

Bezpečnost práce při ruční manipulaci s materiálem

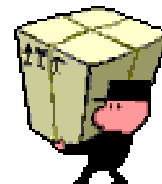
Obsah

1 Úvod	2
2 Zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	3
3 Rizikové faktory	3
4 Osobní ochranné pracovní prostředky	9
5 Zdravotní způsobilost - navazující školení	9
6 Související předpisy	10

Vydal: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.,
Jeruzalémská 9, Praha 1
Rok: 2010
Vydání: šesté
Zpracoval: Ing. Antonín Dušátko

1 Úvod

Do centra dnešní – dynamicky se rozvíjející společnosti se stále více dostávají přání zákazníků a nutnost pružně se těmto přáním přizpůsobovat. Požadavky trhu vedou ke zkracování inovačního cyklu výrobků, k rozšiřování sortimentu, ke zkracování dodacích lhůt a k přesnému dodržování příslibených termínů dodávek.



Při transformaci našich firem na tyto požadavky trhu narůstá význam relativně nové disciplíny – logistiky, která teprve ve druhé polovině 80. let minulého století přestala být chápána jako „buržoazní pavěda“.

V době Ludvíka XIV. se pod logistikou rozuměly všechny činnosti, sloužící k ubytování vojska a k jejich zásobování potravinami a municí. Ve druhé světové válce se pojem logistika používal ve spojitosti s plánováním a řízením zásobovacích procesů pro spojenecké armády. Od počátku 60. let minulého století se pojem logistika začíná používat také v civilní hospodářské sféře. Nejprve se jím rozuměly plánování a realizace distribuce zboží od výrobce ke spotřebiteli (zejména v USA). Postupně se oblast logistiky začala rozšiřovat na opatřování a skladování materiálu. V 70. letech, kdy převládala snaha o vytěžování drahých výrobních kapacit, se stále více prosazoval poznatek, že významné možnosti racionalizace spočívají v globální optimalizaci opatřování, výroby, skladování a distribuce.

Obsahem logistiky je dnes integrální řízení veškerého materiálového toku firmou (včetně toku od dodavatele a toku k odběratelům) jako celku a příslušného informativního toku. Posláním logistiky je pak 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. Z dosud uvedeného tedy vyplývá, že manipulace s materiálem, definovaná jako odborné přemísťování, ložení a usměrňování materiálu – věcí (např. surovin, výrobků, zboží, zvířat apod.) ve výrobě, oběhu a skladování tvoří významnou integrální složku logistiky. Současně platí, že úroveň bezpečnosti práce při manipulaci s materiálem výrazně ovlivňuje i úroveň bezpečnosti a spolehlivosti celé logistiky.

V našich podmínkách je při manipulaci s materiálem dlouhodobě vykazováno přes 50 % celkové pracovní úrazovosti za situace, že významný díl z této úrazovosti tvoří úrazovost nejzávažnější.

Přitom je ale odhadováno, že manipulací s materiálem se zabývá pouze 1/5 – 1/3 všech pracujících. Při hlubší analýze bylo prokázáno, že **dalších 50 % z této úrazovosti – tzn. přibližně každý čtvrtý pracovní úraz - je vázán na ruční manipulaci.** Posledně provedené analýzy naznačují, že tento poměr se v současnosti dokonce ještě zvyšuje. Ruční manipulace je chápána jako manipulace prováděná ručně nebo za pomoci ručního náradí.

Ruční manipulaci, bezprostředně svázanou s člověkem a jeho existencí již od samého úsvitu lidských dějin, **z pohledu negativních celospolečenských dopadů nutno**

hodnotit jako nejrizikovější pracovní činnost. Vedle vysoké úrazovosti, a to jak v pracovní, tak i mimopracovní oblasti, která má současně i značnou závažnost, třeba vidět též významný rozsah mimořádně závažných onemocnění (spadajících opět jak do sféry pracovní, tak i mimopracovní), která mohou vyústit ve ztrátu dílčí pohyblivosti až trvalé invalidity – např. v podobě imobility postižených osob. **Celospolečensky nejzávažnější problém, spojený s uvedenou činností, pak představuje nemocnost, postihující zejména oblast zad a páteře.** Tato skutečnost platí nejen pro naši republiku, ale i pro ostatní vyspělé země, kde v současnosti trpí bolestmi v zádech více než 1/3 jejich populace.

2 Zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Prevence úrazů a nemocí

V souvislosti s eliminací nebezpečí nadměrné fyzické, resp. energetické zátěže je nutno u zaměstnanců v závislosti na věku a pohlaví sledovat zejména hodnoty energetických výdejů, srdeční (tepovou) frekvenci a hmotnosti manipulovaných břemen. Bližší podrobnosti jsou uvedeny v nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Z hlediska fyzické zátěže je dále nutno zajistit, aby nebyly překračovány hodnoty stanovené ve vyhlášce č. 288/2003 Sb. Za hlavní směr prevence je nutno považovat zejména odstraňování fyzicky namáhavých manipulačních prací, jakož i manipulačních prací konaných v nebezpečném a nezdravém prostředí apod., a konečně ulehčení – usnadnění zbytkových manipulačních úkonů.

3 Rizikové faktory

Skupiny nebezpečí souvisejících se vznikem úrazů

Jednotlivá dále uvedená nebezpečí mají přímou vazbu na možnost vzniku úrazů; některá ale mohou vedle úrazu způsobit i poranění - zejména páteře či míchy, a vyvolat onemocnění pohybové soustavy.



K těmto patří:

- a) **skupina nebezpečí spojená s dotknutím se břemene;** v této skupině se vyskytuje zejména:
 - nebezpečí vysmeknutí – vypadnutí břemene z ruky v okamžiku jeho zvedání (pokládání) – zejména při prostém vysmeknutí (způsobeném nejčastěji nevhodným tvarem, stavem povrchu apod. samotného břemene), při destrukci (rozpadu, rozboření atd.) zvedaného – pokládaného břemene,

- nebezpečí říznutí, pořezání – zvláště ruky a ev. i dalších částí těla zejména při uchopení ostrého (špičatého) předmětu, při prasknutí, zlomení uchopeného předmětu, při vysmeknutí, vyklouznutí uchopeného předmětu,
- nebezpečí bodnutí, píchnutí, resp. propíchnutí příslušné části těla (ruky) zejména při cíleném uchopení ostrého či špičatého předmětu, resp. při jeho vypadnutí z ruky,
- nebezpečí odření či sedření – zejména kůže na ruku (jiných částech těla) zvláště při sesmeknutí či vysmeknutí uchopovaného (drsného) předmětu,
- nebezpečí nadměrné zátěže teplem, popř. chladem (popálení, opaření) nejčastěji rukou ale i nohou a dalších částí těla a to zejména při cíleném uchopení extrémně horkého, (studeného – ledového) předmětu, jakož i při vystříknutí, vylití kapaliny o značné teplotě (v okamžiku uchopení),
- nebezpečí poleptání – zvláště rukou a event. i dalších částí těla, zejména při uchopení předmětu s chemickými účinky, při vystříknutí, vylití či rozlití popř. vysypání chemicky agresivní látky v okamžiku jejího uchopení,
- elektrické nebezpečí – při uchopení předmětu, který může způsobit zranění či smrt elektrickým šokem nebo popálení el. proudem,

b) **skupina nebezpečí vyvolaná manipulací s břemenem**; v této se vyskytuje zejména:

- nebezpečí vysmeknutí břemene z ruky při jeho přenášení,
- nebezpečí přiražení břemenem, vznikající nejčastěji při ukládání břemen na různé odkladové plochy,
- podskupina nebezpečí související s nadměrným úsilím – přemožení se, vyskytující se zejména při zvedání břemene. Rozborem úrazů souvisejících s tímto nebezpečím jsou zjišťovány nejčastěji tyto příčiny:
 - přecenění se,
 - nepřípustná – nadměrná hmotnost břemene,
 - pokročilý věk,
 - nevhodný pracovní postup apod.,
- nebezpečí sesutí břemene, vznikající zejména při odebírání předmětů z ložných ploch dopravních prostředků, z hromad apod.,
- nebezpečí přiražení dopravním prostředkem – toto bývá nejčastěji výsledkem špatné manipulace s vozíky,



c) **skupina nebezpečí spojená s pracovním prostorem**; ve vazbě na pracovní prostory jsou zaznamenávána zejména tato nebezpečí:

- nebezpečí uklouznutí, představující z celospolečenského hlediska nejzávažnější problém průřezového charakteru a to jak v pracovní, tak i mimopracovní oblasti,
- nebezpečí podvrtnutí nohy, kdy příslušný úrazový děj je z více jak 50 % způsobován na vodorovných komunikacích a pracovních plochách příčinami souvisejícími buď s technickým stavem příslušných ploch, nebo s drobnými překážkami na takovýchto plochách,

- nebezpečí naražení na překážku; k naražení na různé překážky dochází nejčastěji z těchto příčin:
 - vlivem odhozených, resp. odložených větších předmětů v prostorách komunikačních a manipulačních tras,
 - při zasahování různých strojních částí do komunikačních a manipulačních profilů,
 - vlivem nedostatečně dimenzovaných komunikačních a manipulačních tras.

Skupiny nebezpečí souvisejících se vznikem nemoci

Opětovně je nutno zdůraznit, že nelze v rámci ruční manipulace jednoznačně oddělit skupiny nebezpečí mající přímou vazbu na možnost vzniku nemoci, od skupin vedoucích k úrazovému ději. Současně je třeba si uvědomit, že onemocnění, ke kterému dochází při ruční manipulaci nelze jednoznačně členit ani na „onemocnění pracovní a mimopracovní“. Konečně je užitečné připomenout, že Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje zdraví nejen jako nepřítomnost nemoci, ale jako stav plné tělesné, duševní a sociální pohody. V této souvislosti by nejen zaměstnavatelé, ale všichni, kteří působí na úseku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, v rámci prevence úrazů a nemoci, včetně snahy o zajištění plného zdraví nejen zaměstnanců, ale i ostatních osob, měli sledovat i podmínky vytvářející psychickou pohodu (např. na pracovišti) – a to nejen v rámci manipulace s materiálem, resp. ruční manipulace.

Vznik onemocnění v rámci ruční manipulace obecně ovlivňují zejména tyto skupiny nebezpečí:

- a) **skupina nebezpečí vázaná na postižení zad a páteře**; bolesti svalů, vaziva, meziobratlových kloubů a nervových kořenů, jakož i vertebrogenní poruchy (bolesti páteře) jsou většinou důsledkem přetěžování organismu ve vertikálním postoji. (Člověk je vývojově na vzpřímený postoj nedostatečně připraven). Bolestivé syndromy osového orgánu, které se dříve objevovaly již okolo třicátého roku života, se v posledním období ale stále častěji posouvají do ještě mladších věkových skupin. Častým je výhřez meziobratlových plotének. Výhřezy se objevují zejména v bederní oblasti a bolest potom vyzařuje v průběhu nervových kořenů do dolních končetin. Ty pak mohou být postiženy poruchou citlivosti či poruchou hybnosti.

Zcela samostatným problémem jsou bolesti v zádech - páteři, vznikající v souvislosti s pracovním výkonem (zejména při ruční manipulaci s břemeny). Obecně lze říci, že pracovní – ale i mimopracovní zatížení, která mohou mít vliv na vznik bolestí zad, jsou:

- dlouhodobá monotónní práce vsedě s ohnutými loketními klouby bez opory předloktí,
- práce se zdviženými pažemi,
- práce s nataženými horními končetinami, které nejsou opřené,

- rychlé nebo až prudké pohyby paží, které jsou zakončeny nárazem nebo trhnutím - např. házení lopatou,
- rychlé koordinačně náročné pohyby trupu i končetin při udržení rovnováhy,
- občasné zvedání nebo přemísťování těžkých předmětů, které ani k vlastní kvalifikované práci nepatří – zejména jde o případy, kdy příslušné pracoviště není vybaveno potřebnou manipulační technikou,
- práce v předklonu, vzhledem k nízkou umístěné pracovní ploše,
- dlouhodobé jednostranné svalové zatížení statické i dynamické v nepřírozené vnucené poloze,
- práce v chladu, vlhku a zvláště pak v průvanu,
- práce s velkou fyzickou zátěží, na které není zaměstnanec přizpůsoben (navyklý).

- b) **skupina nebezpečí vázaná na přetěžování šlach, šlachových pochev, svalů nebo kloubů končetin:** přetěžování jednotlivých částí pohybového aparátu může vést i k jejich poškození a ke vzniku onemocnění. Jednotlivé nemoci z přetěžování vznikají nejspíše, je-li vyvíjena značná svalová síla, nebo v případě, že jsou konány mnohonásobně opakované pohyby, zejména pak v krajních nebo nezvyklých pozicích. Nemoci z přetížení se častěji a v závažnější míře objevují u lidí subtilní tělesné konstrukce, u osob starších, netrénovaných a nezpracovaných, jakož i u osob s nemocemi, které zpomalují regeneraci tkání. Pro doplnění lze uvést, že nadměrné úsilí člověka při ruční manipulaci vede asi v 50 % případů k přímému úrazu páteře a ve 34 % k natržení či natažení svalů a šlach rukou.



Kategorizace prací při ruční manipulaci

Podle míry výskytu rizikových faktorů, které mohou ovlivnit zdraví zaměstnanců v rámci ruční manipulace a velikosti příslušných rizik, se jednotlivé pracovní manipulační úkony podle ustanovení § 37 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, v návaznosti na vyhlášku č. 432/2003 Sb., zařazují do tří kategorií. **Základní rizikové faktory u ruční manipulace představuje fyzická zátěž a pracovní poloha.** V rámci specifických pracovních podmínek se mohou vyskytovat i rizikové faktory další – například:

- prach,
- chemické látky,
- hluk,
- vibrace,
- zátěž chladem,
- psychická zátěž.

Obecně platí, že za manipulační práce:

- ❖ **první kategorie** se považují takové manipulační úkony, při nichž podle současného poznání není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví,
- ❖ **druhé kategorie** se považují takové manipulační úkony, při nichž podle současného poznání lze očekávat jejich nepříznivý vliv na zdraví jen výjimečně – zejména u vnímavých jedinců; tedy manipulační úkony, při nichž nejsou překračovány hygienické limity rizikových faktorů vázaných na prováděnou manipulační činnost podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., a prováděné manipulační úkony naplňují další kritéria pro jejich zařazení do této kategorie – viz dále,
- ❖ **třetí kategorie** se považují takové manipulační úkony, při nichž jsou překračovány hygienické limity rizikových faktorů vázaných na prováděnou manipulační činnost podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., a prováděné manipulační úkony naplňují další kritéria pro jejich zařazení do této kategorie – viz dále.

A/ Rizikový faktor fyzické zátěže

Do druhé kategorie se zařazují manipulační úkony:

1. převážně dynamické, vykonávané velkými svalovými skupinami, při kterých:
 - 1.1. celosměnový čistý energetický výdej u mužů se pohybuje v rozmezí od 4,5 MJ do 6,8 MJ a u žen od 3,4 MJ do 4,5 MJ a minutový přípustný čistý energetický výdej u mužů se pohybuje v rozmezí od 400 W do 575 W ($24,1 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$ – $34,5 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$) a u žen v rozmezí od 240 W do 395 W ($14,5 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$ – $23,7 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$),
 - 1.2. směnová průměrná srdeční frekvence u mužů i u žen se pohybuje v rozmezí od $92 \text{ tepů} \cdot \text{min}^{-1}$ do $102 \text{ tepů} \cdot \text{min}^{-1}$, přičemž minutová srdeční frekvence při základní, hlavní, resp. nejnamáhavější manipulační operaci nepřekročí ani krátkodobě $150 \text{ tepů} \cdot \text{min}^{-1}$,
 - 1.3. roční energetický výdaj je větší než 2/3 přípustné hodnoty stanovené nařízením vlády č. 361/2007 Sb., (limit činí 1 600 MJ u mužů a 1 060 MJ u žen), ale tuto hodnotu nepřekročí, jde-li o nerovnoměrnou zátěž v průběhu roku (kupř. u sezónních prací), přičemž zátěž v průběhu celé pracovní doby nepřekročí minutový přípustný energetický výdaj u mužů 34,5 kJ a u žen 23,7 kJ,
2. prováděné malými svalovými skupinami (například předloktí a ruky) při převaze dynamické složky, při kterých:
 - 2.1. průměrná celosměnově vynakládaná svalová síla se pohybuje od 15% F_{max} do 30 % F_{max} , nebo se vyskytují manipulační úkony vyžadující krátkodobě použití síly od 55% F_{max} do 70% F_{max} maximálně 600x za osmihodinovou směnu (pokud je použito měřící zařízení umožňující snímání 1x za sekundu), přičemž vynakládané síly, které jsou součástí manipulačních úkonů, ani občasně nepřekročí 70% F_{max} ,

- 2.2. maximální počty pohybů v závislosti na vynakládaných svalových silách nepřekračují nejvýše přípustné hodnoty počtů pohybů stanovené nařízením vlády č. 361/2007 Sb., ale jsou vyšší než jejich dvoutřetinové hodnoty,
- 2.3. počty pohybů vykonávaných malými svalovými skupinami ruky a prstů se pohybují v rozmezí 110 min⁻¹ až 90 min⁻¹ při uplatnění svalových sil mezi 3% $F_{max.}$ až 6% $F_{max.}$, celkový počet pohybů nepřekročí 40 000 pro 3% $F_{max.}$ a 32 000 pro 6% $F_{max.}$ za osmihodinovou pracovní dobu,
3. prováděné malými svalovými skupinami (například předloktí a ruky) při převaze statické složky, při kterých se průměrná celosměnově vynakládaná svalová síla pohybuje v rozmezí od 6% $F_{max.}$ do 10% $F_{max.}$ a vynakládané svalové síly, které jsou součástí manipulačních úkonů, ani občasně nepřekročí 45% $F_{max.}$,
4. v rámci ruční manipulace s břemeny, při kterých:
- 4.1. hmotnost břemen ručně přenášených muži se pohybuje při občasné manipulaci v rozmezí od 30 kg do 50 kg a při časté manipulaci v rozmezí od 15 kg do 30 kg, nebo kumulativní hmotnost břemen přenášených za pracovní dobu je vyšší než 7 000 kg, ale nepřekračuje hodnotu 10 000 kg,
- 4.2. hmotnost břemen ručně přenášených ženami se pohybuje při občasné manipulaci v rozmezí od 15 kg do 20 kg a při časté manipulaci v rozmezí od 5 kg do 15 kg, nebo kumulativní hmotnost břemen přenášených za pracovní dobu je vyšší než 4 500 kg, ale nepřekračuje 6 500 kg.

Poznámky:

- za $F_{max.}$ – maximální svalovou sílu, vyjádřenou v N, se považuje síla kterou je schopen dosáhnout zaměstnanec příslušného pohlaví při maximálním volném úsilí vynakládaném konkrétními svalovými skupinami; lze ji zjistit z individuálního měření,
- za % $F_{max.}$ – procento maximální svalové síly se považuje poměr vynaložené svalové síly k $F_{max.}$, kde $F_{max.}$ odpovídá 100 %,
- za občasnou manipulaci se považuje občasné zvedání a přenášení břemen za situace, že souhrnná doba při této činnosti za osmihodinovou směnu nepřesáhne 30 minut,
- za častou manipulaci se považuje zvedání a přenášení břemen za situace, že souhrnná doba při této činnosti za osmihodinovou směnu přesáhne 30 minut.

Do třetí kategorie se zařazují takové manipulační úkony vykonávané za podmínek, při kterých jsou překračovány limity stanovené pro druhou kategorii.

B/ Rizikový faktor pracovní polohy

Do druhé kategorie se zařazují takové manipulační úkony, u kterých je vykonávána příslušná práce převážně v základní pracovní poloze vsedě, vstoje nebo při střídání

poloh, kdy v průběhu práce se vyskytují i podmíněně přijatelné a nepřijatelné pracovní polohy. Přitom součet doby prací vykonávaných v jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních polohách je delší než 100 minut za osmihodinovou směnu, ale za tuto směnu nepřesáhne 160 minut a doby trvání jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních poloh nepřesahují limit stanovený nařízením vlády č. 361/2007 Sb. Celková doba práce v jednotlivých nepřijatelných pracovních polohách je vyšší než 20 minut, ale nepřekračuje 30 minut za osmihodinovou směnu.

Zátěž prací při ruční manipulaci v podmíněně přijatelných a nepřijatelných polohách se hodnotí pro jednotlivé části těla samostatně. Přitom doba provádění jednotlivých manipulačních úkonů v podmíněně přijatelných a nepřijatelných pracovních polohách nesmí překročit polovinu osmihodinové směny.

Poznámka:

Podmíněně přijatelné a nepřijatelné pracovní polohy jsou specifikovány v příloze č. 5 – části C nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Do třetí kategorie se zařazují takové manipulační úkony u kterých jsou překračovány limity stanovené pro druhou kategorii.

4 Osobní ochranné pracovní prostředky

Důležitou součástí prevence úrazů a nemocí představuje jednak využívání vhodných pomůcek pro usnadnění ruční manipulace, jednak používání vyhovujících osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP). Oproti dřívějšímu období je v současné době i na tuzemském trhu široká škála nejen vhodných pomůcek (přísavek, mechanických svěrek atd.), ale i kvalitních OOPP. Při jejich volbě je vhodné vycházet z konkrétních nebezpečí, např. uvedených v kapitole 2 a 3.

Poznámka: Vysokou ochranu proti pořezání, ale i popálení, plní rukavice vyrobené ze 100 % vlákna Kevral®, které dokáží trvale chránit při provozních teplotách do 250 °C a krátkodobě až do 700 °C.

5 Zdravotní způsobilost – navazující školení

Pro ruční manipulaci s materiálem – břemeny není vyžadována žádná speciální zdravotní způsobilost.

V souvislosti s prevencí úrazů a nemocí v rámci ruční manipulace mají zaměstnavatelé – vedle základního (všeobecného) školení o bezpečnosti a ochraně zdraví, dále za povinnost seznámit zaměstnance pověřené manipulací s materiálem mimo jiné se způsoby správného uchopení a zacházení s břemeny, jakož i s nebezpečími, kterým mohou být zaměstnanci vystaveni při nesprávných a nebezpečných způsobech ruční manipulace.

V rámci tohoto navazujícího školení (zaškolení) musí být zaměstnanci – **a to ještě před započítím každé práce spojené s ruční manipulací s břemenem seznámeni** pokud možno s přesnými údaji o hmotnosti a vlastnostech břemene s kterým má být manipulováno, o umístění jeho těžiště, o nejtěžší straně břemene, o způsobu správného uchopení a zacházení s břemenem a s nebezpečími (riziky), kterým mohou být zaměstnanci vystaveni při nesprávných a nebezpečných způsobech ruční manipulace, zejména :

- s možností poškození bederní páteře při otáčení trupu, prudkém pohybu břemene, při vratkém postoji, při zvýšené fyzické námaze nebo při excentrickém umístění těžiště břemene,
- s nedostatky, které ztěžují manipulaci - zejména s nedostatkem prostoru ve svislém směru, s prací na nerovném, kluzkém nebo vratkém povrchu nebo v nevyhovujících mikroklimatických podmínkách,
- se stavy, které zvyšují riziko poškození páteře vlivem příliš časté nebo příliš dlouho trvající fyzické námahy, nedostatečného tělesného odpočinku, nedostatečné doby na zotavení nebo práce ve vnučeném pracovním tempu.

6 Související předpisy

A) Právní předpisy

- 1) Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- 2) Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- 3) Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- 4) Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- 5) Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů
- 6) Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- 7) Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasilání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- 8) Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

- 9) Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- 10) Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 11) Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. (účinnost od 1.5.2010)
- 12) Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- 13) Vyhláška č. 116/2002 Sb., o způsobu označování vratných zálohovaných obalů
- 14) Vyhláška č. 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání
- 15) Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

B) České technické normy

- 16) ČSN 26 9010 Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
- 17) ČSN 26 9030 Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování, Z 1 (1999-08)
- 18) ČSN EN 12464-1 (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory (2004), Z1 (10.2005)
- 19) ČSN EN 1838 (36 0453) Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- 20) ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- 21) ČSN 73 0580-4 Denní osvětlení budov – Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov, Z 1 (12.1996), Z 2 (10.1999)
- 22) ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy, Z 1 (5.1996)
- 23) ČSN EN ISO 780 (77 0051) Obaly – Manipulační značky
- 24) ČSN EN 1005-1+A1 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 1: Termíny a definice (4.2009)
- 25) ČSN EN 1005-2+A1 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 2: Ruční obsluha strojních zařízení a jeho součástí (4.2009)
- 26) ČSN EN 1005-3+A1 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 3: Doporučené mezní síly pro obsluhu strojních zařízení (4.2009)
- 27) ČSN EN 1005-4+A1 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 4: Hodnocení pracovních poloh a pohybů ve vztahu ke strojnímu zařízení (4.2009)
- 28) ČSN EN 1005-5 (83 3503) Bezpečnost strojních zařízení – Fyzická výkonnost člověka – Část 5: Posuzování rizika velmi často opakované ruční manipulace
- 29) ČSN EN ISO 9886 (83 3559) Ergonomie – Hodnocení tepelné zátěže podle fyziologických měření

30) ČSN EN ISO 8996 (83 3560) Ergonomie tepelného prostředí – Určování metabolismu