

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Studijní program: B6208 - Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodní podnikání

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v logistice

Vedoucí bakalářské práce:
Autor bakalářské práce:

Ing. Radek Toušek, Ph.D.
Tereza Hrachovcová

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v logistice vypracovala samostatně na základě vlastních zjištěných materiálů, které uvádím v seznamu použité literatury a pod odborným vedením vedoucího bakalářské práce.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb. v plném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách. Dostupné na internetu: http://www.jcu.cz/education/zverej_kvalif_praci. Opatření rektora o zveřejňování disertačních, diplomových, bakalářských a rigorózních prací studentů JU (R 83 z 20.4.2007)

V Českých Budějovicích 3. 8. 2009

.....
Tereza Hrachovcová

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala panu Ing. Radku Touškovi, Ph.D. za odborné vedení a pomoc při zpracování této bakalářské práce. Děkuji také společnosti Allimit s.r.o. za odbornou konzultaci a také podniku Agrozet České Budějovice a.s. za poskytnutí materiálů a informací k vypracování bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod	1
2	Literární přehled	3
2.1.	Logistika	3
2.1.2.	Vývoj logistiky	4
2.2.	Logistický systém	5
2.2.1.	Členění logistického systému	5
2.2.2.	Logistické prvky	6
2.2.3.	Logistický řetězec	7
2.3.	Skladovací systémy	8
2.3.1.	Skladování	8
2.3.2.	Kategorie skladů	9
2.3.3.	Druhy skladů dle jejich funkce	10
2.3.4.	Způsoby uskladnění materiálu	11
2.4.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	13
2.4.1.	Historie bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci	14
2.4.2.	Trendy vývoje v oblasti BOZP v České republice	15
2.4.3.	Silné a slabé stránky českého systému BOZP	16
2.5.	Systémy řízení BOZP	17
2.5.1.	OHSAS 18001	18
2.5.2.	ILO-OSH 2001	19
2.5.3.	Bezpečný podnik	20
2.6.	Identifikace a hodnocení rizik	23
2.6.1.	Identifikace nebezpečí	23
2.6.2.	Hodnocení rizika	24
3	Metodika	27
3.1.	Cíl bakalářské práce	27
3.2.	Zdroje informací	27
3.3.	Metodický postup	27
3.4.	SIB-LEX [®] (Systém Informací BOZP – Lexikon)	28
3.5.	Rizika na PC	28

4	Charakteristika podniku	29
4.1.	Předvedení podniku Agrozet České Budějovice a.s.	29
4.2.	Prodejní střediska	30
5	Výsledky	31
5.1.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve skladovacích objektech	31
5.1.1.	Nebezpečí	31
5.1.2.	Stavební provedení a provozní plochy skladu	31
5.1.3.	Místní řád skladu	32
5.1.4.	Zásady pro tvorbu manipulačních jednotek	33
5.1.5.	Stohování	35
5.1.6.	Regály	38
5.1.7.	Regálový zakladač	40
5.1.8.	Manipulační vozíky	51
5.2.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v silniční nákladní dopravě	54
5.2.1.	Nebezpečí	54
5.2.2.	Povinnosti provozovatele vozidel (zaměstnavatele)	55
5.2.3.	Pracovní režim řidičů	56
5.2.4.	Nakládka a vykládka dopravních prostředků	59
5.3.	Zhodnocení rizik v podniku Agrozet České Budějovice a.s.	63
5.3.1.	Výsledky kontroly bezpečnosti a ochrana zdraví při práci	63
5.4.	Zjištěné neshody a nedostatky	63
6	Diskuze	70
7	Závěr	71
8	Summary	72
9	Seznam použité literatury	73
10	Přílohy	74

1 Úvod

Logistika je relativně mladý vědní obor, který se zabývá fyzickými toky zboží či jiných druhů zásob od dodavatele k odběrateli a zároveň řeší problematiku těchto toků i uvnitř jednotlivých podniků. Účelem tohoto oboru je udržet tyto toky na takové úrovni aby pro firmu představovali co možná nejnížší náklady, ovšem za současného splnění požadavku zachování úrovně poskytovaných logistických služeb.

První zmínky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci se vážou na vývoj průmyslové výroby v první polovině devatenáctého století. Již v roce 1811 ukládal občanský zákoník § 1157 zaměstnavateli pečovat o to, aby byly chráněny život a zdraví zaměstnance.

Otázka proč bychom se vůbec měli věnovat bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je zodpovězena ve statistikách. V České Republice dochází ročně asi ke 85 000 pracovních úrazů, z toho nejvážnějších a to těch smrtelných bývá každoročně téměř 170. Celkové náklady na pokrytí následků pracovních úrazů dosahují téměř 18 miliard Kč ročně, z toho přibližně 9 miliard není hrazeno pojišťovnami. Z rozborů nákladovosti prováděných u velkých organizací plyne, že jeden den pracovní neschopnosti z důvodu pracovního úrazu stojí zaměstnavatele z vlastních prostředků 3 až 4 tisíce Kč. Někteří vedoucí pracovníci si neuvědomují, že péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci je dle Zákoníku práce nedílnou součástí jejich povinností a její zanedbání může být posouzeno i jako trestní čin.

Důležitý vliv na množství a závažnost pracovních úrazů, havárií a jiných negativních jevů, má lidský činitel, tedy chyba člověka, který ač s potřebnou kvalifikací, řádně vyškolen a zacvičen, zdravotně způsobilý, vybavený osobními ochrannými pracovními prostředky, zvolí nebezpečný způsob práce nebo nepoužije ochranné prostředky a následkem je pracovní úraz. Statistika jasně ukazuje, že na vrub lidského činitele jde téměř 90% všech pracovních úrazů.

Tento poznatek ukazuje na důležitost zabýváním se vyhledáváním rizik. Riziko je chápáno jako vše co s pracovním procesem souvisí, tedy stav techniky, faktory pracovního prostředí, pracovní podmínky, pracovní vztahy, člověk a jeho kvalifikace a zdravotní způsobilost. Jsou-li pracovní rizika vyhledána, je třeba je nějakým způsobem řídit a tím se je snažit snížit na přijatelnou úroveň.

Bezpečnost a ochranu zdraví při práci je tedy potřeba chápat jako trvalý proces hodnocení, omezování a odstranění rizik vznikajících při práci.

2 Literární přehled

2.1 Logistika

Logistika je postup, jak řídit proces plánování, rozmístění a kontroly materiálních a lidských zdrojů, vázaných ve fyzické distribuci výrobků odběratelům, podpoře výrobní činnosti a nákupních operacích (GROS, 1996).

Náplní logistiky je integrální řízení veškerého materiálového toku (včetně toku od dodavatelů a toku k odběratelům) jako celku a příslušného informačního toku.

Posláním logistiky je vytvářet předpoklady a starat se o to, aby byly k dispozici správné materiály, ve správném čase, na správném místě, se správnou jakostí a s příslušnými informacemi, a to s přijatelným finančním dopadem (KUBÁT, 1997).

Řízený tok výrobních a oběhových procesů v odvětvích národního hospodářství a mezi nimi, s cílem největší efektivnosti“ (KRAMPE IN VANĚČEK, 2003)

Hospodářská logistika je disciplína, která se zabývá řízením toků materiálu v čase a v prostoru a to v komplexu se souvisejícími toky informací a v pojetí, které zahrnuje fyzickou i hodnotovou stránku pohybu materiálu (zboží) (PERNICA, 1994).

„Logistika je řízení, organizování, plánování, skutečné provádění a kontrola materiálového toku od vývoje a nákupu přes výrobu a distribuci až ke konečnému odběrateli s cílem optimálně splnit požadavky trhu při minimálních nákladech a nárocích na kapitál“. (Vereinigung Logistik Management, IN VANĚČEK, 2003).

Souhrnně z definic vyplývá:

- že logistika se zabývá nejen materiálovým tokem, ale i návazným informačním tokem a jejich řízením, koordinací a synchronizací,
- že se neomezuje pouze na hranice podniku, ale zabývá se uvedenými procesy již od dodavatele surovin, nebo součástí do podniku a jejich cestou z podniku k odběrateli,
- že posuzuje tyto procesy z hlediska místa, času, prostoru,
- že chce dosáhnout především uspokojení zákazníků. Zvláště v novějších definicích se zdůrazňuje pružnost logistiky,

- že chce dosáhnout optimálních, nikoliv jednostranně minimálních nákladů na tuto činnost. Optimum se hledá jako kompromis mezi určitým stupněm uspokojení požadavků zákazníků a mezi logistickými náklady podniku.

2.1.1 Vývoj logistiky

Pojem „logistika“ pochází z řeckého slova „logos“ (slovo, řeč, rozum, pochopení, počítání). Z francouzštiny pak slovo „logis“ znamená byt, obydlí a „loger“ ubytovat.

Chápání těchto pojmů se postupně měnilo. Ve středověku bylo logistikou nazýváno praktické počítání s čísly, v pozdější době byl tento pojem používán pro formální logistiku. První náznaky současného pojetí se objevily v souvislosti se zabezpečením vojenských operací.

V 9. – 10. stol. byzantský císař Leontos VI. uváděl, že předmětem logistiky je postarat se o vybavení mužstva zbraněmi i municí a příprava každého polního tažení v prostoru a čase (správné vyhodnocení terénu, možnosti protivníkovy odporu).

V roce 1837 švýcarský generál Jomini ve svém díle „Náčrt vojenského umění“ uvedl pod pojmem logistika zajišťování ubytování a táborů pro vojsko, určení pochodových směrů a načasování setkání pochodujících jednotek v předpokládaném místě střetu.

V minulém století americké vojenské námořnictvo vytvářelo přepravní řetězce pro zásobování zbraněmi, municí a proviantem.

V průběhu 2. sv. války proběhl výrazný rozvoj a značný kvalitativní pokrok. Válečné operace vyžadovaly přesun velkého množství vojenského materiálu i jednotek, který musel být zvláště při vylodňovacích operacích proveden koordinovaně a v co nejkratším čase. Byly uplatněny matematické metody pro optimalizaci dopravních, překládkových a skladovacích procesů.

Po válce se začíná logistika zavádět v civilních podmínkách při dodávkách surovin a polotovarů, plánování výroby a distribuci výrobků.

Nejprve se logistika začíná prosazovat v USA (nejméně zasaženy válkou). Do r. 1950 se uplatňovala při přesunu suroviny a zásobování městských aglomerací. V letech 1950 – 1970 se formuje logistická teorie i praxe a důraz je kladen na fyzickou přepravu materiálu. Po r. 1970 se stále více logistika rozšiřuje a uplatňuje, používají se univerzální unifikované pomůcky (palety, kontejnery).

V Evropě se logistika začíná prosazovat až od 70. let (zpoždění kvůli poválečné obnově). Logistické přístupy se zde začínají uplatňovat jako tzv. TUL procesy (Transport, Umschlag und Lagerungsprozesse). Při dopravě, oběhu a skladování je kladen důraz na fyzickou stránku vlastního oběhu. Stále více se přihlíží k těmto faktorům:

- kalkulace provozních nákladů na logistické řetězce
- možnostem lepší konkurence na trhu
- využití disponibilních kapacit
- obalové technice pro přepravu, překládku i skladování.

U nás se logistické principy prosazují koncem 70. let, do r. 1989 velmi opatrně. Používal se termín přepravní řetězce (= složité systémy obsahující dopravu, skladování, balení, další manipulaci s materiálem). Po roce 1989 se začíná logistika plně rozvíjet.

Ke vzniku logistiky a k jejímu praktickému používání přispěly především požadavky jako například, úspěšněji řešit čím dál složitější výrobní a distribuční procesy, účinněji zvládnout aktivní působení na světových trzích v podmínkách stále výraznějšího procesu globalizace a internacionalizace dodavatelsko-odběratelských vztahů a dopravních vztahů, optimálně usměrňovat tvorbu a využití zásob při zvýšeném počtu dodávek, ale při současném snižování jejich velikosti (zvýšená pružnost), dále také efektivně zabezpečovat realizaci mnoha malých materiálových toků na velké vzdálenosti, nebo dosáhnout dokonalejší časové, věcné a prostorové synchronizace dílčích procesů a tím snížit ztráty, vyplývající z nedostatečného využití výrobních kapacit a z neúměrné vázanosti prostředků v zásobách.

2.2 Logistický systém

Logistický systém zabezpečuje realizaci logistických funkcí, tak aby bylo dosaženo žádoucích transformací logistických objektů k překlenutí prostoru a času v souladu se stanovenými cíli (ekonomickými a výkonovými) (PERNICA, 1998).

2.2.1 Členění logistického systému

Logistický systém se nejčastěji člení do následujících podsystémů podle převažujících činností:

- *materiálový podsystém*, který zahrnuje materiálový tok,
- *plánovací a řídicí podsystém*, který zahrnuje plánování, řízení a kontrolu

- *Informační podsystém*, který eviduje údaje, zajišťuje jejich zpracování, přenos, vykazování. Hlavní úlohu zde má přesnost a rychlost předávání informací.

Jiné členění je podle toku materiálu:

- *logistika průmyslová* (výrobní) zahrnuje logistické procesy v oblasti výroby, od zásobování surovinami, výrobními prostředky včetně dopravy, přesunů materiálu uvnitř výroby, až po vlastní výstup zboží z výrobního procesu.
- *logistika obchodní* (oběhová) zahrnuje pohyb zboží od výroby až po zákazníka, tedy odbyt, dopravu, činnost velkoobchodu i maloobchodu.

2.2.2 Logistické prvky

Logistický prvek je určitá část logistického systému, která se na zvolené rozlišovací úrovni považuje za nedělitelnou a není podrobněji zkoumána z hlediska technických detailů, vnitřního uspořádání aj. (PERNICA, 1995)

U prvků je důležitá charakteristika jejich funkcí a hlavních parametrů. Je to například činnost, význam, rozměry, výkonnost, rychlost aj. Rozlišují se prvky aktivní a pasivní.

Aktivní prvky

Poslání aktivních prvků v logistických systémech je fyzicky realizovat logistické funkce, tj. uskutečňovat posloupnosti netechnologických operací s pasivními prvky – operace balení, tvorba a balení manipulačních a přepravních jednotek, nakládky, přepravy, překládky, vykládky, uskladňování, vyskladňování, rozdělování, konsolidace, kontroly, sledování či identifikace, dále sběru, zpracování, přenosu a uchování informací atp. (PERNICA, 1994).

K aktivním prvkům patří dopravní prostředky, vysokozdvížné vozíky, ale i počítače, prostředky a sítě pro dálkový přenos zpráv, údajů a další. Obsluhující pracovník je přitom považován za nedílnou součást daného aktivního prvku.

Pasivní prvky

Souhrnný název pasivní prvky označujeme suroviny, základní a pomocný materiál, nedokončené a hotové výrobky. Protože přechod pasivních prvků od dodavatele ke spotřebiteli se uskutečňuje prostřednictvím směny, označují se pasivní prvky zpravidla jako zboží, obaly a přepravní prostředky, odpad. Do pasivních prvků počítáme také informace,

kteřé provázejí pohyb surovin, nedokončených a hotových výrobků. Pohyb všech pasivních prvků v logistických systémech obstarávají aktivní prvky (PERNICA, 1994).

Pasivní a aktivní prvky musí být v jednotlivých člancích (subsystémech) logistického řetězce zkombinovány tak, aby byly mezi sebou vzájemně sladěny (koordinace, synchronizace). V první řadě se vždy snažíme o vyloučení neúčelných článků (prvků) z logistického řetězce, potom je naším hlavním úkolem sladění zbývajících nutných článků (VANĚČEK, 2003).

2.2.3 Logistický řetězec

Logistický řetězec je jednotné, souhrnné přemísťování hmotné i nehmotné stránky při pohybu materiálového toku mezi jednotlivými články ve výrobě, dopravě i obchodě.

Hmotná stránka spočívá v přemísťování věcí (surovin, nedokončených a hotových výrobků, ale i odpadů, obalů), případně též v přemísťování osob a energie.

Nehmotná stránka spočívá v přemísťování informací nutných k tomu, aby se pohyb uvedených materiálových hodnot, případně osob, energie, mohl uskutečnit.

Dále sem lze počítat i pohyb peněz, zpravidla v bezhotovostní formě, který je řízen tak, aby se udržela likvidita podniku. (PERNICA, 1995)

Články logistického řetězce: jedná se především o továrny, případně jejich dílny, výrobní linky, výrobní buňky, sklady surovin, materiálů, sklady hotových výrobků aj. v dopravě se za články logistického řetězce považují železniční stanice, přístavy, letiště, terminály, překladiště, velkoobchodní sklady a maloobchodní prodejny.

PERNICA (1995) charakterizuje následující tři odlišné typy řetězců:

Tradiční řetězec s přetržitými toky: tento řetězec je odvislý od dodávek ve velkém množství, tyto dodané suroviny se musí skladovat, vytvářejí se velké série a hotové výrobky jdou rovněž do skladu, ze kterého se uspokojují zákazníci. Sklad hotových výrobků rozhoduje o pružnosti při uspokojování zákaznické poptávky. Všechny materiálové toky fungují na podkladě **tlačného principu (push)**. Důsledkem jsou nadměrné zásoby a přerušení toku materiálu i informací ve všech člancích.

Řetězec s kontinuálními toky: v tomto řetězci neexistuje sklad surovin, sklad hotových výrobků je redukován, protože byl zaveden systém Just-in-time. V materiálovém toku se

uplatňuje **pull princip (tažný)**. Články si předávají menší dávky, materiálový tok je plynulejší. Rozhodujícím článkem není sklad hotových výrobků, ale výroba, která musí pružně reagovat na objednávky zákazníků.

Řetězce se synchronním tokem: tvoří je pouze dodavatel surovin, výroba (+ kompletace) a zákazníci. Tok materiálu je zcela plynulý a bez zásob.

2.3 Skladovací systémy

Funkce skladu v logistickém systému

- **Sklad:** je objekt, článek logistického řetězce, popřípadě prostor používaný ke skladování, vybavený skladovací technikou a zařízením, který poskytuje managementu informace o podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. (VANĚČEK, 2003)
- **Funkce skladu:** schopnost přijímat zásoby, uchovávat, popřípadě vytvářet nebo dotvářet jejich užitné hodnoty, vydávat požadované zásoby a provádět potřebné skladové manipulace. (VANĚČEK, 2003)

2.3.1 Skladování

Skladování umožňuje soustředit dodávky od několika výrobců do jednoho místa a odtud dodávat zákazníkům ucelené zásilky. Dosahuje se tím nižších pracovních nákladů, protože několik individuálních dodávek je nahrazeno jedinou dodávkou (VANĚČEK, 2003).

Mezi hlavní motivy skladování patří zejména:

- vyrovnávací funkce při vzájemně odchylném materiálovém toku a materiálové potřebě z hlediska množství, kvality nebo z hlediska časových termínů,
- zabezpečovací funkce vyplývá z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a z kolísání potřeb na odbytových trzích a z časových posunů dodávek na zásobovacích trzích,
- kompletační funkce spočívá v tvorbě sortimentu pro obchod nebo pro výrobu dle požadavků jednotlivých prodejen nebo dílen,
- spekuláční funkce vyplývá z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trzích,
- zušlechťovací funkce spočívá v jakostní změně uskladněných druhů sortimentu (např. stárnutí, kvašení, zrání, sušení).

- racionalizační funkce - sklad umožňuje dosáhnout za určitých podmínek úspor ve výrobě, v přepravě, například při větším nákupu se získají množstevní slevy.
- informační funkce. Sklad umožňuje nejen uskladnit zboží, ale skladové informace slouží dále k doplňování zboží a k vyřízení došlých objednávek.
- ekologická funkce. Dočasné uskladnění materiálů, které mají být zlikvidovány nebo recyklovány (tzv. zpětná logistika u obalů) (VANĚČEK, 2003).

Mezi tři základní funkce skladování patří:

- **příjem zboží:** zahrnuje fyzické vyložení či vybalení zboží z dopravního prostředku, aktualizaci skladových záznamů, kontrolu stavu zboží (poškození), a překontrolování fyzického počtu položek s údaji na původní dokumentaci,
- **transfer nebo ukládání zboží:** zahrnuje fyzický přesun produktů do skladu a jejich uskladnění, dále přesuny produktů do oblasti speciálních služeb - např. konsolidace a přesuny produktů do místa výstupní expedice. Hlavní činností v rámci přesunu produktů je kompletace zboží podle objednávek a zahrnuje přeskupování produktů v návaznosti na sortiment a množství, které požaduje zákazník,
- **překládka zboží:** typu cross - docking se obchází funkci uskladnění produktů, neboť zboží se překládá z místa příjmu přímo do místa expedice. Nesmírně se zde zvyšuje význam transferu informací, neboť dodávky vyžadují přesnou koordinaci činností,
- **odesílání - expedice zboží:** skládá se ze zabalení zásilek a jejich naložení do dopravního prostředku a z úpravy skladových záznamů. Zboží se obvykle umísťuje na palety a balí se do smrštitelné fólie (VANĚČEK, 2003).

2.3.2 Kategorie skladů

Členění skladů dle jejich konstrukce:

- *uzavřené sklady* - jsou uzavřené ze všech 4 stran,
- *kryté sklady* - mají střechu a 1 - 3 stěny, skladuje se zde takové zboží, které nevyžaduje zvláštní úpravu teploty,
- *otevřené sklady* - tvoří tzv. „složistiště“, volné skladování zboží na vyhrazené ploše,
- *výškové sklady* - jsou to uzavřené jednopodlažní sklady od výšky 8m,
- *halové sklady* - jsou to jednopodlažní sklady o výšce 5 - 8 m,
- *etážové sklady* - mají skladovou kapacitu rozloženou do 2 či více podlaží.

Členění skladů dle jejich technologického vybavení:

- *ruční sklady* - převažuje zde ruční manipulace s materiálem,
- *mechanizované sklady* - používá se mechanizační zařízení, ale ne komplexně, pouze některé stroje či dopravní prostředky,
- *vysoce mechanizované sklady* - mají progresivní skladovou technologii, ale jak na příjmu, v průběhu skladování a vyskladňování pracuje člověk,
- *plně automatizované sklady* - v těchto skladech jsou automatizovány téměř všechny manipulační procesy, včetně procesů informačních,

Členění skladů dle průtoku zboží:

- *průtokový sklad* - zboží prochází od příjmu až po vyskladnění přímo ve směru přejímky nebo odbočuje ve směru do pravého úhlu, má jednosměrný pohyb, neruší se vzájemné činnosti příjmu a vyskladnění,
- *hlavový sklad* - je to sklad, kde příjem i vyskladnění jsou na jedné straně, vzniká zde určitý problém křížení cest zboží, nejčastěji se tento systém uplatňuje u malých skladů, kde pro malý počet pracovníků a mechanizačních prostředků je toto nebezpečí zanedbatelné nebo u automatizovaných skladů, kde je možno pomocí dopravníkových systémů zajistit křížení cest zboží na různých úrovních a nedochází tam pak k negativním důsledkům.

2.3.3 Druhy skladů dle jejich funkce

Obchodní sklad

Charakteristický je velký počet dodavatelů i odběratelů. Jeho základní funkcí je kromě skladování i změna sortimentu dle požadavku odběratelů.

Systém Cross - docking

Je to systém okamžitého předávání zboží, při kterém se sklady využívají především jako „distribuční směšovací centrum“. Produkty se sem přivážejí ve velkém, hned se rozdělí a v potřebném množství se spojí s jinými výrobky do zásilky, určené pro konkrétního zákazníka. Zboží nezůstává ve skladu déle jak 24 hodin.

Tranzitní sklady

Jsou umístěny v místech, kde se nakládají a vykládají velká množství zboží, jako jsou například přístavy, železniční uzly aj. Hlavní funkcí je příjem zboží, jeho rozdělení podle zákazníků, naložení na vhodné dopravní prostředky a odeslání k zákazníkům.

Konsignační sklady

Tyto sklady si zřizuje zákazník u dodavatele. Zboží je skladováno na účet a riziko dodavatele, odběratel má právo si zboží odebírat podle potřeby a v určitém časovém odstupu zboží platí, případně upozorňuje na nutnost sklad doplnit. Tento systém je obvyklý zejména při zásobování náhradními díly.

Zásobovací sklady

Patří do oblasti průmyslové logistiky a jsou budovány ve výrobě, v továrnách.

Celní sklady

V těchto typech zařízení se uskládají například dovezené tabákové a alkoholické výrobky, přičemž stát má nad tímto zbožím kontrolu, dokud není zboží distribuováno na trh.

2.3.4 Způsoby uskladnění materiálu

Volné uskladnění

Používá se u materiálu, který je bez obalu, např. při skladování uhlí, písku, brambor nebo u kterého by byl jiný způsob uložení příliš nákladný (těžké a rozměrné kusy, odlitky, výkovky, stroje). Materiál se uskládá buď na volném prostranství nebo v boxech, pokud má být alespoň částečně chráněn před nepohodou. Způsob volného uskladnění sypkého materiálu je náročný na manipulační práce při jeho expedici. Manipuluje se ručními vozíky, plošinovými vozíky, jeřáby.

Stohování

Stohování je způsob skladování, při kterém jsou manipulační jednotky (palety, výrobky, předměty, prvky apod.) ukládány na sebe do vrstev - tj. do stohů (hranic).

Stoh, hranice je prostorový útvar vytvořený z více vrstev skladovaných nebo přepravovaných manipulačních jednotek (kusový materiál, předměty, výrobky, palety, stavební dílce apod.); je to jediný svislý sloupec vytvořený na sebe uloženými, stejnými předměty.

Stohovaná hranice je hromada, do níž jsou předměty organizovaně ukládány, nikoliv sypány. Mohou se do nich ukládat i předměty měnného tvaru, jako pytle, žoky, vaky, balíky.

Stohovací výška je výška stohu měřená od podlahy k hornímu okraji stohu. Stohovací výška palet prostých EUR je 6000 mm (max. 5 vrstev ve stohu), stohovací výška palet prostých 600 x 800 mm je 2000 mm (max. 4 vrstvy ve stohu), stohovací výška palet prostých 800 x 1200 mm je 5500 mm (max. 4 vrstvy ve stohu).

Stohovací nosnost je největší dovolená hmotnost břemene, kterým lze trvale zatížit manipulační jednotku (paletu, kontejner, přepravku, bednu apod.) v nejspodnější vrstvě při stohování (pozor na přetěžování palet, např. prostá paleta 800 x 1200 mm je vyráběna o nosnostech 500 kg, 750 kg, 1000 kg, 1250 kg a 1500 kg).

Stohovací vůle je vůle mezi horní a dolní částí stohovacího systému palet, ukládacích beden, přepravek v příčném a podélném směru při jejich dosednutí.

Štíhlost stohu je poměr výšky stohu k užší straně manipulační jednotky a nemá být větší než 6 : 1. Stoh manipulačních jednotek nesmí vykazovat **vychýlení od svislice** větší než 2%.

Výšky stohů manipulačních jednotek ve skladech jsou závislé na:

- a) velikosti tlakových sil při skladování a hmotnosti jednotky
- b) druhu, tvaru, konstrukci a rozměrech manipulační jednotky,
- c) druhu a technické úrovni skladovací techniky a přepravních prostředků,
- d) nosnosti a rovnosti podlah skladů,
- e) způsobu ložení a fixace, na uspořádání jednotek na druhu skladovaného materiálu,
- f) světlé výšce skladovacích objektů.

Výšky stohů manipulačních jednotek v dopravních prostředcích jsou závislé na:

- a) druhu, tvaru, konstrukci, rozměrech a hmotnosti jednotky,
- b) druhu a technické úrovni manipulační a dopravních prostředků, palet a kontejnerů,
- c) nosnosti dopravních prostředků, palet a kontejnerů,
- d) ložné výšce dopravních prostředků a kontejnerů,
- e) způsobu ložení, fixace a na uspořádání jednotek balení v dopravním prostředku, na paletě nebo v kontejneru.

Uskladnění v regálech

Regál je vícepodlažní zařízení pro uložení zásob či materiálu, které umožňuje jejich odebírání z kteréhokoliv podlaží.

Regál strojně obsluhovaný je regál konstruovaný pro obsluhu regálovými zakladači, stohovacími jeřáby a vysokozdviznými vozíky.

Buňka je ukládací prostor v regálovém sloupci mezi podlažími ležícími nad sebou. Manipulační buňka je vyčleněná buňka, určená pro umístění palet nebo zakládaného materiálu před jeho rozmístěním do jednotlivých buněk regálu (může být nahrazena konzolami, plošinou, stolem atd.).

Podlaží regálu je ukládací rovina regálových buněk.

Regálová zakladač

Regálový zakladač je kolejnicemi vedené zařízení určené pro uskladňování, vyskladňování a manipulaci s materiálem. Přemísťuje materiál ve svislém a vodorovném směru, případně sám ukládá a vykládá materiál do a z regálů. Ovládání může být v rozsahu od ručního k plně automatickému. Pro nové regálové zakladače platí ČSN EN 528 (26 7402) Regálové zakladače – Bezpečnost a to pro všechny typy zakladačů, které se pohybují v uličkách mezi regály a mimo uličky po kolejnicích. Součástí těchto zakladačů je zdvihové ústrojí. Mohou zahrnovat zařízení pro boční zakládání a odběr manipulačních jednotek nebo dlouhého materiálu, jako jsou tyčové materiály nebo pro vychystávání zakázek a další funkce.

2.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci je obor, který se zabývá technickými, technologickými, organizačními, výchovnými a jinými opatřeními, jejichž cílem je vytvoření takového pracoviště, pracovního prostředí a práce, ve kterém nebude docházet k pracovním úrazům.

Bezpečnost práce resp. bezpečnost a ochrana zdraví při práci je stav pracovních podmínek zabráňující působení nebezpečných činitelů pracovního procesu na zaměstnance a další osoby.

Je zajišťována zejména stanovením a dodržováním požadavků na pracoviště (uspořádání, vybavení) a pracovní prostředí, bezpečností technických zařízení (včetně jejich používání), vhodnou organizací práce, vhodnými technologickými a pracovními postupy (včetně zákaznických manipulací), požadavky na zdravotní a odbornou způsobilost zaměstnanců. (JONÁKOVÁ, 2004)

2.4.1 Historie bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci lze z historického vývoje definovat jako souhrn opatření výchovných, organizačních a technických směřujících k tomu, aby se riziko, nebo-li pravděpodobnost vzniku úrazu a nemoci z povolání snížilo na minimum – jde tedy o prevenci rizik.

První právní úpravy této problematiky se vážou na rozvoj průmyslové výroby v první polovině devatenáctého století. Např. všeobecný občanský zákoník z roku 1811 ukládá v § 1157 zaměstnavateli pečovat o to, aby byly chráněny životy a zdraví zaměstnance.

Konkrétnější ustanovení lze už nalézt např. v trestním zákoně č. 117 ř.z. z roku 1852, kde jsou stanoveny tresty za nedodržování předpisů pro provoz parních strojů a parních kotlů, jsou zde uvedeny postihy pro mistra stavitelského, kterému se lešení nebo stavení sesunulo, jsou zde postiženy i nedbalostní delikty vedoucí k poškození těla.

První skutečně konkrétní technické bezpečnostní předpisy se vážou k parním kotlům, šlo např. o nařízení ministerstva obchodu č. 130/1875 ř.z. Zde se hovořilo už o konstrukci kotlů, o kvalifikaci obsluhy a kontrole zařízení.

Tak jak se postupně vytvářely předpisy k zajištění bezpečnosti práce bylo nutné nějakým způsobem zajistit i kontrolu jejich dodržování. Za první samostatný kontrolní orgán lze považovat živnostenské inspektory, kteří byli ustaveni zákonem č. 117 z června 1883. Inspektoři měli postavení státních úředníků a jejich činnost, samozřejmě s různými obměnami, přetrvala až do r.1952.

V roce 1951 byl přijat zákon č. 67/1951 Sb. (zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci), který se o BOZP svěřoval především odborům, v zemědělství pak dle zákona č. 151/1954 Sb. měly dozor vykonávat zemědělské správy rady KNV a ve výrobních družstvech pak zvláštní, družstevní, orgány inspekce práce, a to podle zákona č. 72/1959 Sb. Tyto předpisy pak byly v roce 1961 zákonem 65/1961 Sb. o BOZP zrušeny a nahrazeny, ale stále byl dozor svěřován odborům.. Pouze v zemědělství byl v té době zaveden státní technický dozor pracovníky strojních traktorových stanic a vyhl. MZLVH č. 114/1962 Sb. V oblasti státního technického dozoru, kromě dříve zmíněných opatření u parních strojů a kotlů, je třeba se zmínit o vládním nařízení č. 53/1952 Sb., kterým byl zřízen odborně technický dozor – Ústav technického dozoru (ÚTD).

Dnešní právní úprava problematiky BOZP a její kontroly má své počátky v šedesátých letech. Zákoník práce (zákon č. 65/1965 Sb. v platném znění) totiž v sobě zahrnul i otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanovil úkoly a odpovědnosti zaměstnavatele i zaměstnance. Zákonem č. 174/1968 Sb. v platném znění o státním odborném dozoru nad

bezpečností práce pak byl zřízen Český úřad bezpečnosti práce v Praze (ČUBP) a v krajských městech inspektoráty bezpečnosti práce (IBP). Tyto orgány byly zákonem č. 253/2005 Sb. zrušeny a zákonem č. 251/2005 Sb. vznikly s účinností od 1.7.2005 Oblastní inspektoráty práce (OIP) a Státní úřad inspekce práce se sídlem v Opavě (SÚPB).

2.4.2 Trendy vývoje v oblasti BOZP v České republice

Dne 19. května 2003 schválila Vláda České republiky usnesením č. 475 Národní politiku BOZP. V souladu s jejími ustanoveními byla usnesením vlády č. 858 ze dne 3. září 2003 zřízena Rada vlády pro BOZP (dále jen „Rada vlády“), jako stálý poradní orgán vlády České republiky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V rámci svých úkolů Rada vlády rozpracovala cíle Národní politiky BOZP do konkrétních úkolů, které byly postupně zařazeny do Národního akčního programu BOZP na období 2004 až 2006 a do Národního akčního programu BOZP na rok 2007, a průběžně je vyhodnocováno jejich plnění.

Základem pro vytváření nové strategie směřování v oblasti BOZP pro období let 2008 až 2012 je poznání nynějšího stavu, tj. celkové úrovně BOZP, již bylo dosaženo zejména ve srovnání s rokem 2003, který byl rokem zahájení střednědobého, strategicky cíleného plánování společných aktivit v oblasti BOZP. Tato úroveň je zároveň startovacím místem pro plánování budoucího požadovaného stavu. Při stanovování nových priorit je nutno vycházet ze znalosti současného stavu, trendů vývoje a identifikace přetrvávajících nedostatků.

Výchozím podkladem pro hodnocení příslušného stavu je především analýza plnění úkolů národních akčních programů BOZP připravených a projednaných Radou vlády pro BOZP. Kromě vlastního aktivního působení na pozitivní změny v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci cestou akčních programů je současný vývoj této oblasti veřejného zájmu ovlivněn novými společensko-ekonomickými podmínkami a interakcemi s vědeckým pokrokem a novým technickým poznáním. Rychlý vývoj automatizace, úrovně techniky a změny ve struktuře národního hospodářství se projevuje zejména postupným poklesem hodnot základních ukazatelů pracovní úrazovosti, jimiž jsou absolutní i relativní výskyt pracovních úrazů, jakož i snižováním absolutního i relativního výskytu nemocí z povolání, provozních nehod a havárií.

Na druhé straně je však zaznamenáván růst nároků na pracovní tempo a kvalitu práce. Dřívější fyzická náročnost práce je poměrně rychle nahrazována vysokou psychickou zátěží způsobenou zvyšující se intenzitou práce, indikovanou zejména rostoucím výskytem stresu. Vzhledem k prodlužující se věkové hranici pro odchod do důchodu se mění věkové zastoupení pracovní síly, stejně jako se mění charakter práce. Vzdůstá míra nejistoty

zaměstnání jako důsledek rychlosti a vzájemné propojenosti pohybu kapitálu. Jsou uplatňovány nové změny v organizaci práce související s přechodem od tradičních, relativně uzavřených, pevných pracovních systémů s rigidními hierarchickými organizačními strukturami k otevřenějším, pružnějším, decentralizovanějším, síťově orientovaným systémům s inovačními a otevřenějšími procesy. Je zřetelný přesun pracovní síly z výrobní sféry do sféry služeb, stoupá význam malých a středních podniků na jedné straně a dochází k fúzím podniků ve větší celky na straně druhé. Schopnost přizpůsobit se těmto proměnlivým podmínkám a rychle reagovat na nové změny je na pracovním trhu stále žádanější. V České republice postupně ustupuje význam klasického zaměstnavatelského vztahu, prosazuje se rozmanitost a individualizace těchto vztahů. Tento stav se projevuje přetrvávajícím značným výskytem případů poškození zdraví při práci tam, kde je bezpečnost závislá především na organizaci práce a bezpečném chování zaměstnanců a zaměstnavatelů.

Česká republika je zároveň ovlivněna postupným stárnutím populace, migrací pracovních sil, potřebou vícenásobné rekvalifikace zaměstnanců během produktivního věku, kontinuálním štěpením a proměňováním struktury národního hospodářství, působením nadnárodních společností a obchodních řetězců, což má vše svůj dopad i do oblasti BOZP.

2.4.3 Silné a slabé stránky českého systému BOZP

V České republice je vytvořen základní právní rámec problematiky BOZP. Česká republika splnila svůj závazek vyplývající z jejího členství v EU a zabezpečila transpozici základní směrnice Rady 89/391/EHS z 12. června 1989, o provádění opatření ke zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci, a soustavy jejích jednotlivých dílčích směrnic, které se týkají specifických rizik a aspektů práce, kterým jsou pracovníci při práci vystaveni. Jejich zavedením do českého práva se vytváří jednotný rámec harmonizovaných minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavků ochrany pracovníků při práci, jež podporují evropskou hospodářskou soutěž a vylučují jakékoliv zvýhodňování podnikatelských subjektů dosahovaného cestou snižování stanovených sociálních standardů nebo zhoršování pracovních podmínek a stavu BOZP.

K zajištění národního systému BOZP je vytvořena funkční institucionální struktura umožňující další rozvoj této oblasti, a to po stránce legislativní, kontrolní, vědeckovýzkumné, vzdělávací a osvětové a mezinárodní spolupráce. Stále více se prohlubuje provázanost politik a aktivit zainteresovaných orgánů veřejné a státní správy s cílem zvýšit účinnost opatření ke zvyšování kultury bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Významným nástrojem zlepšování úrovně BOZP je existence platformy pro zajištění sociálního dialogu v otázkách

BOZP, a to jak prostřednictvím Rady vlády pro BOZP, která je poradním orgánem vlády České republiky, tak také prostřednictvím Rady hospodářské a sociální dohody.

I přes pokrok dosažený v jednotlivých oblastech naplňování cílů nové strategie je řada úloh, které nebyly plně dokončeny, a to zejména z objektivních důvodů závislých na dosažení politické shody v rámci zákonodárných orgánů či konsensu odborníků na záměru řešení. Mnohé z nich mají stále svou důležitost a jsou pro další rozvoj oblasti významné. Opakovaným tématem diskusí ze strany sociálních partnerů je zjednodušování právních úprav. Pro jejich uplatňování jsou postrádány výklady požadavků právních předpisů a příklady řešení, jako jsou např. „návodů správné praxe“, požadované zejména uživateli právních předpisů.

Z hlediska systému BOZP je opakovaně zdůrazňována potřeba zavedení institutu pracovnělékařské služby (nyní závodní zdravotní péče) a komplexního řešení ucelené rehabilitace, jakož i zavedení ekonomicky motivujícího úrazového pojištění zaměstnanců. Zejména je postrádána role úrazového pojištění jako zdroje pro financování prevence rizik, a to zvláště u malých a středních podniků. Rovněž není plně uspokojivá situace v praktickém uplatňování povinností stanovených zaměstnavatelům - malým a středním podnikům právními předpisy o BOZP. Na základě zjištění orgánů inspekce práce se to týká jedné třetiny těchto kontrolovaných osob. Velmi úzkým místem je úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci osob samostatně výdělečně činných, a to zejména v oblasti protiúrazové prevence. Závažným a přetrvávajícím nedostatkem v oblasti prevence je nedostatečný výchovný a vzdělávací proces k prevenci rizik u mládeže a mladých pracovníků.

Ve skupině vynucené kontrolní činnosti orgánů inspekce práce spadá největší objem činnosti do oblasti podnětů, u jejichž počtu byl zaznamenán významný několikanásobný nárůst oproti předcházejícím obdobím. V 90 % případů se podněty týkaly problematiky pracovněprávních vztahů a pracovních podmínek. Práce s podněty výrazně omezuje kapacitu, kterou tyto kontrolní úřady mohou věnovat preventivní kontrolní činnosti ve své působnosti.

2.5 Systémy řízení BOZP

Systémy řízení BOZP v organizaci mají pět hlavních oblastí, které jsou sestaveny podle mezinárodně akceptovaného **Demmingova cyklu „plánuj, organizuj, zkontroluj, zaveď (udělej)“**, což je základ systémového přístupu k řízení. Tento cyklus se stále opakuje a sleduje trvalé zlepšování.

Systém řízení BOZP tvoří politika, řízení organizace, řízení plánování a realizace, hodnocení a akce směřující ke zlepšení řízení. Oblast politiky řízení zahrnuje prvky politiky BOZP a účasti pracovníků a je základem systému řízení BOZP v podnicích, protože udává směr, kterým se má podnik ubírat. Oblast organizace řízení zahrnuje odpovědnost, kompetence, odborný výcvik a dokumentaci. Oblast plánování a realizace zahrnuje počáteční posouzení rizik, vypracování a provádění plánů BOZP a prevenci rizik. Pomocí počátečního posouzení organizace zjistí, jak na tom je z hlediska BOZP, a výsledky tohoto posouzení jsou pak základem pro provádění politiky BOZP. A konečně oblast vyhodnocení představuje monitorování výkonu a měření, vyšetřování pracovních úrazů, nemocnosti pracovníků, nemocí z povolání, nehod a dále audit a kontrolu systému řízení.

Tyto postupy ukážou, jak systém řízení BOZP funguje, a jejich prostřednictvím je možné identifikovat jeho případné slabiny. Kontrolu je třeba provádět ve všech stádiích a mají ji provádět vždy osoby, které jsou nezávislé na kontrolované činnosti, nemusí to však být nutně auditor třetí strany. V závěrečné etapě se provádějí preventivní a nápravné zásahy v oblastech zjištěných při hodnocení a kontrolách.

2.5.1 OHSAS 18001

Cesta jak zavést systém řízení BOZP a získat o tom doklad (certifikát) známí a užívaný ve většině států EU i mimo EU je naplnit požadavky dokumentu OSHAS 18001 a od příslušné organizace s potřebnou akreditací získat po úspěšném auditu certifikát.

Mezinárodní normy, např. řady ISO, které by řešily otázky systémového přístupu k BOZP nejsou přijaty. Protože ale objektivní potřeba nějakým způsobem tuto oblast upravit existovala, vyvinula v roce 1999 British Standards Institution dokument nesoucí název *Occupational Health and Safety Assessment Series* = sada (systém) pro posuzování pracovního zdraví a bezpečnosti, OSHAS 18001:1999. Tento dokument vznikl na základě normy ISO 14001 a je slučitelný též se systémy řízení jakosti podle normy ISO 9001: 2000.

Popisuje základní požadavky, které musí organizace naplnit, aby zavedla účinný systém řízení BOZP. V roce 2000 pak BSI vydala dokument OHSAS 18002 : 2002, což je vlastně návod na zavedení OHSAS 18001 v rámci zvolené organizace.

Specifikace OHSAS je použitelná ve všech organizacích, které si přejí:

- vytvořit systém řízení BOZP k vyloučení nebo minimalizaci rizik pro zaměstnance a další zainteresované strany, které mohou být vystaveny rizikům BOZP spojeným s činnostmi organizace;
- zavést, udržovat a trvale zlepšovat systém řízení BOZP;
- ujistit se o shodě s politikou BOZP, kterou samy vyhlásily;
- prokázat tuto shodu ostatním;
- požádat o certifikaci/registraci svého systému řízení BOZP externí organizací; nebo učinit vlastní rozhodnutí a vydat vlastní prohlášení o shodě s touto specifikací OHSAS.

Všechny požadavky uvedené ve specifikaci OHSAS jsou určeny k tomu, aby byly vtěleny do jakéhokoli systému BOZP. Rozsah jejich použití bude záviset na takových faktorech, jako jsou politika BOZP organizace, povaha jejích činností a riziko a složitost jejího provozu.

2.5.2 ILO-OSH 2001

Mezinárodní organizace práce (*ILO = International Labor Organization*) vydala v závěru roku 2001 návod resp. instrukce (směrnice) pro systémy řízení pracovního zdraví a bezpečnosti (*Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems ILO-OSH 2001*).

Tyto instrukce poskytují základní principy a strukturu systémů řízení pracovního zdraví a bezpečnosti jak na národní, tak zejména na podnikové úrovni s cílem minimalizovat dopady práce na zdraví a životy pracujících.

Část těchto instrukcí týkající se systémů řízení pracovního zdraví a bezpečnosti na úrovni podniků vychází ze specifikace OHSAS 18001:1999, a s touto specifikací se shoduje téměř ve všech bodech.

Instrukce Mezinárodní organizace práce patří co do ucelenosti mezi nejpokročilejší dosud existující systémová řešení pro řízení BOZP v podniku. Směrnice nejsou právně závazné a jejich cílem není nahradit národní právní předpisy a přijaté normy. Promítají se do nich hodnoty, které vyznává ILO, například tripartita, relevantní mezinárodní standardy včetně úmluvy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci z roku 1981 (č. 155) a úmluvy o závodních zdravotních službách z roku 1985 (č. 161). Aplikace směrnic ILO nevyžaduje certifikaci, ale

současně ji také nevylučuje. Doporučuje se forma osvědčení dobré praxe, pokud si to přeje země, která směrnice provádí.

Směrnice ILO vycházejí z toho, že bezpečnost a ochrana zdraví při práci by měla být integrální složkou řízení podniku. I když je integrace žádoucí, jsou podle velikosti a typu provozu možná pružná uspořádání. Důležitější než formální integrace je vždy zajištění dobrého výkonu a výsledků v oblasti BOZP. Směrnice ILO také zdůrazňují, že za BOZP odpovídá v každé organizaci její vedení.

2.5.3 Bezpečný podnik

Program „Bezpečný podnik“ má za cíl především zvýšit u právnických a podnikajících fyzických osob (dále jen organizace) úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně ochrany životního prostředí, docílit tím zároveň i vyšší úrovně kultury práce a pracovní pohody a vytvořit podmínky pro zavedení integrovaného systému řízení.

Garantem programu „Bezpečný podnik“ je Státní úřad inspekce práce, který považuje prosazování a realizaci programu „Bezpečný podnik“ v organizacích, pro které je určen, za prioritní, a to zejména s ohledem na potřebu účinnějšího prosazování zákonem stanovených požadavků na prevenci.

Od roku 2003 je program „Bezpečný podnik“ na základě usnesení vlády č. 475, součástí realizace úkolů stanovených v zájmu zvyšování úrovně bezpečnosti práce Národní politikou bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požadavky na systém řízení BOZP, specifikované v programu „Bezpečný podnik“, vychází z principu a zásad uplatňovaných systémovými normami ISO 14001 a ISO 9001 a jsou v souladu s požadavky stanovenými pro systémy řízení BOZP dokumentem OHSAS 18001 a příručkou ILO-OSH 2001 (vydanou MOP). Svými požadavky je tak program „Bezpečný podnik“ kompatibilní s požadavky těchto dokumentů. Tato kompatibilita umožňuje sladit systém řízení BOZP se systémem řízení jakosti a systémem environmentálního řízení v organizaci již zavedených a implementovat jej tak do celkového systému řízení uplatňovaného v dané organizaci.

Program „Bezpečný podnik“ je nejen jedním ze způsobů jak implementovat systém řízení BOZP do celkového systému řízení uplatňovaného v dané organizaci, ale je zároveň

systémovým přístupem k naplnění požadavků, uložených zaměstnavateli na úseku BOZP zákonem. Zahrnuje v rámci požadavků na zavedení systému řízení BOZP ve vymezeném rozsahu také zásadní požadavky, týkající se ochrany životního prostředí a požární ochrany, které s bezpečností práce úzce souvisejí (jedná se zejména o požadavky stanovené pro bezpečné nakládání s odpady, s nebezpečnými chemickými látkami/přípravky a o požadavky stanovící základní povinnosti uložené organizacím předpisy na úseku požární ochrany). V požadavcích programu jsou zahrnuty i systémové prvky týkající se prevence havárií jejichž naplnění by mělo omezit možnost vzniku, případně zajistit i bezpečnou likvidaci havárie, pokud k ní dojde.

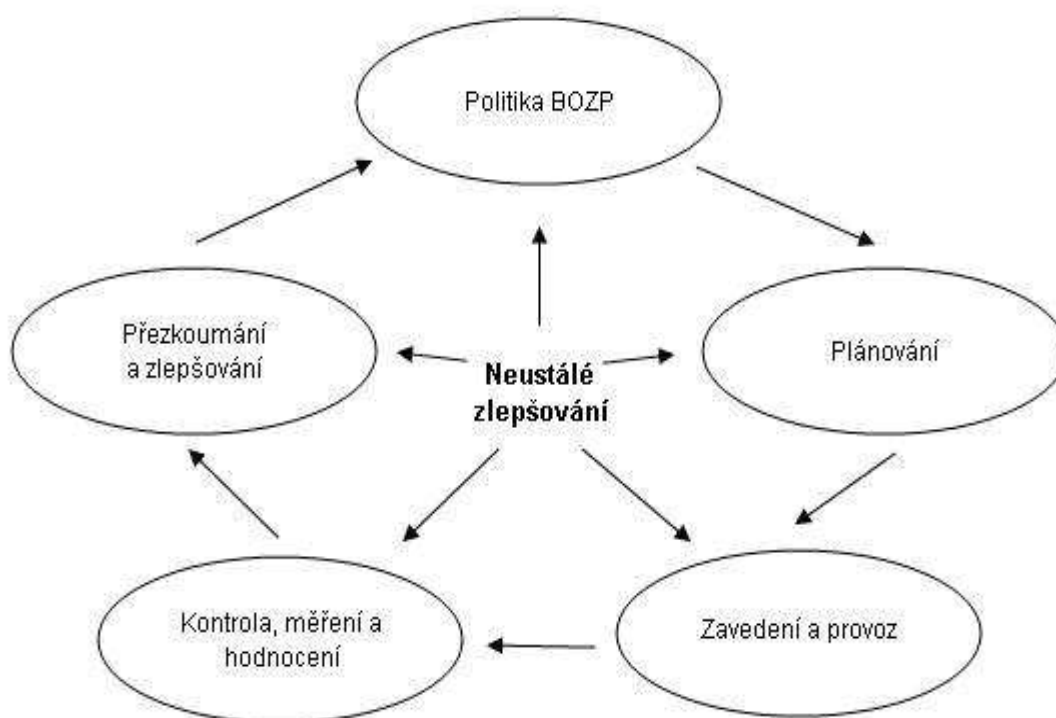
Při ověřování shody systému řízení BOZP zavedeného v organizaci s požadavky programu „Bezpečný podnik“, se ověřuje funkčnost systému v rámci všech procesů a činností realizovaných v dané organizaci. Vzhledem k rozsahu požadavků programu se přitom vychází i z výsledků kontrol provedených v organizaci k tomu kompetentními orgány státní správy (ČIŽP, HZS, ČBÚ, HS) a z jejich stanovisek k plnění organizací požadavků programu, které spadají do kompetence těchto orgánů.

V souladu s dokumentem OHSAS 18001, příručkou ILO-OSH 2001 a systémovými normami (ISO 14001 a ISO 9001), je i v programu „Bezpečný podnik“ kladen důraz na plnění požadavku neustálého zlepšování. Program „Bezpečný podnik“ představuje komplexnější pojetí systému řízení BOZP v organizaci, nežli představuje systém řízení zavedený podle OHSAS 18001 nebo příručky ILO-OSH 2001. Z toho důvodu v nich některé požadavky, které by byly kompatibilní s požadavky programu „Bezpečný podnik“ nejsou uvedeny, protože je tyto dokumenty neobsahují.

Program „Bezpečný podnik“ je svými požadavky zaměřen především na prevenci. K zajištění úspěšné realizace programu je proto zapotřebí, aby preventivní přístup uplatňoval a prosazoval především management organizace při jejím řízení, s cílem předcházet vzniku mimořádných událostí. Prioritou v rámci řízení organizace proto musí být systematická identifikace a eliminace rizik na jejích pracovištích, nebo alespoň omezování jejich negativních účinků na přijatelnou (akceptovatelnou) úroveň v případech, kdy nelze takováto rizika odstranit. Vzhledem k svému rozsahu a zaměření je program „Bezpečný podnik“ určen především pro velké a větší středně velké organizace, ve kterých je zpravidla s ohledem na větší počet rizik vyplývajících z prováděných činností, ohroženo také více osob, včetně

většího rizika ohrožení životního prostředí a okolí, nežli je tomu u malých organizací. Z toho důvodu je také jedním z kritérií stanovený minimální počet zaměstnanců organizace. Použít tento program jako návod k řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v rozsahu odpovídajícím místním podmínkám, může ale jakákoli organizace.

Obrázek 1: Základní prvky systému řízení BOZP uplatňované programem „Bezpečný podnik“



Zdroj: SIB – LEX[®]

Volba způsobu vytvoření systému řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je zcela na zaměstnavateli. Ten může použít některý z výše uvedených způsobů nebo si může vytvořit systém vlastní. Vždy ale musí dbát na to, aby jím zvolený způsob řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci byl v souladu s právním řádem platným v České republice.

2.6 Identifikace a hodnocení rizik

Riziko je chápáno jako kombinace pravděpodobnosti výskytu určité nežádoucí situace (události), nebezpečí způsobujícího škody a stupně závažnosti jejich následků (závažnosti škody, ztrát).

Přesněji je to kombinace pravděpodobnosti vzniku a pravděpodobnosti rozsahu následků. Rizikem je tedy zjednodušeně odhad pravděpodobnosti výskytu nebezpečí (nehody, zranění, onemocnění) za jednotku času.

2.6.1 Identifikace nebezpečí

Proces zjišťování všech okolností, činností a situací výroby a služeb, které by mohly způsobit úraz a nebo onemocnění z povolání.

V rámci identifikace a zjišťování nebezpečí je žádoucí využít všechny postupy, které mohou vést k odhalení všech možných nebezpečí, která jsou potencionálními zdroji pracovního úrazu a nebo nemoci z povolání. Při identifikaci nebezpečí mohou být využity především tyto prostředky:

- Konzultace – jedna se o získávání informací o pracovní činnosti a z toho plynoucích nebezpečí osobami, které mají zkušenosti s prováděnou činností. Podle konzultací s těmito osobami mohou být označené aspekty, které jsou považovány za nebezpečné. Mohou být prokonzultovány nehody nebo nebezpečné situace ke kterým již došlo v minulosti a které činnosti nebo události avizovaly jejich vznik.
- Kontrola – činnost odborně způsobilé osoby v prevenci rizik, nebo jiné pověřené osoby a nebo skupiny odborníků provádějících fyzickou kontrolu pracoviště, strojního zařízení a pracovního prostředí.
- Záznamy - jedná se o provádění záznamů o pracovních úrazech, nemocech z povolání z předchozího období, způsob jejich vyšetření a přijetí návrhu opatření k zamezení jejich opakování.
- Získávání informací a poradenská činnost odborníků – jedná se o získávání, posuzování a následnou aplikaci informací tzv. z venku. Informace mohou být získané z odborné literatury, časopisů a nebo specializované poradenské činnosti odborníků.

- Rozbor pracovní činnosti – rozložení jednotlivých pracovních činností na jednotlivé aspekty ovlivňující tuto posuzovanou pracovní činnost. Z hlediska identifikace nebezpečí lze vnímat nebezpečí a jeho vlivy z pohledu:
 - dění na pracovišti nebo během pracovní činnosti (provoz, údržba, čištění, apod.),
 - provádění nerutinních, neodborných a přerušovaných činností (nakládka, vykládka materiálu, změny výrobních cyklů apod.),
 - neplánované ale předvídatelné události (přerušení chodu výroby),
 - zjišťování takových aspektů práce, které mohou být potencionální příčinou vzniku škody,
 - posuzování reakce zaměstnanců na vznik nebezpečí během práce.
- Formální metody – různé v praxi často používané formální návody identifikace nebezpečí, které jsou do značné míry nezávazné a vzájemně nekompatibilní.
- Neformální metody – metody vycházející z praktických zkušeností, kdy identifikace nebezpečí je prováděna na základě různých otázek typu „co když“.

2.6.2 Hodnocení rizika

Hodnocení rizika je proces který se užívá k určení míry rizika úrazu nebo nemoci z povolání spojené s každým identifikovaným nebezpečím, pro účely omezení rizika. Čím je zjištěná míra rizika větší, tím větší prioritu má jeho omezení.

Aby bylo možné provést hodnocení rizika, je třeba nejprve stanovit míru rizika. Určení míry rizika vyžaduje přesnou specifikaci konkrétních složek rizika, která připadají v úvahu. To je stanovení specifického scénáře sledu událostí, přičemž se určí charakter předpokládaných následků, míra expozice ke zvolenému nebezpečí a pravděpodobnost uskutečnění stanoveného scénáře.

$\text{MÍRA RIZIKA} = \text{NÁSLEDEK} \times \text{EXPOZICE} \times \text{PRAVDĚPODOBNOST}$

Následek – vážnost následku (úraz, onemocnění nemocí z povolání).

Expozice – frekvence a doba expozice osob zvolenému druhu nebezpečí.

Pravděpodobnost – pravděpodobnost, nebo možnost, že se uskuteční zvolený sled a následek.

Formy hodnocení rizika

Hodnocení rizika může být provedeno různými formami, které závisí na získaných informacích a na konkrétních podmínkách prováděné činnosti a nebo služby. Jedná se o hodnocení:

- Kvalitativní hodnocení – slovní vyjádření popisu různých stupňů pravděpodobnosti vzniku nebezpečné události a následku. Používá se zejména k získání všeobecného přehledu o rizicích pokud jde o provádění jednoduché činnosti, nebo když jsou nedostupné číselné údaje, které by bylo možné použít při kvantitativním hodnocení.
- Polokvantitativní hodnocení – jde o hodnocení, kdy kvalitativní stupnici jsou přiděleny číselné hodnoty, jejichž kombinací se určí stupeň ohrožení a výsledná hodnota rizika. Používá se zejména k hodnocení rizika, které je určeno jako východisko pro bezpečnostní opatření v provozu (např. bodové metody různých typů)
- Kvantitativní hodnocení – hodnocení, které používá číselné údaje pravděpodobnosti vzniku nebezpečné události a jejich následků nežádoucího stavu. Toto hodnocení se používá při přesném a důsledném hodnocení rizika, zejména při konstruování strojů, při používání nebezpečných látek. Při hodnocení se často využívá statistických údajů.

Metody hodnocení rizika

Metoda řízeného rozhovoru - vyžaduje přímý dialog mezi tazatelem a dotazovaným. Zabývá se každou oznámenou událostí, jako samostatným systémem. To se týká každé události, ať již měly za následek úraz zaměstnance, nebo jen hmotnou škodu a nebo dokonce byly prozatím bez následků. Cílem metody je, aby si při řízení rozhovoru zaměstnanec vzpomněl a popsal všechny události, které sám zažil, viděl a nebo o nich slyšel.

Metoda čtvercová – vychází ze zásady „člověk, stroj, pracovní prostředí“.

Metoda Kittsova – je určena pro hodnocení méně závažných zdrojů rizik prostřednictvím tzv. Karty pro hodnocení ohrožení nebezpečí. Karty jsou určeny pro jednotlivá rizika související s výkonem práce. Výsledkem je bodové ohodnocení nebezpečí.

Metoda vyhodnocení rizik pomocí softwaru Rizika na PC – tato metoda je založena na stanovení míry rizika pomocí vzorce:

$$\text{Míra rizika} = \text{Vznik ohrožení} \times \text{Následky ohrožení} \times \text{Názor hodnotitele}$$

Vznik ohrožení

- Nahodilá = 1
- Nepravděpodobná = 2
- Pravděpodobná = 3
- Velmi pravděpodobná = 4
- Trvalá = 5

Následky ohrožení

- Poranění bez pracovní neschopnosti = 1
- Absenční úraz (v pracovní neschopnosti) = 2
- Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci = 3
- Těžký úraz a úraz s trvalými následky = 4
- Smrtelný úraz = 5

Názor hodnotitele

- Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení = 1
- Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení = 2
- Větší, zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení = 3
- Velký a významný vliv na míru nebezpečí a ohrožení = 4
- Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí = 5

Celkové hodnocení rizik se následně vynásobí, a výsledný součin je pak ukazatel míry rizika (R).

R = 1 – 3	Bezvýznamné riziko (riziko možno přijmout)
R = 4 – 12	Akceptované riziko (možné riziko, zvýšit pozornost)
R = 13 – 50	Mírné riziko (potřeba nápravné činnosti)
R = 51 – 100	Nežádoucí riziko (bezprostřední bezpečnostní opatření)
R = 101 – 125	Nepřijatelné riziko (zastavit činnost)

3 Metodika

3.1 Cíl bakalářské práce

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza nových trendů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v logistice s majoritním zaměřením na analýzu a prevenci rizik ve skladovacích objektech a v silniční dopravě. Dílčím cílem je vytvoření návrhu systému bezpečnosti a ochrany zdraví při práci u vybraného poskytovatele logistických služeb.

3.2 Zdroje informací

Primární informace pro zpracování bakalářské práce jsem získala na stáži ve firmě Allimit s.r.o. Tato firma se zabývá bezpečností a ochranou zdraví při práci, požární ochranou, školením pracovníků, provádění kontrol pracovišť a vytvářením příslušné agendy. Zde jsem měla možnost získat informace vlastním zapojením se do problematiky, přímým pozorováním pracovišť, provádění řízených rozhovorů, vytvářením dokumentací k bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zhodnocováním rizik na daných pracovištích. Další informace jsem čerpala z vybrané studijní literatury pojednávající jak o logistických směrech tak především o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále z vnitropodnikových materiálů firmy Allimit s.r.o. a Agrozet České Budějovice a.s.

3.3 Metodický postup

Metodika bakalářské práce byla založena na výběru vhodného podniku, který by splňoval požadavky k danému tématu. Tyto požadavky splňoval podnik Agrozet České Budějovice a.s.

Po výběru podniku jsem přešla ke sledování chodu skladovacího prostoru podniku a následné analýze celého systému skladování. Dále jsem čerpala podklady a sbírala informace z vnitropodnikové evidence.

Při pravidelné roční prověrce skladovacího prostoru podniku byly shledány neshody, které jsem začala analyzovat. Návrh opatření k odstranění neshod a zhodnocení rizikovosti těchto neshod jsem dále konzultovala s odborně způsobilými osobami v oboru bezpečnosti a ochrany zdraví při práci z firmy Allimit s.r.o.

Nakonec jsem tyto neshody vyhodnotila a navrhla opatření k odstranění těchto neshod.

3.4 SIB-LEX[®] (Systém Informací BOZP – Lexikon)

Výrobce: Rožnovský vzdělávací servis s.r.o.

SIB-LEX[®] je softwarový program, který umožňuje mít komplexní informace o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o požární ochraně na jednom CD, dále umožňuje fulltextové vyhledávání informací. Usnadňuje pomoc při orientaci ve složité problematice prevence rizik. Umožňuje sledování změn v legislativě a českých technických normách. Program je pravidelně čtvrtletně aktualizován.

V rámci aktualizace jsou prováděny změny jednotlivých předpisů a postupně jsou doplňovány další předpisy, vzory, dokumenty.

Program je určen pro bezpečnostní techniky, techniky požární ochrany, odborně způsobilé osoby v oboru požární ochrany, vedoucí zaměstnance a všechny osoby zabývající se agendou BOZP a PO a prevencí rizik. Obsahuje veškeré potřebné informace k řízení oblasti BOZP a PO ve firmě.

3.5 Rizika na PC

Pro zpracování rizik jsem použila program Rizika na PC.

Rizika na PC je počítačový program pro usnadnění vyhodnocování rizik.

Poskytuje:

- návod pro vyhledávání zdrojů ohrožení,
- k jednotlivým zdrojům ohrožení přiřazuje identifikaci příslušných nebezpečí,
- tato nebezpečí stručně charakterizuje a současně uvádí návrhy bezpečnostních opatření k omezení těchto nebezpečí,
- "knihovny" (obsahují tisíce položek) zdrojů ohrožení vybraných posuzovaných objektů a pracovišť (viz níže)

Umožňuje:

- vytvořit vlastní knihovny zdrojů ohrožení podle konkrétních podmínek posuzovaného objektu
- rozpracovat souběžně libovolný počet hodnocených objektů
- vyhodnocovat míru rizika podle pravděpodobnosti vzniku a podle následku ohrožení s přihlédnutím k názoru hodnotitelů. Výsledkem (součinem) těchto tří faktorů je číslo, které vyjadřuje míru velikosti rizika (slovy např.: bezvýznamné riziko, akceptovatelné riziko, mírné riziko, nežádoucí riziko, nepřijatelné riziko).

4 Charakteristika podniku

4.1 Předvedení podniku Agrozet České Budějovice a.s.

Akciová společnost Agrozet je českou obchodní a servisní firmou jejíž historie začíná v roce 1949. Na Českém trhu působí od roku 1992. Letitá tradice spolu s novým stylem práce, který široce uplatňuje současné vedení v posledních desetiletí, z ní vytvořily moderní organizaci schopnou uplatnit se na trhu navzdory tvrdé konkurenci. Agrozet byl svého času velkou organizací s patnácti výrobními podniky a deseti obchodními organizacemi, s celkovým počtem 35 tisíc zaměstnanců. Tento kolos se před dvaceti lety postupně rozpadl i se svou obchodní sítí a přešel do soukromých rukou.

Také Agrozet České Budějovice už jako soukromá akciová společnost prošel celou řadou transformačních kroků. Počet zaměstnanců někdejší jihočeské pobočky se snížil pod dvě stě, ale v téže době se rozšířil počet středisek z osmi na patnáct, z nichž jedno slouží jako velkoobchod. Za sedmnáct let přibýlo v podniku sedm nových provozů, nazvaných AZ Centra. V současné době se počet AZ Center snížil na pět. Kromě toho máme téměř třicet vlastních dealerů, takže pokrýváme svými aktivitami přibližně polovinu Čech a větší část Moravy.

Agrozet svým zákazníkům nabízí především zemědělskou a zahradní techniku, dřevoobráběcí a kovoobráběcí stroje, pracovní pomůcky, mazadla a podobně. Prodává mimo jiné výrobky Zetoru Brno, Agrostroje Pelhřimov, AGS Jíčín, Rubeny Náchod a mezi nejvýznamnější zahraniční dodavatele patří firmy Pöttinger z Rakouska, a John Deere z USA, které k nám dovážejí traktory, sklízecí mlátičky, a řezačky. Celkem to představuje více než 250 dodavatelů.

Do roku 1996 zažíval Agrozet období , kdy byl na našem trhu značný zájem o zemědělskou techniku. Obrat firmy se postupně zvyšoval z 370 mil. Kč na 635 mil. Kč ročně bez DPH. V roce 1999 poněkud poklesl, ale stále dosahoval 500 mil. Kč. Prodávalo se i když bylo toto období poznamenáno krizí zemědělství. A v roce 2007 se obrat firmy pohyboval okolo 25 a 50 mil. EUR.

Akciová společnost Agrozet České Budějovice obdržela v roce 2009 certifikát evropských norem jakosti ISO 9001.

4.2 Prodejní střediska

Velkoobchod náhradních dílů

Velkoobchod v Českých Budějovicích zabezpečuje prodej náhradních dílů k traktorům a zemědělským strojům v počtu 45 000 položek. Dále nabízí široký sortiment víceúčelového příslušenství, ložisek a klínových řemenů. Disponujeme vlastní autodopravou. Zásobuje síť dealerů po celé ČR a zahraničí.

Provozy

Provoz v Českých Budějovicích a Českém Krumlově zajišťuje prodej strojů včetně servisu a prodeje náhradních dílů.

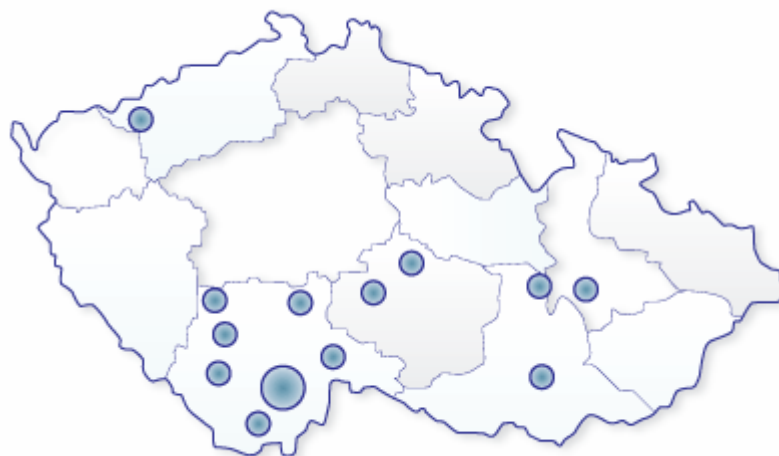
Závody

Havlíčkův Brod, Husinec, Jindřichův Hradec, Pelhřimov, Ražice, Tábor, Telnice

Prodejny AZ Centrum

Prodejny AZ CENTRUM se nacházejí v České Budějovice, Blatná, Chomutov, Jindřichův Hradec, Prostějov. Prodávají náhradní díly k traktorům a zemědělským strojům, nářadí, malou zemědělskou mechanizaci, zahrádkářské potřeby.

Obrázek 2: Rozmístění prodejních středisek podniku Agrozet České Budějovice a.s. po České Republice



Zdroj: [www..agrozet.com](http://www.agrozet.com)

5 VÝSLEDKY

Výsledky mé bakalářské práce jsou rozděleny do tématických okruhů. Nejprve jsem se zaměřila na bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve skladovacích objektech, kde jsem popisovala zásady bezpečné manipulace a skladování materiálu. Další tématický okruh byl zaměřen na problematiku bezpečného provozu silniční nákladní dopravy. Na závěr jsem se zaměřila na rizika a to především na analýzu rizik v podniku Agrozet České Budějovice a.s.

5.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ve skladovacích objektech

5.1.1 Nebezpečí

Při provozu skladů a při skladování materiálu vznikají nejčastěji úrazy následkem pádu břemene na pracovníka v případech nežádoucí změny polohy materiálu (pád, sesutí, posunutí, sklopení, skutálení apod. kusového materiálu), zřícení stohu (hranice) kusového materiálu po ztrátě jeho stability, zraněním zaměstnance o povrch břemene (pořezáním rukou, píchnutím, bodnutím, odřením) a následkem pádu zaměstnance při chůzi a ručním přenášení břemen.

5.1.2 Stavební provedení a provozní plochy skladu

Stavební provedení skladu a skladovacích ploch musí odpovídat použité skladovací technice, skladové manipulaci, skladové technologii (volné skladování, stohové skladování, regálové skladování, vozíky, regálové zakladače, dopravníky apod.), druhu skladovaného materiálu, skladovaným manipulačním jednotkám a zásadám bezpečné práce.

Světlá výška skladu musí být taková, aby mezi horní hranou ukládaného materiálu a spodní hranou stropní konstrukce nebo instalacemi (např. potrubí, svítidla) byla vzdálenost nejméně 200 mm.

Provozní plochy skladu musí být vhodné pro použité skladovací zařízení, použitou skladovou technologii, skladovaný materiál a skladované manipulační jednotky. Nezastřešené provozní plochy skladu musí být odvodněny.

Sklon užitných ploch musí odpovídat použitému skladovacímu zařízení a použité skladové technologii; při stohování nesmí přesáhnout 0,9%.

Provozní plochy skladu zejména plochy skladovacích zón (užitné plochy, manipulační a průchodové uličky), komunikace pro pěší, dopravní cesty, plochy příjmu, výdeje, parkovišť,

překladišť, údržby, nabíjecích stanic atd. musí být v souladu s požadavky příslušných předpisů. Trvale používané skladovací plochy musí být rovné, zpevněné, odvodněné a označené značkami se zákazem vstupu nepovolaných osob, (viz příloha 1) upravené s ohledem na charakter skladovaných manipulačních jednotek.

Značky označující komunikace ve vnitřních pracovních prostorách objektů a skladů se označují viditelnými souvislými pruhy, jejichž barva musí být kontrastní s povrchem komunikace. Pruhy mají zpravidla bílou nebo žlutou barvu a jsou umístěny tak, aby vymezovaly bezpečnou vzdálenost (nařízení vlády č. 11/2002 Sb.).

Šířka uliček mezi regály a stohy musí odpovídat způsobu ukládání manipulačních jednotek. Šířka uliček pro průjezd manipulačních vozíků musí být alespoň o 0,4 m větší než největší šířka manipulačních vozíků nebo nákladů. Všechny cesty, uličky a komunikace musí být ve stanovených profilech neustále průjezdné a průchodné (viz ČSN 26 9010) a nesmí být zastavovány překážkami.

Užitná plocha určená pro volné skladování a skladování stohováním musí být na viditelném místě označena informační tabulkou s uvedením největší dovolené hmotnosti působící na jednotku plochy v kg/m². (viz příloha 2) Všechny plochy skladovací zóny musí být bez nerovností, pravidelně udržovány v čistotě (bez zmrazků, bláta, olejových skvrn, děr apod.) Nebezpečná místa užitných ploch, dopravních cest, uliček a komunikací (zúžené a snížené profily, krajní a rohové sloupky regálů, přepážky a jiná nebezpečná místa, nepřehledné křižovatky a zatáčky dopravních cest) musí být označena příslušnými bezpečnostními případně dopravními značkami. Značky označující riziko střetu osob s překážkami nebo riziko pádu osob a předmětů tvoří střídané žluté a černé nebo červené a bílé pruhy stejné velikosti v úhlu 45°. (viz příloha 3 a 4) Namísto žluté barvy lze použít fotoluminiscenčního materiálu žlutozelené barvy (nařízení vlády č. 11/2002 Sb.). Osvětlení v prostorách skladu manipulačních prací se doporučuje má odpovídat minimální intenzitě 150 luxů.

5.1.3 Místní řád skladu

Pro každý sklad musí být zpracován „Místní řád skladu“ (vycházející obvykle z projektu bezpečné manipulace ve skladu), který má obsahovat zejména:

- 1) odpovědnou osobu za provoz skladu, údržbu, opravy a prohlídky skladovacích zařízení a prostředků,

- 2) organizační a bezpečnostní opatření pro bezpečný provoz skladu při:
- manipulaci při příjmu, skladování a výdeji,
 - tvorbě manipulačních jednotek,
 - obsluze skladovacích zařízení a prostředků,
 - pohybu dopravních prostředků,
 - pohybu osob,
 - používání komunikací, cest, uliček atd. včetně jejich úklidu, údržby a osvětlení,
 - poškozeních, poruchách, nehodách a haváriích skladovacích zařízení a prostředků,
 - stanovení termínů prohlídek a kontrol skladovacích zařízení a prostředků,
- 3) vyhrazení provozních a neprovozních ploch skladu,
- 4) vybavení a místa použití ochranných pomůcek,
- 5) organizaci kontrol, školení a přezkušování zaměstnanců,
- 6) schématický půdorysný plán skladu s vyznačením využitelných ploch a pohybu osob a dopravních prostředků, směrů příjezdů a vstupů, způsobů parkování atd..

5.1.4 Zásady pro tvorbu manipulačních jednotek

Manipulační jednotky jsou vytvářeny jako:

- přepravní svazky,
- jednotky přepravního balení,
- ložené přepravní plošiny,
- ložené přepravky,
- ložené ukládací bedny,
- ložené kluzné podložky,
- paletové jednotky.

Manipulační jednotky musí být vytvořeny tak, aby:

- a) při manipulaci, přepravě a skladování nebyla ohrožována bezpečnost osob a musí být uzpůsobeny k dané nebo předpokládané mechanizované manipulaci, přepravě a skladování (dále jen manipulaci, přepravě a skladování); přednostně je doporučeno uzpůsobení k vidlicové popř. závěsné manipulaci; manipulační jednotky určené též pro ruční manipulaci musí být pro tuto ruční manipulaci uzpůsobeny,

- b) zachovávaly svůj tvar při manipulaci, přepravě a skladování; lepenkové krabice popř. jiné obaly nutno páskovat nebo jinak zajišťovat, a aby se při manipulaci, přepravě a skladování nedocházelo k jejich nežádoucímu otevření,
- c) jejich rozměry a hmotnost odpovídaly předpokládané manipulaci, přepravě a skladování; manipulační jednotky mají být rozměrově a hmotnostně vytvářeny tak, aby bylo umožněno z menších manipulačních jednotek sestavovat větší,
- d) při manipulaci, přepravě a skladování poskytovaly ochranu loženému materiálu a aby nedocházelo k poškozování dopravních prostředků, manipulačních a skladovacích zařízení, dále aby odolaly předpokládanému mechanickému a klimatickému namáhání, a nedocházelo k jejich nedovolenému poškození v předpokládaném oběhu.

Manipulační jednotky vytvořené použitím přepravních prostředků, uzpůsobených ke stohování, nesmějí zabraňovat jejich stohování. U ostatních manipulačních jednotek se doporučuje uzpůsobení pro stohování (zejména však u těch, které při ukládání do jedné vrstvy nevyužívají nosností dopravních a přepravních prostředků a u manipulačních jednotek, vytvořených použitím prosté palety).

Manipulační jednotky uzpůsobené pro stohování musí být vytvořeny tak, aby odpovídaly požadavkům na **bezpečné stohování**. Nabírací otvory pro vidlicovou manipulaci, závěsná místa pro závěsnou manipulaci, popř. uzpůsobení pro jinou manipulaci musí být na manipulačních jednotkách vytvořeny a umístěny tak, aby umožňovaly bezpečnou manipulaci. Dovolené způsoby manipulace, přepravy a skladování manipulačních jednotek musí být zřejmé z jejich označení nebo jejich průvodní dokumentace.

Pro tvorbu manipulačních jednotek nesmějí být použity poškozené a neoznačené dřevěné palety. Poškozené musí být odborně opraveny podle příslušných předpisů, uloženy zvlášť od ostatních a vyřazeny z provozu. Palety s dále uvedenými závadami musí být uvedeny do původního stavu nebo vyřazeny z užívání. Prostá paleta je nevyměnitelná, musí být opravena nebo vyřazena z provozu, když:

- a) chybí nebo je šikmo či příčně zlomen jeden přířez nebo svlak;
- b) jeden krajní přířez opěrné nebo ložné podlahy je tak štípnutý, že je viditelný více než jeden dřík spojovací součásti (hřebíku nebo vrutu);

- c) více než dva krajní přířezy opěrné nebo ložné podlahy jsou tak odštípnuty, že je v každém z nich viditelný jeden dřík spojovací součásti;
- d) chybí jeden špalík nebo je zlomený případně tak odštípnutý, že je viditelný více než jeden dřík spojovací součásti;
- e) není čitelné značení palet (u palet EUR alespoň jedna značka železnice a jedna chráněného znaku EUR).

Při tvorbě manipulačních jednotek nesmějí být přepravní prostředky přetěžovány. Přepravní prostředky musí být loženy rovnoměrně tak, aby ložený materiál nepřesahoval přes vnější půdorysné rozměry a nezasahoval do nabíracích otvorů ani při nastohování.

Provádět fixaci loženého materiálu zatloukáním hřebíků, skob apod. do dřevěných částí přepravních prostředků (kromě nevratných) a provádět jakékoliv konstrukční úpravy přepravních prostředků bez souhlasu výrobce je zakázáno. Nevratné přepravní prostředky, použité k vytvoření manipulační jednotky, nesmějí být po vykonání svého oběhu a rozebrání manipulační jednotky použity k tvorbě dalších manipulačních jednotek a musí být vyřazeny z dalšího používání.

5.1.5 Stohování

Stohování musí být prováděno v souladu s platnými technickými a bezpečnostními požadavky na technická zařízení a výrobky a na značení manipulačních jednotek.

Manipulační jednotky se označují stohovací nosností nebo stohovací výškou nebo počtem vrstev ve stohu. Při stohování manipulačních jednotek (kontejnerů, palet, nástaveb na palety, přepravek, ukládacích beden a jiného materiálu) nesmí být překročena jejich **stanovená stohovací nosnost a stohovací výška**.

Manipulační jednotky, které nejsou označeny stohovací nosností nebo stohovací výškou nebo **počtem vrstev ve stohu** lze stohovat za předpokladu, že takto budou dodatečně označeny po zjištění, že:

- a) jsou konstrukčně, popř. svým tvarem uzpůsobeny manipulaci při stohování (nabírací otvory, závěsy pro bezvazačovou závěsnou manipulaci, apod.);
- b) snesou stohovací tlaky;
- c) vytvořený stoh bude stabilní;
- d) stohovací výška bude stanovena tak, aby byla zajištěna stabilita stohu a aby nebyly překročeny přípustné stohovací tlaky.

Výpočet stability stohu (bezpečnosti proti překlopení) a kontrola stability stohu podle grafu je řešena v Příloze A ČSN 26 9030. Při stohování manipulačních jednotek musí být vzato v úvahu, že:

- a) **stabilita stohu** prázdných přepravních prostředků, popř. lehčích manipulačních jednotek je menší než stabilita stohu manipulačních jednotek s větší hmotností,
- b) **příznivé podmínky skladování**, spolupůsobící na stabilitu jsou:
 - rovné podlahy skladovacích ploch;
 - manipulační jednotky s dobrými vzpěrovými vlastnostmi;
 - dokonalé ložení manipulační jednotky;
 - rovnoměrné rozložení nákladu na manipulační jednotce;
 - vyloučení pohybu osob ve skladovacím prostoru;
 - přepravní prostředky (stohované manipulační jednotky) mají vyznačeny přípustné jednotkové - náklady (značení palety, značení manipulační jednotky viz ČSN 77 0051).

Výška stohu musí být pouze taková aby mezi horní hranou manipulační jednotky a spodní hranou stropní konstrukce nebo instalacemi (např. potrubí, svítidla) byla dodržena bezpečnostní vzdálenost (nejméně) 200 mm. Při stohování manipulačních jednotek musí být dodrženy stanovené šířky a výšky manipulačních uliček Zakládat do stohů lze pouze manipulační jednotky, které jsou příslušně označeny, označit manipulační jednotku je povinností toho, kdo ji vytvořil.

Při stohování manipulačních jednotek je zakázáno zajišťovat stabilitu stohu manipulačních jednotek provazováním, podpíráním nebo vzájemným opíráním. Zajišťovat stabilitu stohů manipulačních jednotek opíráním o různé konstrukce je možné, pokud pro takovýto způsob stohování jsou vytvořeny bezpečné podmínky stanovené v místním řádu skladu. Po nastohování manipulačních jednotkách se nesmí lézt, nebo se na nich pohybovat. Stabilita stohu manipulačních jednotek nesmí být narušena připevňováním nebo opíráním jakýchkoliv předmětů.

Pokud mezery mezi jednotlivými vrstvami manipulačních jednotek jsou zajišťovány ručním prokládáním (například dřevěnými hranoly), smí být spodní hrana manipulační jednotky v poslední vrstvě stohu nejvýše 1 800 mm nad bezpečným postavením pracovníka, zajišťujícího ruční prokládání.

Manipulační jednotky **stohované vidlicovou manipulací** musí mít mezi jednotlivými vrstvami mezeru, nebo nabírací otvor pro zasunutí vidlice vysoký nejméně 60 mm. Zdvih manipulačních zařízení a prostředků musí být takový, aby bylo zajištěno bezpečné uložení manipulační jednotky do žádané výšky.

Při stohování musí být **nosná vidlice manipulačních zařízení** a prostředků (regálových zakladačů, stohovacích jeřábů, dopravních vozíků aj.) zasunuta co možná nejdále pod manipulační jednotku do nabíracích otvorů manipulačních jednotek, rovnoběžně s jejich osou. Současně se musí dbát na to, aby předměty umístěné za manipulační jednotkou nebyly poškozeny špičkami ramen vidlice. Vidlice musí pevně podpírat manipulační jednotku nejméně ve 2/3 její délky nebo šířky ve směru nabrání s vyloučením možnosti sklouznutí nebo poškození manipulační jednotky v nabíracích otvorech. Při nasouvání nesmí nosná vidlice narážet na žádné části manipulační jednotky. Pro výše uvedené způsoby manipulace musí být uvedeny bezpečnostní podmínky v místním řádu skladu

Bezvazačovou závěsnou manipulací musí být stohovány manipulační jednotky, jejichž závěsná místa poslední vrstvy stohu jsou výše než 1800 mm od místa bezpečného postavení obsluhy. Do této výšky závěsných míst se mohou manipulační jednotky stohovat vazačovou závěsnou manipulací. Místo bezpečného postavení obsluhy je na prostředku nebo zařízení, které je k tomuto účelu určeno.

Při **blokovém stohování** manipulačních jednotek, nebo skupin současně manipulovaných manipulačních jednotek s mezerami, musí být mezera mezi jednotlivými řadami nebo skupinami manipulačních jednotek cca 100 mm. Manipulační jednotky nebo skupiny manipulačních jednotek musí být zakládány a odebírány vždy současně a ve stejném seskupení. Při blokovém stohování manipulačních jednotek, nebo skupin současně manipulovaných manipulačních jednotek bez mezer, se musí manipulační jednotky nebo skupiny manipulačních jednotek zakládat a odebírat vždy ve stejném seskupení z konců bloků.

Pokud je umožněno odebírání materiálu z nastohovaných manipulačních jednotek musí být prováděno bezpečně (např. z manipulační plošiny), přičemž nesmí být porušena stabilita stohu. Při stohování manipulačních jednotek na volném prostranství popřípadě pod přístřeškem musí být stohy chráněny i před nepříznivými povětrnostními vlivy a účinky větru.

Stohovat různé manipulační jednotky lze pouze v případě, že vytvořený stoh bude stabilní a v místním řádu skladu budou stanoveny bezpečnostní podmínky pro tento způsob stohování. Stohování poškozených manipulačních jednotek je zakázáno. Stohování manipulačních jednotek se znečištěnými stykovými plochami pro stohování (bláto, zmrazky apod.) je zakázáno, pokud může být ohrožena soudržnost a stabilita takto vytvářeného stohu. Hrozí-li nebezpečí sesunutí nebo zřícení stohů (hranic, hrání), musí být neprodleně bezpečně zajištěny nebo rozebrány. V místech, kde výšky stohu přesahují stohovací výšku 2 m musí zaměstnanci používat ochranné přilby. (viz příloha 5)

5.1.6 Regály

Nebezpečí

Nebezpečí při provozu regálů vznikají následkem pádu materiálu z regálové buňky a zasažení pracovníka, pádu pracovníka při obsluze výše položených regálových buněk, při zakopnutí a naražení osoby o konstrukci regálu a uložený materiál. Nejzávažnější následky hrozí v případě zřícení a pádu regálu.

Stabilita regálů

Regály prázdné, částečně zaplněné i zcela zaplněné musí být stabilní. Stabilita regálů se zpravidla zajišťuje osazením sloupků na patky a jejich ukotvení do podlahy.

Tuhost regálů a vzpěrná stabilita sloupků se zajišťuje konstrukčním provedením sloupků (dimenzí, zdvojením) a regálů.

Prostorová stabilita regálů se zajišťuje zavětrováním, popř. kotvením (předepisuje-li to technická dokumentace regálu) a spojovacím systémem.

Nosnost regálové buňky a regálového sloupce musí být vyznačena na viditelném místě, trvanlivě a čitelně a nesmí být překročena. (viz příloha 6)

Při užívání regálů je nutno dbát na správné a rovnoměrné ukládání materiálu. Těžší materiál se ukládá do spodních částí regálů a ten, který se často přemisťuje se umístí pokud možno co nejblíže výdeje.

Stabilitu regálu nelze zajišťovat pouhým vzájemným opřením, popř. opřením o jiné konstrukce. Břemeno se musí ukládat na podlahu (podlaží) regálu správným způsobem (na širší plochu apod.).

Dlouhý materiál (trubky, tyčový materiál a pod.) nutno skladovat roztríděný podle druhů, délek či jiných atributů.

Stabilní příhrady, pevné únosné a staticky ověřené stojany, stromečkové regály, jejichž provedení a uspořádání musí zaručovat, že nedojde k sesutí uloženého materiálu a k ohrožení zaměstnance při odebírání.

Obsluha a užívání regálů

Druh, rozměry, a způsob bezpečného zakládání materiálu a manipulačních jednotek do regálu musí odpovídat technické dokumentaci regálu a musí být dodrženy stanovené vůle mezi manipulační jednotkou a regálem a rozměry stykových ploch. Zakládání poškozených manipulačních jednotek do regálu je zakázáno.

Prostory před regály (prostory k přístupu a příjezdu k regálům) musí být volné a nic nesmí bránit zakládání a odebírání manipulačních jednotek a materiálu z regálů.

Musí být dodrženy stanovené šířky a výšky manipulačních uliček dle ČSN 26 9010.

Ruční obsluha regálů ve výšce nad 1 800 mm musí být prováděna z místa bezpečného postavení obsluhy (např. žebříky, schůdky, manipulační plošiny, stupačky s přísavkami apod.).

Jsou-li tyto prostředky např. v prodejních místnostech volně přístupné cizím osobám (zákazníkům) musí být na dobře viditelném místě vhodným způsobem vyznačen zákaz používání zákazníky.

Před použitím žebříků a schůdků si musí zaměstnanec zkontrolovat jejich správné postavení a stabilitu. Je zakázáno používat poškozené žebříky a schůdky a vystupovat a pracovat na nich více osobám současně.

Osoba na žebříku nebo schůdkách se nesmí nadměrně a nebezpečně vyklánět (tj. vychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku.

Při použití žebříkových a jiných schůdků, žebříku s plošinami apod. nutno respektovat pokyny výrobce.

K zabránění pádu zaměstnance ze stupačky s přísavkami je nutný správný způsob výstupu a sestupu, při výstupu a sestupu našlapovat na nášlapné patky, ze stupačky se nesmí seskakovat. Krajiní a rohové sloupky regálů ve skladech a v provozech s manipulačními vozíky musí být označeny bezpečnostním značením (černožluté šrafování).(viz příloha 4)

Po každém **přemístění a přestavení regálu** a během provozu regálu ve stanovených lhůtách má být regál překontrolován, zda odpovídá příslušné technické dokumentaci z hlediska jeho stability, tuhosti spojů, svislosti a vodorovnosti.

Doporučuje se zakotvit v místním řádu provádění **pravidelných kontrol** regálů pro zakládání manipulačními vozíky, regálovými zakladači, regálů často frekventovaných, s větší nosností buněk, s větším počtem sloupců, regálů vystavených možnému poškození a deformacím a regálům vystaveným povětrnostním vlivům.

Při kontrolách je nutno překontrolovat stabilitu regálů, tuhost spojů, svislost a vodorovnost konstrukčních částí regálů.

Na regály je zakázáno lézt nebo do nich vstupovat s výjimkou jejich montáže a údržby (pro tyto práce musí být v místním řádu skladu stanoveny bezpečnostní podmínky (např. regál musí být dostatečně stabilizován vzpěrami, podpěrami apod.).

Regály nebo jejich části, jejichž **technický stav** ohrožuje bezpečnost, nesmí být používány.

V době nevyhovujícího stavu musí být regál nebo jeho části výrazně označeny a znemožněno jejich použití a volného přístupu k nim.

5.1.7 Regálový zakladač

Nebezpečí

Při provozu regálových zakladačů vzniká nebezpečí rozdrčení osoby v důsledku zřícení regálu způsobeného stykem se zakladačem, dále vzniká ohrožení osob ve střížných místech na zakladači, především při vyklonění se ze stanoviště obsluhy nebo při vstupu osob mezi pohybující se zakladač (jeho části) a regál, dále v případě vtažení pracovníka provádějícího údržbu a zasažení částí zakladače při montáži a demontáži. Dalšími druhy nebezpečí je pád materiálu a břemen, střet zakladače s osobou, naražení na osobu zakladačem, zřícení břemene, pád osoby z vyvýšeného pracoviště a převržení zakladače, vykolejení zakladače.

Konstrukce a bezpečnostní zařízení regálových zakladačů

Stanoviště obsluhy je umístěno buď na vozíku zdvihu nebo pojíždí odděleně od vozíku zdvihu nebo se může pohybovat nezávisle na vozíku zdvihu, nebo je umístěno pevně na zakladači. U zakladačů s automatickým řízením není stanoviště obsluhy požadováno. Přístup a opuštění stanoviště obsluhy musí být bezpečné, nutno řešit i způsob bezpečného nouzového opuštění stanoviště. Nad stanovištěm řidiče musí být uzavřená ochranná stříška. Obsluha musí

být chráněna proti pádu ze stanoviště obsluhy zábradlím o výšce 1 m. Zábradlí na vychystávacích stolech může být sníženo na 0,9 m, aby se usnadnilo vychystávání. Stanoviště obsluhy a přilehlé plochy musí být dostatečně osvětleny.

Zakladač smí být uveden do provozu pouze zvláštním **spínacím klíčem** ve spínací skřínce. Když je spínač v poloze "off" (vypnuto), musí být zabráněno všem pohybům zakladače, smí být pouze možné klíč z tohoto spínače vyjmout. Ovladače pro pojezd a zdvih regálového zakladače musí být konstruovány tak, aby uvedení do chodu bylo prováděno **dvouručně** po uvolnění se musí samočinně vypnout. V prostoru ovladače musí být umístěn spínač nouzového vypnutí. Na zakladači musí být umístěna výstražná zařízení, kterými může řidič upozornit osoby.

Brzdy pojezdu

Pojezdové ústrojí musí být vybaveno brzdami, které při výpadku proudu samočinně zabrzdí. Pro pohlcení pohybové energie pojezdového pohybu na konci pojezdové dráhy musí být použity odpovídající nárazky, další prvky pro omezení pojezdu dle ČSN EN 528 (26 7402) Regálové zakladače - Bezpečnost.

Přesuvny

Při provozu přesuvnen musí být zajištěno, že pojezd regálového zakladače na přípojném místě z manipulační uličky k přesuvně a opačně je možný pouze tehdy, jestliže se přesuvna nachází ve správné poloze a je v ní elektronicky nebo mechanicky zajištěna. Pohyb přesuvny smí být možný jen když je zakladač plně na přesuvně nebo plně mimo přesuvnu. Musí být instalována blokovací zařízení, která zabrání, aby zakladač opustil uličku ve směru k přesuvně, když přesuvna není ve správné poloze pro přesun. Kde to není nutné, musí být instalována rovnocenná zařízení dle ČSN EN 528 (26 7402) Regálové zakladače - Bezpečnost.

Předávací plochy musí být uspořádány tak, aby bylo zabráněno zranění osob při pohybu zakladače. Přístupu může být zabráněno zabraňujícím bezpečnostním zařízením o výšce 1 m.

Zakládací zařízení

Všechny pohyby musí být omezeny mechanickými prostředky. Jestliže náraz na koncovou nárazku může způsobit nepřipustná namáhání v hnacím systému, musí být instalovány omezující prostředky v řídicím systému.

Zdvihové ústrojí musí být vybaveno brzdami. Pro omezení zdvihání musí být k dispozici:

- a) předřazený koncový spínač pro "Zdvihání" a "Spouštění" pro snížení rychlosti,
- b) provozní koncový spínač,
- c) nouzový koncový spínač pro "Zdvihání" s nuceným rozpojením, který odpojí hl. přívod ve všech fázích pomocí hlavního stykače,
- d) mechanické horní a dolní koncové omezení.

Brzdy musí působit automaticky, jakmile je přerušen přívod el. proudu.

Zakladač musí být vybaven **zajištěním proti uvolnění lana nebo řetězu**, které při zareagování vypne všechny pracovní pohyby mimo mikrozdvih. Pro omezení pojezdu musí být k dispozici:

- a) předřazený spínač na straně ovládání pro snížení rychlosti,
- b) provozní koncový spínač na straně ovládání pro vypnutí pojezdu.

Napínací kladka lana je umístěna ve spodní části regálového zakladače, v případě uvolnění nebo přetržení lana uvádí do činnosti koncový spínač.

Zdvihový vozík je zpravidla veden po sloupu vodícími kladkami. Zdvih a spouštění je zajištěno řetězovými koly s nosnými řetězy nebo kladkami s nosnými lany. Na dvě ramena vozíku jsou upevněny výsuvné vidlice a nosič kabiny. V rámu vozíku je umístěn zachycovač.

Zachycovací zařízení je bezpečnostní zařízení pro zachycení vozíku zdvihu, kabiny nebo obsluhovací plošiny. Zachycovači, které jsou uváděny do činnosti omezovačem rychlosti spouštění musí být vybaveny zakladače se současným zdviháním stanoviště obsluhy, se zdvihem větším než 1,5 m. Omezovač rychlosti (odstředivý regulátor), který je umístěn ve sloupu regálového zakladače v případě překročení zdvihové rychlosti sepne zachycovač a pomocí koncových vypínačů zdvihu i přívod el. proudu. Zachycovač zastavuje pohyb vozíku a kabiny zpravidla zaklesnutím čelistí o nosný sloup.

Výsuvné vidlice slouží k manipulaci při zakládání a vykládání břemen v regálech. El. náhon vidlic je umístěn na konzole rámu, ve kterém je umístěno vedení poháněné soustavou ozubených kol a kolem hnacím. Při přerušení dodávky el. proudu lze u některých typů regálových zakladačů vrátit vysunuté vidlice do střední polohy mechanicky, pomocí kliky.

Nosná kolej je umístěna jako zapuštěná v podlaze nebo nezapuštěná na podlaze pomocí podkladnic a kotvících šroubů s úchytkami. Najížděcí lišty, umístěné na koncích nosné dráhy slouží ke zpomalení resp. zastavení pohybu regálového zakladače.

Vodící kolej bývá konstruována ze dvou „U“ profilů a je umístěna převážně uprostřed dráhy nad regálovým zakladačem.

Požadavky na **konstrukci nových regálových zakladačů** stanoví ČSN EN 528 (26 7402). Jde zejména o řídicí zařízení (vypínač a ochrana před neoprávněným použitím, přepínač způsobu řízení, ovládací spínač, zařízení pro nouzové zastavení), zdvihové ústrojí (brzda, omezení zdvihání a spouštění, ochrana před přetížením, zachycovače a omezovače rychlosti spouštění), nosné prostředky, lana, řetězy, hydraulické pohony, vřetenový pohon, pohon hřebenem a pastorkem), pojezdové ústrojí (brzdový systém, systém pro snížení rychlosti pojezdu, omezení pojezdu, zajištění proti vykolejení, stabilita), zakládací zařízení (stabilita břemene, koncové zarážky, rotační pohony, blokování pomocné manipulační zařízení, kontrola polohy břemene, regálové vozíky), elektrická zařízení (vypínače, nechtěné zapnutí), přesuvna (držení polohy, pohyb, blokování, stabilita), stanoviště údržby a nouzového ovládání, omezení rychlosti, komunikace, ochranu před zakladačem a přesuvnami v chodu, bezpečné vůle, omezení přístupu, přístupové dveře a jejich jištění, místa pro příjem a výdej břemene, zabraňující bezpečnostní zařízení, únikové cesty, ochranu proti neúmyslnému pohybu břemen, ochranu pracovišť a dopravních cest, stanoviště obsluhy, dveře, zábradlí, stříška, výstražné a komunikační zařízení, osvětlení, řídicí zařízení, zdvihové ústrojí, ochranu před přetížením nosného lana nebo řetězu, řídicí zařízení.

Manipulační ulička

Všechny části zakladače vedeného kolejnicí musí mít během pojezdu dostatečnou vzdálenost od pevných částí. Prostor pojezdu musí být zajištěn tak, aby bylo zabráněno ohrožení osob. U provozovaných míst uskladnění a vyskladnění mohou být tato zajištění provedena pomocí ochranné mříže, zvukovou nebo světelnou signalizací apod. Přístup do manipulačních uliček a jejich přístupových prostorů nepovolaným osobám a rovněž průchod osob je zakázán; (viz příloha 1) tento zákaz nutno vyznačit příslušnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

Varovná upozornění - bezpečnostní sdělení

Na dobře viditelném místě zakladače musí být viditelně vyznačeny:

- a) údaje o nosnosti a počtu osob, které mohou jet na zakladači,
- b) vhodné instrukce, týkající se obsluhy zařízení (umístí se na stanovišti obsluhy),
- c) varovná upozornění (výstražné štítky, piktogramy) upozorňující na nebezpečí např.:

- "NEPOVOLANÝM VSTUP DO PROSTORU POJEZDU ZAKÁZÁN";
- "NEPOVOLANÝM JE SPOLUJÍZDA ZAKÁZÁNA";
- "PŘED VÝSTUPEM VYPNI NOUZOVÝ VYPÍNAČ";
- "TENTO STROJ MŮŽE OBSLUHOVAT A NA TOMTO STROJI SMÍ JEZDIT POUZE OPRÁVNĚNÁ OSOBA";
- "VSTUP POVOLEN POUZE OPRÁVNĚNÝM OSOBÁM".

Provoz regálových zakladačů

Požadavky na uvádění nových regálových zakladačů do provozu (vyzkoušení výrobcem nebo dodavatelem před předáním) jsou stanoveny v čl. 8.2 ČSN EN 528 (26 7402).

O výsledcích zkoušení musí být uchován písemný záznam, včetně jednoznačné identifikace stroje, rozsahu zkoušení s údajem o požadovaných dodatečných dílčích zkouškách, výsledku zkoušení s uvedením zjištěných závad, posouzení, zda uvedení zařízení do provozu nebo jeho další provoz nepřipustit a jména, data a podpisu zkoušející osoby. Regálový zakladač smí být použit pouze pro účel, pro který byl původně určen.

Pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti provozu regálových zakladačů má (zaměstnavatel) provozovatel:

- a) mít k dispozici provozní a obslužné pokyny pro zakladače včetně podkladů pro údržbu a opravy resp. instrukční příručku, kterou pro nové zakladače musí dodat výrobce v rozsahu ČSN EN 528, provozní deník regálového zakladače);
- b) zajistit a písemně určit uživatele tj. osobu odpovědnou za provoz a technický stav regálového zakladače a jeho kontrolu, která musí být prokazatelně seznámena s předpisy pro konstrukci, zkoušení, montáž, opravy a provoz zařízení, její znalosti musí být ověřeny přezkoušením revizním technikem;

- c) zabezpečit odbornou montáž, opravy, revize a údržbu oprávněnými pracovníky vlastními nebo smluvně (dodavatelsky).
- d) zavést provozní deník regálového zakladače, do něhož se provádějí veškeré záznamy o provozu, kontrolách, opravách, údržbě a mazání regálových zakladačů. Deník musí být uložen na stanovišti obsluhy, aby bylo možno kdykoliv provádět záznamy a kontrolní zápisy. Na deníku musí být uvedeno evidenční nebo inventární číslo regálového zakladače. Deník musí být veden a kontrolován pravidelně. Na prvním listu deníku je uveden seznam oprávněných osob k obsluze regálového zakladače. Levá strana deníku slouží zpravidla pro záznamy obsluhy (datum, hodina provozu a odstavení včetně evidence závad). Na pravé straně deníku provádí záznamy revizní technik při pravidelných kontrolách a zkouškách, záznamy po opravách, prohlídkách čištění apod.
- e) na základě zhodnocení rizik přidělit obsluze a ostatním zaměstnancům potřebné OOPP (včetně ochranných přileb),

Uživatel regálových zakladačů je osoba odpovědná za technický stav a provoz regálových zakladačů.

Provoz a užívání tohoto zařízení zpravidla přímo řídí a k jeho základním povinnostem zpravidla patří:

- a) určit k obsluze regálových zakladačů pracovníky zdravotně a odborně způsobilé a zajistit, aby údržbu prováděli pracovníci seznámení se technickými zařízeními zakladače a skladovacího zařízení;
- b) zavést provozní dokumentaci (deník) regálového zakladače;
- c) zajistit odborné čištění, údržbu a opravy regálového zakladače v termínech, stanovených v předpisech pro toto zařízení (instrukční příručka) nebo upřesněné podle místních podmínek provozu revizním technikem, včetně pojezdových drah, napájecího vedení, podpěrných a vodících konstrukcí;
- d) zajišťovat provádění předepsaných odborných zkoušek ve stanovených intervalech (zpravidla 1 x ročně);
- e) zajistit odstranění zjištěných a oznámených závad;
- f) dbát na to, aby bezpečnostní zařízení stroje se nestalo nefunkční a nebylo zneužíváno,
- g) nepřipustit spolujízdu nepovolaných osob, a používání regálového zakladače pro jiné účely;

- h) vyloučit z obsluhy osobu, která porušuje bezpečnostní předpisy nebo nevyhovuje požadavkům zdravotní způsobilosti;
- i) seznámit pracovníky vstupující do blízkosti zakladače a regálů se zákazem vstupu do regálových uliček a jejich přísunových ploch a používání jiných ploch pro přístup do nebezpečných zón;
- j) určit osoby oprávněné ke vstupu do uvedených prostor a informovat je o bezpečnostních opatřeních;
- k) zavést "systém povolení k práci" pro práce na ploše, která je přilehlá k pracovní ploše zakladače, stanovit opatření pro vstup na pracovní plochu zakladače za vychystávacím místem, písemně povolit práci jen oprávněným k tomu vyškoleným a vycvičeným osobám;
- l) zabránit skladování poškozených přepravních prostředků a nesprávně vytvořených manipulačních jednotek;
- m) zajistit předepsané vybavení regálového zakladače a prostředky k čištění a mazání;
- n) zajistit v pravidelných obdobích (zpravidla 1 x ročně) výcvik obsluhy při nouzovém opuštění stanoviště obsluhy a manipulační uličky včetně zacházení s přenosnými hasícími přístroji;
- o) určit osoby, které budou nápomocny při nouzovém sestupu obsluhy a zajistit a určit místo trvalého uložení prostředků potřebných k nouzovému sestupu;
- p) zajistit úpravu pracoviště pro bezpečný provoz (přístupy, ukládání břemen atp.); dbát, aby manipulační jednotky byly vytvořeny tak, že se při normálním provozu nemohou sesunout příp. ze základacího zařízení spadnout; při použití dopravních vozíků je nutno tyto vozíky zajistit proti odsunutí;
- q) předávací místa vytvořit nebo zajistit tak, aby osoby nemohly být ohroženy spadnutím nebo regálovým zakladačem;
- r) zabezpečit umístění výstražných tabulek v určených místech dle rizik, uspořádání skladu nebo v místech určených revizním technikem;
- s) zajišťovat udržování zařízení regálových zakladačů dle návodu na obsluhu a údržbu (instrukční příručky).

Revizní technik regálových zakladačů provádí kontroly a předepsané zkoušky technického stavu a provozu regálových zakladačů.

Musí mít příslušnou kvalifikaci a osvědčení a přezkoušení příslušného orgánu, přičemž mezi jeho povinnosti patří zejména:

- a) zúčastnit se montážní zkoušky, provádět ověřovací zkoušky, revize a revizní zkoušky regálových zakladačů;
- b) provádět praktický výcvik, školení a teoretickou přípravu nových obsluhovatелů regálových zakladačů;
- c) dohlížet na opakovací školení obsluh, pokud je sám neprovádí a ověřovat praktické zaučování všech osob, které se zúčastňují provozu regálových zakladačů podle požadavků uživatele;
- d) je-li ohrožena bezpečnost a zdraví osob a majetku, okamžitě odstavit regálový zakladač z provozu;
- e) vést evidenci osob obsluhujících regálové zakladače, podle požadavků uživatele;
- f) vést evidenci a předepsané doklady sledovaných regálových zakladačů.

Obsluha regálových zakladačů

Obsluhovat, tzn. samostatně ovládat regálové zakladače mohou jen osoby tělesně a zdravotně způsobilé, starší 18 let, vyškolené a prakticky zaučené, seznámené s předpisy pro obsluhu regálových zakladačů, písemně pověřené řízením zakladače uživatelem. Obsluha regálového zakladače musí být osoba s kvalifikací min. podle § 4 vyhlášky 50/1978 Sb.

Obsluhovat regálové zakladače mohou i údržbáři a opraváři pro případné přezkoušení zakladače nebo jeho částí. Odborná kvalifikaci obsluh regálových zakladačů se zajišťuje základním školením a praktickým zaučením. Obsluha musí být seznámena s předpisy pro obsluhu regálových zakladačů a pokynů výrobce (instrukční příručkou), s předpisy na pracovišti, kde pracuje a se základními provozními manipulacemi. Požadované znalosti musí být ověřeny zkouškou před komisí za účasti revizního technika regálových zakladačů.

Opakovací školení obsluh, včetně ověření znalostí, se provádí v termínech určených zaměstnavatelem, zpravidla 1x ročně, doporučuje se, aby se opakovací školení zúčastňovali i pracovníci údržby.

Povinnosti obsluhy

Před zahájením práce s regálovým zakladačem je obsluha povinna provést řadu činností, kterými se přesvědčí o způsobilosti bezpečného provozu zařízení a to zejména:

- a) zkontrolovat zápis v provozním deníku z předcházejícího provozování zařízení, provést zápis a toto potvrdit podpisem;

- b) přesvědčit se před jízdou v regálové (manipulační) uličce, zda se nezdržuje žádná osoba v uličce ani v dráze zakladače a zda ulička je bez překážek a nejsou v ní nežádoucí předměty;
- c) ověřit si, zda materiál a palety uložené v regálech nepřečnívají do průjezdného profilu;
- d) při vypnutém hlavním vypínači a ovladačích v nulové poloze provést prohlídku technického stavu regálového zakladače a ověřit:
 - zda nejsou v kabině pro obsluhu nežádoucí předměty, zda nejsou na zakladači volně ležící předměty, zda-li bezpečnostní zařízení nevykazuje viditelné závady;
 - zda-li strojní a elektrické zařízení nevykazuje viditelné závady jako např.:
 - vytékající olej z převodových skříní,
 - uvolněné nebo vypadlé šrouby, matice atd.,
 - poškození nosných orgánů,
 - prasklé pružiny nebo spadlé závaží brzd,
 - poškození ovládacích prvků,
 - poškození napájecího el. vedení.

Po prohlídce a zapnutí hlavního vypínače (viz příloha č. 7) se provedou všechny pohyby se zařízením bez zatížení, opatrně se najede do krajních poloh a vyzkouší se funkce všech koncových vypínačů. Zároveň je nutno se přesvědčit o správnosti pohybu podle značení na ovládacích prvcích, o funkci brzd, signalizace apod. Závady zjištěné při prohlídce a kontrole funkce regálového zakladače obsluha zapíše do provozního deníku a vyžádá si opravu.

Zařízení může být uvedeno do provozu až po odstranění závad ohrožujících spolehlivost a bezpečnost provozu.

Povinnosti obsluhy při provozu regálového zakladače:

- a) při normálním provozu smí obsluha vstoupit nebo opustit řídicí stanoviště jen když je zakladač v místě určeném pro tento účel;
- b) při pojezdu zařízení a přepravě břemen musí obsluha dávat v případě potřeby zvuková znamení, např. při vyjždění a zajiždění do přípravných prostor apod.;
- c) denně se musí přesvědčit o funkčnosti brzd, provozních koncových spínačů a výstražných zařízení;
- d) musí dbát na dodržování zákazu přístupu do manipulačních uliček a jejich přístupových prostorů nepovolaným osobám;

- e) nesmí překračovat nejvýše přípustné zatížení zakladače;
- f) musí správně ovládat zařízení tak, aby v průběhu přesouvání byla zajištěna stabilita za všech provozních situací,
- g) musí náklad na základací zařízení umístit nebo jej na něm zajistit tak, aby se nemohl posunout nebo spadnout;
- h) musí zboží (materiál, břemena) v regálech ukládat tak, aby nemohlo zasahovat do prostoru pojezdu zakladače;
- i) při přerušení el. proudu musí obsluha vrátit ovládací prvky a spínače do vypnuté polohy. Je-li přerušení dlouhodobé při zvednutém břemeni, je nutné spustit vozík zdvihu do nejnižší polohy uvolňováním zdvihové brzdy;
- j) v průběhu provozu je nutno v případě selhání:
 - brzdy zdvihu - pozvolna spustit zdvihový vozík do nejnižší polohy střídavým zapínáním ovládacích prvků na zdvih a spouštění,
 - brzdy pojezdu - v případě potřeby zastavit pohyb zapnutím protisměru.K selhání brzd může zpravidla dojít utržením obložení čelistí, opotřebením brzdového obložení, mastným brzdovým kotoučem, mechanickým poškozením brzdy (pák, čepů).
- k) v případě, že se ovládačem nedá zastavit chod některého z pohybů, musí zařízení zastavit po stlačení tlačítka "STOP". V havarijních případech musí celé zařízení vypnout koncovými spínači v obvodu hlavního stykače. V tomto případě je nutno zařízení uvést do chodu odborně školenou údržbou,
- l) před jízdou v regálové uličce se musí obsluha přesvědčit, že nikdo není v uličce a že v uličce nejsou překážky, spadlé předměty v regálové uličce musí neprodleně odstranit bezpečným způsobem,
- m) v případě nebezpečí okamžitě opustit zakladač za použití únikových možností;
- n) vyskytne-li se provozní závada ohrožující bezpečnost je třeba okamžitě vypnout hlavní stykač, vrátit ovládací prvky do vypnuté polohy, závadu zapsat do provozního deníku (nebo knihy závad), ohlásit závadu a vyžádat si opravu. Chybná funkce brzd, provozních koncových vypínačů a blokování, výskyt jiných zřejmých závad je důvodem k okamžitému zastavení provozu;
- o) v případě účinku zachycovacího zařízení přivolat školeného údržbáře, který zjistí příčinu spuštění tohoto zařízení. Na jeho pokyn obsluha zvolí jízdu nahoru

a zařízení se vrátí do původní polohy. Obsluha zajede se zakladačem do výchozí polohy a vyžádá si odstranění závady a ošetření zachycovacího zařízení.

Nouzové spuštění kabiny s vozíkem zdvihu - při přerušení el. proudu je možné zpravidla dostat vozík zdvihu spolu s kabinou do spodní polohy pomocí určené osoby, která střídavým nadzvedáváním pístu elektrohydraulického odbrzdovače uvolňuje sevření čelistí brzdy.

V případě vysunutí vidlice napřed provede obsluha její ruční stažení.

Při ukončení provozu a před opuštěním zakladače je obsluha povinná:

- a) zapsat do deníku všechny nedostatky a závady zjištěné za provozu, které neohrožují bezpečnost, ale je nutné je odstranit;
- b) zajet zakladačem do určené výchozí polohy;
- c) přepravované břemeno složit a spustit zdvihový vozík do nejnižší polohy;
- d) ovládací prvky vrátit do vypnuté polohy a vypnout hlavní vypínač;
- e) u zakladačů s ručním řízením před opuštěním stroje vyjmutím klíče z klíčem ovládaného spínače zabránit, aby stroj neoprávněně používán (u zakladačů s automatickým řízením smí být dostupný k použití pouze jeden klíč resp.sada klíčů),
- f) provést další opatření dle návodu výrobce (instrukční příručky).

Zakázané manipulace při obsluze zařízení a přepravě břemen:

- a) pracovat s regálovým zakladačem při vyřazených nebo nesprávně nastavených koncových vypínačích;
- b) najíždět na koncové bezpečnostní vypínače zdvihu, s výjimkou jejich funkčního přezkoušení;
- c) dovolit řízení nepovolaným osobám;
- d) vyřazovat z funkce bezpečnostní zařízení nebo je přestavovat s výjimkou jejich funkčního přezkoušení;
- e) překračovat max. přípustné zatížení zakladače;
- f) používat k výstupu na zakladač nebo regály cest, které k tomu nejsou určené;
- g) pokračovat v obsluze zakladače při neoprávněném vstupu osoby do přísunových, manipulačních uliček, na plochy přilehlé k zakladači apod.;
- h) ovládat zakladač tak, že dojde k rozkmitání sloupů;
- i) přepravovat na zakladači další osoby, mimo zácvik nebo při použití přídatné obsluhovací plošiny, při nedodržení stanovených podmínek;
- j) používat zakladače k tažení a posouvání jiných břemen nebo zařízení;

- k) ručně manipulovat s nebezpečnými předměty bez ochranných pomůcek (např. rukavice, přilba);
- l) přidržovat, vyvažovat nebo zajišťovat rukou přepravované břemeno během provozu;
- m) provádět jakékoliv práce na brzdách zdvihadla není-li vozík ve spodní poloze nebo není-li bezpečně zajištěn proti samovolnému sjetí;
- n) provádět jakékoliv opravy zakladače osobami, které nejsou k tomu zaučeny a při práci dostatečně zabezpečeny;
- o) ovládat nebo obsluhovat zakladač v případě náhlého zhoršení zdravotního stavu (nevolnost, únava apod.), který může mít za následek snížení bezpečnosti provozu;
- p) obsluhovat zakladač pod vlivem alkoholu či jiných návykových látek,
- q) zakládat a manipulovat poškozené přepravní prostředky (palety) a nesprávně vytvořené manipulační jednotky;
- r) zakládat zboží v regálech tak, aby vyčnívalo do prostoru pojezdu zakladače.

5.1.8 Manipulační vozíky

Dle ČSN EN 1726-1 (26 8809) Bezpečnost manipulačních vozíků – Vozíky s vlastním pohonem s nosností do 10 000 kg včetně a tahače s tažnou silou do 20 000 N včetně – Část 1: Všeobecné požadavky platí definice:

Motorový manipulační vozík (Manipulační vozík s vlastním pohonem) je jakékoliv „vozidlo“ s koly, s výjimkou kol, pro kolejnice, navržené pro nesení, vlečení, tlačení, zdvihání, stohování nebo ukládání do regálů jakéhokoli druhu břemene a je ovládáno obsluhou, která buď vozík doprovází, nebo řídí ze sedadla nebo speciálně umístěné plošiny.

Uživatel motorového manipulačního vozíku

Fyzická osoba, které byl motorový manipulační vozík předán do užívání provozovatelem odpovědná za bezpečný provoz motorového manipulačního vozíku.

Provozovatel motorového manipulačního vozíku

Právnícká nebo fyzická osoba provozující motorový manipulační vozík (zaměstnavatel, organizace); za provozovatele je považována i fyzická osoba, která si motorový manipulační vozík zapůjčila nebo pronajala na základě uzavřené smlouvy.

Základní povinnosti uživatele

Uživatel je odpovědný za technický stav a bezpečný provoz jemu svěřených motorových manipulačních vozíků a tím i za odpovídající omezení rizik vyplývajících z provozu motorových manipulačních vozíků. Uživatel musí být prokazatelně seznámen v příslušném rozsahu s předpisy pro konstrukci, zkoušení a provoz vozíků.

Uživatel je povinen pro zajištění odpovídající eliminace rizik zejména:

- určit k obsluze vozíků pouze zaměstnance k tomu oprávněné, fyzicky a zdravotně způsobilé a zajistit ověření jejich smyslových schopností a zdravotního stavu,
- zajistit odstranění zjištěných nebo jemu oznámených vad motorových manipulačních vozíků,
- zajistit prokazatelné seznámení obsluh motorových manipulačních vozíků s bezpečným používáním motorových manipulačních vozíků a přídatných zařízení, které bude obsluhovat,
- zajistit odbornou způsobilost zaměstnanců v činnostech spojených se spouštěním, zastavováním, dopravou, opravou, seřizováním, manipulací, úpravou, údržbou a čištěním po celou dobu provozu,
- navrhopvat personálnímu útvaru odebrání osvědčení obsluhy motorových manipulačních vozíků o této skutečnosti informovat i útvar bezpečnosti práce,
- zajistit provádění oprav a prohlídek motorových manipulačních vozíků, podle návodu k používání v termínech stanovených – místním provozním bezpečnostním předpisem (rozborem rizik, dopravně provozním řádem DPR) a na základě údajů výrobce,
- zajistit provádění pravidelných technických kontrol, dodržování termínu technických kontrol,
- zajistit odstranění zjištěných nebo jemu oznámených vad vozíků a kontrolovat provedení zápisu o odstranění závad do provozní knihy motorového manipulačního vozíku,
- vyžadovat u příslušného útvaru vyhovující stav dopravních cest, po kterých se motorové manipulační vozíky pohybují, zejména jejich rovný a tvrdý, v zimním období protismykový povrch, včetně příslušného dopravního značení (na základě projektu zpracovaného odborně způsobilou osobou a po vyjádření okresního ředitelství Policie ČR, příp. ředitelství dálnic v případě silnic I. třídy, rozhodnutí o schválení dopravního značení vydává obecní úřad obce s rozšířenou působností – odbor dopravy),

- v případě výjimečné potřeby použití motorového manipulačního vozíku na pozemních komunikacích veřejně přístupných zajistit povolení zvláštního užívání komunikace, pokud vozík nemá schválenou technickou způsobilost provozu na veřejných pozemních komunikacích a nemá přidělenou registrační značku,
- vyžadovat označení motorových manipulačních vozíků dle provozní dokumentace a technických norem a předpisů,
- zajistit vybavení vozíků dle návodu k používání od výrobce,
- zajistit a vymezit pro technické kontroly, údržbu a opravy vozíků potřebný čas a čas na denní a týdenní údržbu motorového manipulačního vozíku, údržbu značit do provozní knihy,
- vymezit nebo zajistit pro úschovu vozíků místo chráněné před povětrnostními vlivy se zákazem vstupu nepovolaným osobám, zákazem kouření, jídla, pití a zacházení s otevřeným ohněm (viz příloha 1, 8, 9) v souladu s bezpečnostními předpisy a návodem k používání a technickými podmínkami provozu, (motorové manipulační vozíky jsou zpravidla odstavovány na určených místech ve skladech a provozech),
- zajistí základní, opakované školení a praktické zaučení obsluh motorových manipulačních vozíků,
- zajistit vedení dokladů a záznamů, tj. evidenční list motorového manipulačního vozíku, obsluhy (řidiče) motorového manipulačního vozíku (doporučená dokumentace), provozní knihu motorového manipulačního vozíku - dříve vozový sešit,
- kontrolovat plnění povinností obsluh motorových manipulačních vozíků,
- zejména kontrolovat, zda obsluhy motorového manipulačního vozíku při opuštění motorového manipulačního vozíku vozík zajistí proti zneužití nepovolanou osobou,
- zajistit nabíjení akumulátorových baterií podle platných předpisů,
- zajistit obsluhu ručně vedených motorových manipulačních vozíků s motorickým pohonem kvalifikovanou obsluhou,
- určit prostory pro nakládání a vykládání včetně jejich bezpečného zajištění, pokud to vyžadují okolnosti, podrobně seznámit obsluhy motorového manipulačního vozíku, který vjíždí do jeho dopravně provozních prostorů s místní situací,
- provést technické nebo organizační opatření na svých pracovištích, kde dochází k opakovanému couvání nebo otáčení, aby bylo zabráněno vstupu zaměstnanců do ohroženého prostoru,
- zajistit písemné předání motorových manipulačních vozíků obsluhám,

- pokud jde o bezzávadový a bezpečný provoz vozíků, spolupracovat s instruktory/zkušebními komisaři obsluh motorových manipulačních vozíků, inspektory bezpečnosti práce, bezpečnostními techniky, popřípadě dalšími zúčastněnými orgány,
- zúčastnit se pravidelného školení uživatelů motorových manipulačních vozíků, které provádí odborně způsobilá osoba (např. dodavatelsky kontrolní technik, zkušební komisař, instruktor obsluh motorových manipulačních vozíků).

5.2.Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v silniční nákladní dopravě

5.2.1 Nebezpečí

Při provozování silniční dopravy dochází k různým nebezpečným událostem, situacím a ohrožením a vzniku pracovních úrazů, jde zejména o tyto rizikové faktory:

- dopravní nehody (v důsledku informačního přetížení řidiče v hustém silničním provozu, velkého množství podnětů, komplikovanosti řešení dopravních situací, dopravní nekázní řidičů pod.),
- snížení kapacity pozornosti řidiče, proměnlivost pozornosti během řízení vozidla,
- kontakt, srážka vozidla s osobou, s jiným vozidlem nebo pevnou překážkou - dopravní nehody jako např.:
 - srážka vozidel (čelní, z boku, ze zadu), náraz vozidla na překážku, převrácení vozidla, sjetí vozidla mimo vozovku
 - najetí, přejetí, zachycení, přiražení a sražení osoby vozidlem, přiražení nebo přitlačení osoby vozidlem k části stavby či jiné pevné konstrukci;
- ohrožení vyplývající z nevyhovujícího zdravotního stavu řidičů,
- ohrožení vyplývající z únavy řidiče (mikrospánek, nesoustředěnost),
- chyba řidiče při řízení vozidla,
- různá zranění a úrazy a věcné škody vznikající na provozovaných vozidlech,
- pád části vozidla, ztráta stability vozidla při nouzových opravách mimo autodílnu,
- přiražení nebo přitlačení osoby vozidlem k části stavby či jiné pevné konstrukci či překážce při vjíždění do zúžených prostor, do vrat, při couvání, otáčení apod.,
- zranění osoby samovolným pohybem vratových křídel,
- zasažení pracovníka materiálem a předměty při otevření bočnic a zadního čela, pád materiálu z korby sklápěčky, ložné plochy valníku,

- zranění nohy při sestupování a méně často při nastupování do kabiny řidiče,
- pád z vozidla nebo stroje při čištění a údržbě na zvýšených místech a při plachtování,
- zranění nohy a pod. při sestupování a při seskoku z ložné plochy vozidla,
- chybné a neodborné jednání řidiče a odpovědných zaměstnanců v souvislosti s neznalostí předpisů a rizik,
- zřícení, zasypání vozidla na staveništi, v terénu,
- vyjetí vozidla mimo staveništní komunikaci (pád, zřícení vozidla),
- smyk vozidla na znečištěné vozovce, odstřelení kamenů, kamenných zrn na vozovce pneumatikami vozidel,
- pád naloženého materiálu,
- přejetí, přiražení osoby při připojování a odpojování vozidel,
- nežádoucí rozjetí a pohyb odstaveného vozidla,
- nechtěné, nežádoucí odpojení přívěsu, návěsu, připojeného vozidla, stroje apod.,
- přiražení nebo přitlačení osoby vozidlem při nouzovém (atypickém) startování.

5.2.2 Povinnosti provozovatele vozidel (zaměstnavatele)

Provozovatel je povinen zejména:

- a) před přidělením vozidla řidiči a před jeho převedením na jiný druh a typovou řadu provést jeho seznámení s návodem výrobce pro jeho obsluhu a přesvědčit se o jeho schopnostech s ohledem na jeho pracovní zařazení [tzn. např. ověření, zda splňuje zdravotní a kvalifikační předpoklady, zda absolvoval předepsaná školení; má-li vozidlo nějaké přídatné zařízení (např. hydraulickou ruku, zvedací čelo), zda byl s jeho obsluhou seznámen apod.]. Poznámka: tento požadavek stanovil § 7 již neplatné vyhlášky č. 213/1991 Sb., nicméně je vhodné i v současné době tuto povinnost naplňovat [i vzhledem ke znění § 103 odst. 2 bod b) – provádět školení při změně výrobních prostředků....] a vyjádřit ji ve zpracovaném místním provozním bezpečnostním předpisu, vypracovaném ve smyslu § 3 nařízení vlády č. 168/2002 Sb., totéž platí i povinností stanovených následujícími písmeny,
- b) zajistit údržbu a čištění svých dopravně provozních prostor, opatřit veřejně přístupné účelové komunikace příslušným dopravním značením (viz § 77 odst. 2 zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů), vyžadují-li to okolnosti (např. nečekaná změna dopravní situace v prostorách jeho firmy), podrobně seznámit vjíždějící řidiče s touto situací,

- c) vytvořit taková technická a organizační opatření na svých pracovištích kde dochází k opakovanému couvání nebo otáčení vozidel, aby se zabránilo vstupu osob do ohroženého prostoru,
- d) pro zvýraznění zúžených vjezdů a výjezdů (tj. takových, u nichž je mezera mezi obrysem nejširšího projíždějícího vozidla a hranou vjezdu menší než 25 cm - po obou stranách) zajistit jejich označení šikmými žlutými a černými pruhy (viz příloha č. 4) tak, aby byl vytvořen žádoucí optický efekt “zužování”,
- e) v případě, že provozuje vozidla s plynovým pohonem (nebo je opravuje) vypracovat havarijní plán pracoviště pro případ úniku plynu z plynových zařízení vozidel; za tímto účelem musí opatřit tato pracoviště indikátory, které zajistí optickou a akustickou signalizaci výskytu plynu při dosažení 25 % dolní meze výbušnosti - viz i požadavek nařízení vlády č. 406/2004 Sb. a dále požadavek §§ 21 a 22 vyhlášky č. 23/2008 Sb.,
- f) opravy vozidel (s výjimkou drobných oprav) provádět na plochách k tomu určených;
- g) odstavení a dlouhodobé stání vozidel zajišťovat mimo veřejně přístupné pozemní komunikace, v prostorách k tomu určených.

5.2.3 Pracovní režim řidičů

Pracovní režim řidičů je upraven v dále citovaných předpisech:

Nařízení vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě (platnost od 1. ledna 2007) ve znění nařízení vlády č. 353/2008 Sb. (platné od 1.1. 2009) vydáno v souvislosti se zrušením zákona č. 475/2001 Sb. Znění nařízení vlády přineslo řadu podstatných novinek:

Důvodem pro vydání tohoto nařízení vlády byly nejen některé negativní poznatky praxe za platnosti zákona č. 475/2001 Sb., ale i nutnost reakce České republiky na nové předpisy v rámci Evropského společenství [Směrnice Evropského parlamentu a Rady č.2003/88/ES ze dne 4. listopadu 2003, o některých aspektech úpravy pracovní doby, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/15/ES ze dne 11. března 2002, o úpravě pracovní doby osob vykonávajících mobilní činnost v silniční dopravě a Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006 ze dne 15. března 2006, o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy].

Nařízení se nevztahuje na všechny zaměstnance pracující v dopravě, ale jen na ty, jejichž zaměstnavatel provozuje dopravu a jsou vyjmenováni v § 100 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Jedná se o následující řidiče:

- a) členy osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě podle přímo použitelného předpisu ES [čl. 2 odst. 1 a 2 a čl. 3 č. 561/2006], kterými jsou řidiči, pomocníci řidiče a průvodčí,
- b) zaměstnance údržby pozemních komunikací [zákon č. 13/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů], kteří zajišťují sjízdnost dálnic, sjízdnost a schůdnost silnic a místních komunikací
- c) zaměstnanci drážní dopravy na dráze celostátní, regionální a vlečce [§ 3 odst. 1 písm. a) – c) zákona č. 266/1994 Sb., ve znění pozdějších předpisů, § 1 písm. p) vyhlášky č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řás drah, ve znění pozdějších předpisů], kteří zabezpečují a obsluhují dráhu, organizují drážní dopravu, nebo se podílejí na zajišťování nebo provozování drážní dopravy, nebo řídí nebo doprovázejí drážní vozidlo nebo zajišťují jeho provozuschopnost,
- d) zaměstnance městské hromadné dopravy [§ 2 písm. c) vyhlášky č. 175/2000 Sb.], kteří jsou členy osádky autobusu, kteří organizují silniční městskou dopravu, a zaměstnanci drážní dopravy na dráze tramvajové, trolejbusové, lanové a na dráze speciální (metro) [§ 1 odst. 1 písm. a) a § 3 odst. 1 písm. d) zákona č. 266/1994 Sb., ve znění pozdějších předpisů] a členy osádky autobusové linkové osobní dopravy, u které délka žádného ze spojů nepřesáhne 50 km.

Pracovní doba

Pracovní doba člena osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě ve více pracovněprávních vztazích (základními pracovněprávními vztahy jsou pracovní poměr a právní vztahy založené dohodami o pracích konaných mimo pracovní poměr) může ve svém souhrnu činit nejvýše 48 hodin týdně.

Každý zaměstnavatel písemně požádá člena osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě stejnopis evidence pracovní doby [§ 96 odst. 2 zákoníku práce] odpracované u jiného zaměstnavatele.

Pracovní dobu je možné prodloužit až na 60 hodin, pokud její průměr bez práce přesčas nepřesáhne stanovenou týdenní pracovní dobu [§ 79 zákoníku práce] za období, které může činit nejvýše 26 týdnů po sobě jdoucích.

Délka směny může činit nejvýše 13 hodin. Délka směny zaměstnance pracujícího v noční době může činit nejvýše 10 hodin během 24 hodin po sobě jdoucích.

Evidenci pracovní doby a doby pohotovosti [§ 96 odst. 1 zákoníku práce] člena osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě uchovává zaměstnavatel po dobu nejméně 2 let po skončení jednotlivých kalendářních roků.

Nepřetržitý odpočinek mezi směnami

Zaměstnavatel poskytne členu osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě nepřetržitý odpočinek mezi dvěma směnami podle přímo použitelných předpisů ES [čl. 4 písm. g), čl. 8 a čl. 9 nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006]. Za podmínek stanovených v přímo použitelném předpisu ES [čl. 2 odst. 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006] poskytne zaměstnavatel členu osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě nepřetržitý odpočinek mezi směnami podle mezinárodní smlouvy vyhlášené ve Sbírce zákonů [čl. 8 a 9 Dohody AETR].

Nepřetržitý odpočinek v týdnu

Zaměstnavatel poskytne členu osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě nepřetržitý odpočinek v týdnu podle přímo použitelného předpisu ES [čl. 4 písm. h), čl. 8 a čl. 9 nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006]. Za podmínek stanovených v přímo použitelném předpisu ES [čl. 2 odst. 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006] poskytne zaměstnavatel členu osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě nepřetržitý odpočinek v týdnu podle mezinárodní smlouvy vyhlášené ve Sbírce zákonů [čl. 8 a 9 Dohody AETR].

Přestávka v práci

Zaměstnavatel poskytne členu osádky nákladního automobilu nebo autobusu v silniční dopravě nejdéle po 6 hodinách nepřetržité práce přestávku na jídlo a oddech v trvání nejméně 45 minut, pokud je pracovní doba zaměstnance delší než 9 hodin.

5.2.4 Nakládka a vykládka dopravních prostředků

Nakládka je umísťování materiálu nebo manipulační jednotky na dopravní prostředek nebo na dopravní zařízení.

Vykládka je odebírání materiálu nebo manipulační jednotky z dopravního prostředku nebo z dopravního zařízení.

Nebezpečí vznikající při vykládce a nakládce

- uklouznutí, klopýtnutí podvrtnutí nohy na manipulačních a ložných plochách;
- naražení, přiražení, přiskřípnutí prstů k úložné ploše;
- přiražení končetiny k okolním předmětům, konstrukcím, bočnicím vozidel při zvedání a ukládání břemen;
- přiražení ruky, naražení hlavy bočnicí nebo zadním čelem při jejich otevírání případně i zavírání;
- pád břemene na pracovníka při zvedání a ukládání břemene v případě sesutí břemene v důsledku jeho vadného upevnění, labilní polohy nebo nesprávného způsobu odběru, po posunutí převážených břemen během jejich přepravy;
- sesutí břemen při odebírání předmětů z ložných ploch dopravních prostředků a jejich pád na osobu;
- zranění rukou pracovníka o povrch břemen (bodnutí či pořezání, zraněním o hrany, otřepy, hřebíky, páskovací plech, poškozený obal, třísky);
- zranění břemenem a jeho částmi pokud dojde k rozpadnutí břemene;
- fyzická zátěž - přetížení a namožení v důsledku intenzivnějšího zvedání, přemísťování a manipulace s břemeny nadměrné hmotnosti, a chybného způsobu manipulace (namožení natržení nebo natažení svalů a šlach rukou, někdy i poškození kosterního aparátu, vznik tříselné nebo stehenní kýly, výrony v kloubech a namožení svalů).

Zásady bezpečné nakládky a vykládky

Nakládací a vykládací práce se musí provádět s potřebným počtem zaměstnanců, případně četami, za použití vhodných **technických prostředků a pomůcek**.

Při manipulaci se mají přednostně používat vozidla vybavená zdvižnými zadními čely a hydraulickými zdvihadly a jinými vhodnými manipulačními zařízeními a přednostně se má vyžívat bezvazačová manipulace.

Ložné operace se mají provádět pokud možno na rampách. V maximálně možné míře je nutno využívat paletizace a kontejnerizace. Přechod palet ze skladu na vozidla a opačně se má provádět prostřednictvím manipulačních zdvižných vozíků, případně i ručních vozíků.

Zdvihání a spouštění manipulačních jednotek musí být plynulé.

Nadzdvihovat a ustavovat manipulační jednotky do žádané polohy pouze jedním ramenem vidlice není dovoleno. Současně lze manipulovat i skupiny shodných manipulačních jednotek (vedle sebe, za sebou, ve stohu, včetně kombinací těchto způsobů) pokud manipulační zařízení a prostředky jsou k tomu uzpůsobeny a v místním řádu skladu jsou stanoveny bezpečnostní podmínky pro tento způsob manipulace. Při manipulaci se stohem manipulačních jednotek musí být stoh soudržný a jeho výška nesmí přesáhnout 2 000 mm.

Podlahy a pochůzné plochy ložného prostoru musí být upraveny tak, aby nebyly kluzké. Mechanismy a uzavírací elementy bočnic a zadního čela vozidel nutno udržovat v řádném stavu.

Při manipulaci s kusovým materiálem nutno dle potřeby zajistit **fixaci materiálů** přepravovaných v prostých paletách.

Výšky stohů nákladů přepravovaných na dopravních prostředcích jsou závislé na druhu, tvaru, rozměrech a hmotnosti manipulační jednotky, na druhu a provedení manipulačních zařízení a dopravních prostředků, nosnosti dopravních prostředcích, palet a kontejnerů, na ložné výšce dopravních prostředků, na způsobu ložení a na uspořádání manipulační jednotky.

Při pohybu dopravního prostředku působí na náklad rázy a vibrace, které vyvolávají zvýšení statických sil s dynamickou složkou (jejich velikost závisí zejména na druhu, technickém stavu a vybavení dopravního prostředku, na hmotnosti nákladu, na rychlosti dopravního prostředku a velikosti jejích změn, na způsobu ložení a fixace materiálu a na druhu a stavu dopravní trasy).

Způsob uložení a upevnění přepravovaných břemen při přepravě, při vykládce z dopravních prostředků i při odebírání materiálu musí zajišťovat zajišťující jeho stabilitu (viz § 52 zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

Dle druhu břemene a způsobu ložení lze náklad zajišťovat a fixovat polyesterovými vázacími páskami se sponou (samosvěrnou, mačkáci, plastovou pro různé vázací systémy), ocelovými páskami, případně drátem, podrobněji dle ČSN EN 12195-2 (30 0080), ČSN EN 12195-3 (30 0080), ČSN EN 12195-3 (30 0080). Při zvedání břemen musí být používány vhodné prostředky pro zavěšení a uchopení břemen tak, aby bylo vyloučeno nebo maximálně omezeno vypadávání materiálů.

Způsoby a postupy při nakládce a vykládce musí respektovat **označení nákladů** (nápis a výstražné a jiné značky vyjadřující správnou manipulaci s nákladem při přepravě a jeho uložení, polohu, s ohledem na jeho rozměry, hmotnost, umístění těžiště a poukazující na ty vlastnosti nákladu, které vyžadují z důvodů bezpečnosti přepravy, ochrany zdraví, života lidí a životního prostředí zvláštní podmínky při přepravě, manipulaci a skladování apod.).

Při otevírání bočnic a zadního čela nutno zabezpečit, aby jimi nebo uvolněným nákladem nemohl být nikdo zasažen.

K umožnění bezpečného výstupu/sestupu na ložnou plochu vozidla musí být použito bezpečného zařízení [žebříku či jiného rovnocenného zařízení – nově upraveno v příloze (bod III.) k nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky].

Při nakládání a vykládání vozidel má být ložná plocha pokud možno vodorovná, zejména pokud se provádí ruční nakládka nebo vykládka břemen s vyšším těžištěm (např. stojany, kontejnery s materiálem apod.).

Pořadí vykládaných břemen, předmětů a materiálu na ložné ploše nutno volit tak, aby nedocházelo k jednostrannému odpružení náprav a tím k nebezpečnému naklonění ložné plochy dopravního prostředku a možnému převržení nebo sesutí nákladu. Lyžiny nesmějí mít větší sklon než 30° od vodorovné roviny. Nosníky lyžin musí být upevněny na dopravním prostředku pomocí háků nebo jiného spolehlivého upevňovacího zařízení. Není dovoleno manipulovat dopravními prostředky po odstranění upevnění nebo ukotvení břemen.

Nutno vyloučit přítomnost zaměstnanců a jiných osob, které se nepodílí na manipulaci v prostoru provádění manipulačních prací a nakládky a vykládky. Zaměstnanci zúčastnění při nakládce a vykládce se nesmí zdržovat v bezprostřední blízkosti zdviženého břemene, přecházet pod zdviženým břemenem a přidržovat břemeno v průběhu činnosti manipulačního zařízení.

Nejsou-li těžké předměty zajištěny proti nežádoucímu pohybu, nesmí se pod ně vstupovat a vkládat pod ně ruce. Kusový materiál při nakládání, vykládání a jiné manipulaci se musí v případě potřeby zabezpečit vhodnými pomůckami a prostředky, které vyloučí sesunutí nebo pád či převržení tohoto materiálu. Těžké předměty se nemají opírat o bočnice ani zadní čelo, vysoké předměty musí být zajištěny proti ztrátě stability.

Dlouhé a pružné předměty (tyčový hutní materiál, nesvazkované trubky apod.) se při vykládání nemají házet na zem nebo podlahu, aby jejich případným vymrštěním či napružením nedošlo ke zranění osob v blízkosti prováděné manipulace.

K zajištění **bezpečného couvání, otáčení** apod. nebezpečných pohybů vozidel, kdy je řidič vozidla zpravidla naváděn paží poučenou osobou (např. závozníkem) musí navádějící osoba používat předem stanovené signály, znamení rukou, tak aby nedošlo k nedorozumění mezi řidičem a navádějící osobou (dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb. – Příloha - část 8 - zvukové signály, signály rukou a hlasové signály).

Povinnosti zaměstnavatele vyplývají dále i z § 3 nařízení vlády č. 168/2001 Sb. a to např.:

- určit a pověřit zaměstnance pro řízení a koordinaci činností spojených s nakládkou a vykládkou zvláště těžkých a rozměrných nákladů;
- vydat potřebné organizační pokyny a stanovit vhodný pracovní postup;
- určit způsob dorozumívání mezi zaměstnanci podílejících se na vykládce a nakládce, a seznámit řidiče vozidla i ostatní pracovníky s kódy zvukových signálů, signály rukou a hlasovými signály dle Přílohy k nařízení vlády č. 11/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.;
- vyloučit přítomnost osob nepodílejících se na vykládce a vykládce;
- zajištění dostatečného osvětlení, manipulační práce pokud možno neprovádět v noci a za snížené viditelnosti.

Požadavky a pokyny k zajištění bezpečnosti práce zaměstnanců stanoví zaměstnavatel v „**místním provozním bezpečnostním předpise**“ zpracovaném pro bezpečné provozování silniční dopravy ve smyslu § 3 nařízení vlády č. 168/2002 Sb.

5.3 Zhodnocení rizik v podniku Agrozet České Budějovice a.s.

Agrozet České Budějovice a.s. jsem si pro svojí bakalářskou práci vybrala především pro jeho velký, technicky náročný a z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zajímavý skladovací prostor. Především existencí regálového zakladače se pro mě stal tento sklad preferovaný.

5.3.1 Výsledky kontroly bezpečnosti a ochrana zdraví při práci

Při kontrole jsem se zaměřila na pracoviště a pracovní prostředí. Tato kontrola proběhla v rámci mé stáže za přítomnosti odborně způsobilé osoby společnosti Allimit s.r.o. a vedoucího skladu.

Kontrola byla provedena na základě pravidelné prověrky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro rok 2009.

5.4 Zjištěné neshody a nedostatky

Neshoda: Nerovnost podlahy ve skladovacím prostoru.

Je tím porušeno:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“. Ve kterém zní, že trvale používané skladovací plochy musí být rovné, zpevněné a bez výmolů.
- ČSN EN 26 9010 Manipulace s materiálem.
- Místně provozně bezpečnostní předpis pro skladování a manipulaci s materiálem.

Obrázek 3: Nerovnost podlahy



Zdroj: Vlastní výzkum

Riziko

Špatné došlápnutí nebo zakopnutí zaměstnance skladovacího prostoru s následkem pracovního úrazu. Při vjetí manipulačního vozíku na nerovnost skladovací plochy dojde k nežádoucímu pádu břemene z nákladní části manipulačního vozíku.

Vyhodnocení rizik této nehody podle softwaru Rizika na PC

- Vznik ohrožení = Pravděpodobná 3
- Možné následky ohrožení = Absenční úraz (s pracovní neschopností) 2
- Názor hodnotitele = Malý vliv na míru ohrožení a nebezpečí 2

$$\text{Míra rizika} = 3 \times 2 \times 2$$

$$\text{Míra rizika} = 12 - \text{Akceptovatelné riziko}$$

Opatření k odstranění nehody

Zabezpečit opravu nerovnosti skladovací plochy a po dobu provedení této opravy zabezpečit dostatečným bezpečnostním značením.

Neshoda: Vstup do dojezdové části regálového zakladače není zajištěn proti vstupu nepovolaným osobám – odstraněná zábrana.

Je tím porušeno:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.
- ČSN EN 528 Regálové zakladače – bezpečnost, ve které zní: osoby musí být chráněny proti zranění pohybujícími se stroji omezením přístupu do pracovních ploch stroje.
- Bezpečnostní předpis pro regálové zakladače.
- Místně provozně bezpečnostní předpis pro skladování a manipulaci s materiálem

Obrázek 4: Vstup do dojezdové části regálového zakladače.



Zdroj: Vlastní výzkum

Riziko

Nežádoucí střed osoby s regálovým zakladačem v jeho pracovním prostoru.

Vyhodnocení rizik této nehody podle softwaru Rizika na PC:

- Vznik ohrožení = Nepravděpodobné 2
- Možné následky ohrožení = Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci 3
- Názor hodnotitele = Větší, nezanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí 3

Míra rizika = $2 \times 3 \times 3$

Míra rizika = 18 – Mírné riziko, potřeba nápravné činnosti

Opatření k odstranění nehody

Provést opětovně prokazatelné seznámení zaměstnanců skladu o řádném zabezpečení dojezdového prostoru regálového zakladače vedoucím skladu.

Neshoda: V prostoru regálového zakladače jsou nebezpečně umístěna občasná pracovní místa obsluhy regálového zakladače.

Je tím porušeno:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.
- ČSN EN 528 Regálové zakladače – bezpečnost, ve které zní: osoby musí být chráněny proti zranění pohybujícími se stroji omezením přístupu do pracovních ploch stroje.
- Bezpečnostní předpis pro regálové zakladače.
- Místně provozně bezpečnostní předpis pro skladování a manipulaci s materiálem.

Obrázek 5: Pracovní prostor regálového zakladače



Zdroj: Vlastní výzkum

Riziko

Nežádoucí střed osoby s regálovým zakladačem v jeho pracovním prostoru.

Vyhodnocení rizik této neshody podle softwaru Rizika na PC:

- Vznik ohrožení = Pravděpodobné 3
- Možné následky ohrožení = Absenční úraz (s pracovní neschopností) 2
- Názor hodnotitele = Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí 4

$$\text{Míra rizika} = 3 \times 2 \times 4$$

Míra rizika = 24 – Mírné riziko, potřeba nápravné činnosti

Opatření k odstranění nehody

Odstranit občasná pracovní místa z pracovního prostoru regálového zakladače.

Neshoda č. 1: Lamelová vrata do skladu nemají spodní hranu označenou šikmým bezpečnostním šrafováním.

Neshoda č. 2: Vjezd do skladovacího prostoru není po obou stranách opatřen šikmým bezpečnostním šrafováním

Je tím porušeno:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“
- ČSN EN 26 9010 Manipulace s materiálem.
- Místně provozně bezpečnostní předpis pro skladování a manipulaci s materiálem.

Obrázek 6: Lamelová vrata do skladovacího prostoru.



Zdroj: Vlastní výzkum

Riziko

Hrozí nebezpečí střetu manipulačního vozíku se spodní hranou lamelových vrat a s hranami vjezdu do skladovacího prostoru v důsledku špatné kontrastní viditelnosti.

Vyhodnocení rizik této nehody podle softwaru Rizika na PC:

- Vznik ohrožení = Nepravděpodobná 2
- Možné následky ohrožení = Absenční úraz (s pracovní neschopností) 2
- Náзор hodnotitele = Malý vliv na míru ohrožení a nebezpečí 2

Míra rizika = $2 \times 2 \times 2$

Míra rizika = 8 - Akceptovatelné riziko

Opatření k odstranění nehody

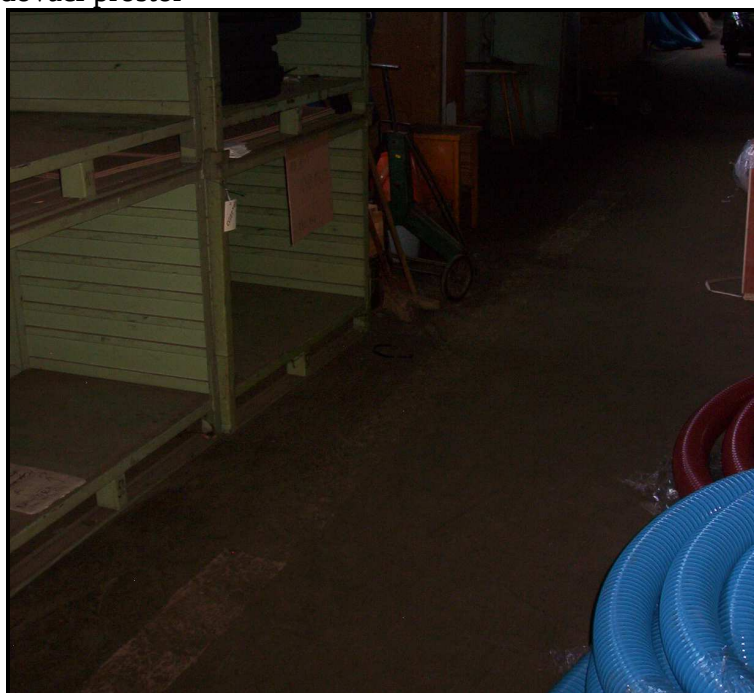
Opatřit spodní hranu lamelových vrat a hrany vjezdu do skladových prostor černožlutým bezpečnostním šrafováním.

Neshoda: Dopravní komunikace uvnitř skladovacího prostoru nejsou dostatečně odlišeny od ostatních ploch, na některých místech je označení málo viditelné, někde zcela zašlé.

Je tím porušeno:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“
- ČSN EN 26 9010 Manipulace s materiálem.
- Místně provozně bezpečnostní předpis pro skladování a manipulaci s materiálem.

Obrázek 7: Skladovací prostor



Zdroj: Vlastní výzkum

Riziko

V důsledku málo viditelného nebo zcela zašlého vodorovného bezpečnostního značení vymezujícího skladovací prostor, hrozí ukládání materiálu, břemen na manipulační cesty skladu a následnému nežádoucímu střetu manipulačního vozíku s těmito předměty.

Vyhodnocení rizik této neshody podle softwaru Rizika na PC::

- Vznik ohrožení = Pravděpodobná 3
- Možné následky ohrožení = Absenční úraz (s pracovní neschopností) 2
- Názor hodnotitele = Větší, nezanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí 3

$$\text{Míra rizika} = 3 \times 2 \times 3$$

Míra rizika = 18 - Mírné riziko, potřeba nápravné činnosti

Opatření k odstranění neshody

Ve skladovacím prostoru obnovit značení dopravních komunikací s ohledem na rozměry manipulační techniky (paletizačního vozíky).

6 Diskuze

Je zákonem stanoveno, že zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce. Péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci uložená zaměstnavateli Zákoníkem práce nebo zvláštními právními předpisy je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají.

Náklady spojené se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci hradí zaměstnavatel. Výslovně je určeno, že tyto náklady nesmějí být přenášeny přímo ani nepřímo na zaměstnance.

Z mého studia rizikovosti skladovacího prostoru podniku Agrozet České Budějovice a.s. vyplynulo několik neshod. Podnik již v dřívějším působení vynaložil mnoho nákladů na zabezpečení a odstranění rizik ve skladovacích prostorech, ovšem po několika letech mohou nastat nové situace, kdy je potřeba tyto náklady opět navýšit. Vynaložené náklady na opravu nebo obnovení zjištěných neshod, které jsem při svém studiu shledala, nebudou tak velké, proto by neměli zatížit kapitál podniku.

Z mého pohledu by pro zaměstnavatele měla být na prvním místě bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců a až na druhém kalkulování nákladů. Cílem je vytvoření pohody na pracovišti pro všechny osoby, které se na něm s vědomím zaměstnavatele nacházejí.

7 Závěr

V bezpečnosti práce jde zejména o vytvoření funkčního systému řízení a kontroly s nímž budou ztotožněni všichni zaměstnanci firmy. Dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci musí být součástí firemní kultury. To předpokládá mít vytvořenou koncepci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Stanovit vhodný systém hmotné zainteresovanosti zaměstnanců, vytvořit firemní legislativu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, v duchu myšlenky trvalého zlepšování všechny vnitropodnikové dokumenty a postupy pravidelně revidovat, přenášet zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci i do dodavatelsko odběratelských vztahů, nepodceňovat spolupráci s odbornými organizacemi a neposlední řadě zajišťovat důslednou kontrolu všech přijatých opatření.

Toto vše výše uvedené podnik Agrozet České Budějovice a.s. splňuje. S firmou Allimit s.r.o. spolupracuje již 7 let. Tato firma mu zabezpečuje odbornou poradenskou činnost v oblasti bezpečnosti práce a požární ochrany. Zároveň také provádí roční prověrky stavu bezpečnosti a ochrany zdraví.

V roce 2009 provedla firma Allimit s.r.o. prověrku i za mé přítomnosti a tato prověrka se stala mým předmětem zkoumání bakalářské práce. Skladovací prostory podniku Agrozet České Budějovice a.s. jsou v provozu již více jak 30 let, to však ale neznamená že by bylo větší měrou rizikovější. Regálový zakladač je také tíž let starý, ovšem svůj úkol splňuje a z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nevykazuje žádné vážné nedostatky.

Neshody které byly při pravidelné roční prověrce shledány byly z hlediska rizikovosti méně závažné, pohybovaly se jen na nižší úrovni a to na mírném riziku, kde urgentní opatření není tak závažné jako u míry rizikovosti nežádoucí. Nápravná opatření která jsem při těchto neshodách navrhla byla jen typu obnovit značení, odstranit možné činitele nebezpečí, opravit komunikaci nebo provést opětovné seznámení zaměstnanců s dodržování předpisů.

Na závěr mohu konstatovat, že problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se dostává do podvědomí řídících pracovníků, kteří jsou si vědomy její důležitosti a zároveň i tím že zanedbání může být posouzeno i jako trestní čin.

8 Summary

Safety and health protection at work in logistic

The main objective of my bachelor work is an analysis of new trends in safety and health protection at work in logistic with the primary focus to analyse and prevent risks in storage spaces and road transport. The secondary objective is to design a system of safety and health protection at work for a selected logistic services provider.

I obtained basic information for my bachelor work during my short-term attachment within the company Allimit s.r.o. This company engages in safety and health protection at work. While getting familiarize with the topic I acquired information about a company that would be suitable for my work.

I attended an annual safety inspection in storage spaces of Agrozet Ceske Budejovice a.s. executed by qualified employees of the Allimit s.r.o. company. As a result there were found minor imperfections. I used a software program Rizika na PC to evaluate these drawbacks from the safety point of view.

My conclusion was that all of them were of low risk level and no urgent remedies were required. Steps that I suggested to be taken were to restore marking, remove possible risk factors, improve communication and familiarise employees with the company rules once again.

Key words:

Logistic, safety and health protection at work, risk, remedies

9 Seznam použité literatury

- 1) GROS, I. *Logistika*. 1. vydání, Praha : Vydavatelství VŠCHT, 1996. 228 s. ISBN 80-7080-262-6
- 2) JONÁKOVÁ, A. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 3. přepracované vydání. Olomouc : ANAG, 2004. 215 s. ISBN 80-7263-223-X
- 3) LÍBAL, V., KUBÁT, J. A KOL.: *ABC logistiky v podnikání*. Praha : NADATUR, ČSVTS 1994.
- 4) PERNICA, P. *Logistika, aktivní prvky*. 1. vydání, Praha : VŠE, 1994. ISBN 80-7079-316-3
- 5) PERNICA, P. *Logistika, pasivní prvky*. 1. vydání, Praha : VŠE, 1994. ISBN 80-7079-3808-4
- 6) PERNICA, P. *Logistika pro 21. století. Supply Chain Management 1.- 3. díl*. 1. vydání. Praha : Radix 2005. 1 718 s. ISBN 80-86031-59-4.
- 7) ROSICKÝ, J., KŇAŽOVICKÝ, L., NOVOTNÝ, K. *Způsoby identifikace a hodnocení rizik poškození zdraví při pracovním procesu*. Rožnov Pod Radhoštěm : Rožnovský vzdělávací servis.
- 8) ŠMÍDOVÁ, M., KŇAŽOVICKÝ, L., NOVÁK, V., ŠOSTÁK, J. *Silniční a železniční doprava*. Rožnov Pod Radhoštěm : Rožnovský vzdělávací servis.
- 9) TOMAN, V., ŘEHÁČEK, M., GORECKI, Z. *Bezpečnost práce a její přínos pro zaměstnavatele*. Rožnov Pod Radhoštěm : Rožnovský vzdělávací servis.
- 10) VANĚČEK, D. *Logistika*. 1. vydání, České Budějovice : Ekonomická fakulta JU, 2008. 177 s. ISBN 80-7040-323-3.
- 11) WWW.SUIP.CZ
- 12) WWW.ROVS.CZ
- 13) WWW.BOZPINFO.CZ
- 14) WWW.AGROZET.COM

10 Přílohy

Příloha 1: Nepovolaným osobám vstup na pracoviště zakázán.

Příloha 2: Nosnost podlahy.

Příloha 3: Červenobílé šrafování.

Příloha 4: Černožluté šrafování.

Příloha 5: Vstup na pracoviště pouze v ochranné přilbě.

Příloha 6: Nosnost regálové buňky.

Příloha 7: Hlavní vypínač.

Příloha 8: Zákaz jídla a pití.

Příloha 9: Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm.

Přílohy

Příloha 1: Nepovolaným osobám vstup na pracoviště zakázán.



Příloha 2: Nosnost podlahy.



Příloha 3: Červenobílé bezpečnostní šrafování.



Příloha 4: Černožluté bezpečnostní šrafování.



Příloha 5: Vstup na pracoviště pouze v ochranné přilbě.



Příloha 6: Nosnost regálové buňky.

REGÁL č.	
NOSNOST BUŇKY	kg
POČET BUNĚK VE SLOUPCI	

Příloha 7: Hlavní vypínač.....



Příloha 8: Zákaz jídla a pití.



Příloha 9: Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm.

