ním velmi kooperují velké mezinárodní společnosti. Přitom neméně podstatné je toto uvědomění i pro malé a střední podniky. Není tento pohled stále všude zohledňován kromě výnosů a zisků. Ptám se tedy, kam se bude systém BZOP ubírat v tomto kontextu dále. Jistě záleží na změnách/nezměnění zákonů, politice bezpečnosti daného státu i kultuře bezpečnosti daného podniku či organizace.

Vrátím-li se myšlenkami na začátek své práce, budu hovořit zejména o faktu, že již z historie přirozeně vyplynulo, že bezpečnost práce a ochrana lidského zdraví se ukázala jako nezbytná zcela přirozeně, z lidských potřeb a tak jako se člověk musí přizpůsobit stroji, je potřeba měnit a adekvátně v podniku přizpůsobovat BZOP zaměstnancům.

## ZÁVĚR

Z legislativního hlediska pro BZOP je nezbytné, aby státem řízená politika a politické elity nastavily takovou politiku bezpečnosti při práci i pro soukromý sektor podnikající pro dopravní i jiná odvětví, aby se v ČR neprojevovaly tzv. „práce na černo“.

Ekonomika pro soukromý obchodní podnikající sektor by se měla ubírat takovým směrem, aby zisk a výkonnost podniků a zaměstnavatelů nebyla stavěna jen na úkor bezpečnosti při práci zaměstnanců se splněním pouze povinné zákonem dané BZOP, ale měla by být v uvědomění dána i jako rovnocenná i hodnota lidského faktoru a humanizace práce.

Tomu pomáhá například oblast jako ergonomie a jiné, které by měly být granty a vědeckými obcemi podporovány při zjišťování vlivů a podmínek BZOP versus zaměstnanci a prostředí. Lze se o jejich poznatky důvěryhodně opřít a mohou být dostatečnou hybnou silou i pro argumentaci vůči zaměstnavatelům.

System kontrol BZOP na pracovištích, inspekcích a auditů (např. hygienický ústav a stanice) nelze opomenout, jejich vliv nutící dodržování podstatných zásad jak zaměstnance, tak zaměstnavatele a jejich síla je nezbytná pro udržení kvalitního BZOP. Záštitu státu je tedy v tomto ohledu nepostradatelná. Jejich aktivita by tedy měla být v plném měřítku podporována.

Uvědomění a základní poznatky systému BZOP by vzhledem ke své důležitosti a opodstatnění měly být vneseny již do stávajících osnov podnikatelsky zaměřených škol, různých obchodních škol, jejichž absolventi budou tak lépe těmito vědomostmi vybaveni a tak je i s větší pravděpodobností v pracovním životě využijí, než člověk, který bez přečtení a vyškolení při nástupu do práce rychle podepíše jen „potřebný dokument“.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] BĚLINA, Miroslav. *Zákoník práce: komentář*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012, xviii, 1616 s. Velké komentáře. ISBN 978-807-1792-512.
- [2] SKUPINA ČEZ. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci* [online]. Nedatováno. [cit. 3. 5. 2016]. Dostupný z URL:< <http://www.cez.cz/cs/o-spolecnosti/bezpecnost/bezpecnost-a-ochrana-zdravi-pri-praci.html>>
- [3] MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ ČR. *Bezpečnost práce ve stavebnictví*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2014, 134 s. ISBN 978-80-7421-085-3.
- [4] ŠENK, Zdeněk. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: prakticky a přehledně podle normy OHSAS*. 2. aktualiz. vyd. Olomouc: ANAG, 2012, 311 s. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-80-7263-737-9.
- [5] KLÁŠTERECKÝ, Jan D. *Zákoník práce: bezpečnost a ochrana zdraví při práci* [online]. 2007. [cit. 1. 5. 2016]. Dostupný z URL:< <http://www.mesec.cz/clanky/zakonik-prace-bezpecnost-a-ochrana-zdravi-pri-praci/>>
- [6] BĚLINA, Miroslav et al. ( in § 55 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, in viz. § 45 zák. č. 48/1997 Sb, v platném znění). *Pracovní právo*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2001, 274 s. ISBN 80-7179-521-6.
- [7] CHUNDELA, Luborl. *Ergonomie*. 1. Vyd. Praha: ČVUT, 2001, 7 s. ISBN 80-01-02301-X.
- [8] LHOTSKÝ, Oldřich. *Metody a techniky organizace a normování práce*, [online] 2005, [cit. 9. 5. 2016]. Dostupný z URL:< <http://www.mzdovapraxe.cz/>>
- [9] ŠMÍDOVÁ, Miroslava. *Soubor právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení*. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: ASPI, 2012, 242 s. ISBN: 978-80-7357-720.
- [10] ŠUCHA, Miroslav. *Účinky výfukových plynů z automobilů*. Plzeň: Děti země, 2008, 4-20 s. ISBN 80-86678-10-5.
- [11] NEUGEBAUER, Tomáš. *Poskytování BOZP v kostce neboli o čem je současná BOZP*. 1. vyd. Praha: ASPI, 2011, 260 s. ISBN: 978-80-735.

- [12] SMEJKAL, Vladimír a Eva PINCOVÁ. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích: podle právního stavu k 30.4.2007. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
- [13] NEUGEBAUER, Tomáš a Eva PINCOVÁ. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi: podle právního stavu k 30.4.2007. 1. vyd. Praha: ASPI, 2008, 84 s. Bezpečnost práce v praxi. ISBN 978-807-3573-560.

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BZOP           Bezpečnost práce a ochrana zdrav

ČR             Česká republika

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1 – Elektro CF Plazmový řezací stroj Plasma 74 a nabíječka baterií Fast 10 .....	31
Obr. 2 – VELOX 620.2 Mobilní nabíječ baterií/startér a hydraulický lis OMCN 154/MR na 10 t.....	31
Obr. 3 – Patkový zvedák pro tramvaje Kumbuch .....	32
Obr. 4 – Detektor oxidu uhelnatého, detektor zemního plynu a detektor kouře.....	34
Obr. 5 – Svařovací synergický invertor pro svařování metodou MIG/MAG a svářecí stroj Alfa in Homer MG-150.....	53
Obr. 6 – Litinová svěrka pro sváření .....	54
Obr. 7 – Respirátor s výdechovým ventilem FFP1, tvarovaný, FFP1 a ochranné svářečské brýle .....	54
Obr. 8 – Chrániče sluchu a odsavač UNI FILTER 2000H s aktiv C filtrem a odsavač UNI FILTER 2000H s aktiv C filtrem .....	54
Obr. 9 – Evakuační plán .....	61
Obr. 10 – Ochranné označení nebezpečí úrazu a nepovolaným osobám vstup zakázán .....	63
Obr. 11 – Ochranné označení nezapínej na zařízení se pracuje a nehas vodou ani pěnovými přístroji .....	63
Obr. 12 – Ochranné označení používej respirátoru proti prachu a první pomoc.....	64
Obr. 13 – Ochranné Pozor! Elektrické zařízení a zákaz kouření a vstupu s plamenem .....	64
Obr. 14 – Ochranná celo obličejová maska CM-6M.....	67
Obr. 15 – Bezpečnostní značka – fotoluminiscenční a fotoluminiscenční orientační páska.....	68
Obr. 16 – Bezpečnostní značka – fotoluminiscenční podlahová orientační šipka a dočasný značkovač ve spreji fluorescenční.....	68
Obr. 17 – Odsávací a filtrační zařízení k budování centrálních odsávacích systémů.....	69
Obr. 18 – Ochranná protihluková stěna sloužící k rozdělení hal či dílen, ochranná svářečská žáruvzdorná poduška .....	71
Obr. 19 – Ventilační ochranný dýchací systém autoflow XP s ochrannou helmou autodark a pojízdný chránič kolen.....	71
Obr. 20 – Svářečská obuv integral S1P vůči kontaktnímu teplu do 110 °C a nákoleník .....	71

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 1 Hodnoty dočasné pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz dle krajů v ČR za 1. pol. 2015 .....	24
---	----