

SBÍRKA ZÁKONŮ

ČESKÁ REPUBLIKA

Částka 180

Rozeslána dne 13. prosince 2002

Cena Kč 44,30

O B S A H:

523. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

523

NAŘÍZENÍ VLÁDY

ze dne 14. října 2002,

kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb.,
kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Vláda nařizuje podle § 133a odst. 6 a § 134c odst. 7 a k provedení § 134 písm. a) až c) zákona č. 65/1965 Sb., zákoník práce, ve znění zákona č. 155/2000 Sb.:

Čl. I

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, se mění takto:

1. V § 1 odst. 1 se za slova „nařízením se stanoví“ vkládají slova „v souladu s právem Evropských společenství¹⁾“.

Poznámka pod čarou č. 1) zní:

¹⁾ Směrnice Rady 89/391/EHS ze dne 12. června 1989, o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci, směrnice Rady 89/654/EHS ze dne 30. listopadu 1989, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti, směrnice Rady 83/477/EHS ze dne 19. září 1983, o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí azbestu při práci, ve znění směrnice 91/382/EHS a 98/24/ES, směrnice Rady 90/394/EHS ze dne 28. června 1990, o ochraně zaměstnanců před riziky

spojenými s expozicí karcinogenům při práci, ve znění směrnice 97/42/ES a 1999/38/ES, směrnice Rady 90/269/EHS ze dne 29. května 1990, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro ruční manipulaci s břemeny spojenou s rizikem, zejména poškození páteře pro zaměstnance, směrnice Rady 90/270/EHS ze dne 29. května 1990, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci se zobrazovacími jednotkami, směrnice Rady 98/24/ES ze dne 7. dubna 1998, o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci, směrnice Komise 2000/39/ES ze dne 8. června 2000, o stanovení prvního seznamu směrných limitních hodnot expozice na pracovišti, prováděním směrnice Rady 98/24/ES, směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/54/ES ze dne 18. září 2000, o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí biologickým činitelům při práci, směrnice Rady 94/33/ES ze dne 22. června 1994, o ochraně mladistvých pracovníků, směrnice Rady 78/610/EHS ze dne 29. června 1978, o sbližování právních a správních předpisů členských států o ochraně zdraví pracovníků vystavených monomeru vinylchloridu, ve znění směrnice 1999/38/ES, směrnice Rady 92/85/EHS ze dne 19. října 1992, o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci těhotných pracovník, pracovník krátce po porodu nebo kojících pracovník.“

Dosavadní poznámka pod čarou č. 1) se označuje jako

poznámka pod čarou č. 1a), a to včetně odkazu na tuto poznámku pod čarou.

2. V § 1 odst. 2 se slova „§ 3 a 4, § 6, § 25 a 26, § 28 ani v přílohách č. 1, 4, 6 a 11 k tomuto nařízení“ nahrazují slovy „§ 25 a 26“.

3. V § 3 odst. 3 se slova „pobyty zaměstnance na těchto pracovištích je delší než 4 hodiny za směnu (dále jen „trvalá pracoviště“)“ nahrazují slovy „práce zaměstnance na těchto pracovištích je delší než 4 hodiny za pracovní dobu (dále jen „trvalá práce“)“.

4. § 4 včetně nadpisu zní:

„§ 4

Teplotná zátěž, zátěž chladem a minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnanců

(1) Na pracovištích, kde je vykonávána trvalá práce, s výjimkou pracovišť vyžadujících zvláštní tepelné podmínky a pracovišť, na nichž nelze technickými prostředky odstranit tepelnou zátěž z technologických podmínek s výjimkou mimořádně chladných a mimořádně teplých dnů. Za mimořádně chladný den se považuje den, kdy nejnižší teplota venkovního vzduchu dosáhla hodnoty nižší než -15°C . Za mimořádně teplý den se považuje den, kdy nejvyšší teplota venkovního vzduchu dosáhla hodnoty vyšší než 30°C . Přípustné mikroklimatické podmínky a způsob jejich stanovení upravuje část A přílohy č. 1 k tomuto nařízení.

(2) Na pracovištích, kde jsou překračovány hodnoty přípustných mikroklimatických podmínek v důsledku tepelné zátěže z technologických zdrojů, a na ostatních pracovištích za mimořádně teplých dnů musí být doba výkonu práce upravena tak, aby nebyly překračovány hodnoty dlouhodobě a krátkodobě únosné pracovní tepelné zátěže; tyto hodnoty a doby výkonu práce jsou upraveny v části B přílohy č. 1 k tomuto nařízení.

(3) Dlouhodobě a krátkodobě únosné hodnoty pracovní tepelné zátěže, způsob jejího hodnocení a doba výkonu práce na pracovištích v podzemí sloužících k dobývání nerostných surovin a k výstavbě podzemních děl hornickým způsobem jsou upraveny v části C přílohy č. 1 k tomuto nařízení.

(4) Přípustné povrchové teploty pevných materiálů a teploty kapalin, s nimiž přichází kůže do přímého styku, jsou upraveny v části D přílohy č. 1 k tomuto nařízení. Pokud při manipulaci s materiálem vyžadující přímý kontakt tepelně nechráněné pokožky rukou teplota tohoto materiálu je 10°C a nižší, musí být zaměstnancům umožněno prohřívání rukou během této manipulace.

(5) Práce při teplotách nižších, než jsou minimální teploty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 1 k tomuto nařízení pro danou třídu práce, může být vykonávána na otevřených a polootevřených pracovištích a v případech, kdy z technologických důvodů je nezbytné práci provádět v uzavřených prostorách nebo na uzavřených pracovištích, na nichž musí být z technologických důvodů udržována teplota nižší,

než je teplota uvedená pro danou třídu práce podle této tabulky.

(6) K ochraně zdraví zaměstnanců vykonávajících trvalé práce na pracovištích, na nichž je operativní teplota 4°C a nižší, musí být zřízeny ohřívárny s vybavením pro prohřívání rukou, na pracovištích, na nichž je operativní teplota od 10°C do 4°C , musí být zřízeny ohřívárny.

(7) Ochranný oděv pro práci při teplotách 4°C a nižších musí mít takové tepelně izolační vlastnosti, které postačují k zajištění tepelně neutrálních podmínek lidského organismu, daných teplotou tělesného jádra 36 až 37°C . Pokud rychlost proudění vzduchu překračuje $1,8 \text{ m.s}^{-1}$, musí být tepelně izolační vlastnosti ochranného oděvu voleny tak, aby byla splněna uvedená podmínka v závislosti na teplotě vzduchu, korigované podle skutečné rychlosti proudění vzduchu na pracovním místě. Jestliže tepelně izolační vlastnosti ochranného oděvu nepostačují k zajištění tepelně neutrálních podmínek organismu, musí být práce přerušována a zaměstnancům musí být umožněn odpočinek v místnostech odpovídajících požadavkům uvedeným v bodu 3 části B přílohy č. 11 k tomuto nařízení. Teplota vzduchu korigovaná podle rychlosti proudění vzduchu je uvedena v tabulce v části E přílohy č. 1 k tomuto nařízení.

(8) Jestliže teplota vzduchu korigovaná podle rychlosti proudění vzduchu poklesne pod 4°C , musí být zaměstnanci vybaveni vhodným typem rukavic. Vystavení nechráněné kůže vzduchu, jehož teplota korigovaná podle rychlosti proudění vzduchu je nižší než -20°C , nesmí překročit 20 minut. Práce nelze vykonávat na pracovištích, na kterých je teplota vzduchu korigovaná podle rychlosti proudění vzduchu nižší než -30°C .

(9) Vstupy do hal, které se využívají pro trvalou práci a během pracovní doby se otevírají přímo do venkovního prostoru, musí být v zimě zabezpečeny proti vnikání studeného vzduchu.“

5. V § 5 se na konci odstavce 1 doplňuje věta „Ochranným nápojem, chránícím před účinky tepelné zátěže, se doplňuje ztráta tekutin a minerálních látek ztracených potem a dýcháním.“.

6. V § 5 odstavec 2 zní:

„(2) Ochranné nápoje se poskytují

- a) při trvalé práci zařazené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 1 do třídy práce IIb a vyšší, pokud je vykonávána za podmínek, kdy jsou překračovány v pracovním prostředí maximální přípustné operativní teploty ($t_{0 \text{ max}}$) stanovené v uvedené tabulce pro tuto třídu práce,
- b) když se prokáže měřením, že dochází při dané práci u zaměstnanců ke ztrátě tekutin potem a dýcháním vyšší než 1,25 litru za osmihodinovou směnu; výpočet ztrát tekutin se provádí vždy, když je práce zařazená podle tabulky č. 2 části A přílohy č. 1 do třídy IIb nebo vyšší vykonávána v pracovním prostředí, v němž je relativní vlhkost vzduchu vyšší než 70 % nebo když práce

vyžaduje použití pracovního oděvu, u něhož jsou tepelně izolační vlastnosti vyšší než 1 clo (odpovídá třívrstvému oděvu),

- c) při trvalé práci na venkovních pracovištích, pokud je teplota venkovního vzduchu naměřená ve stínu v časovém rozmezí 10 až 17 hodin vyšší než hodnota $t_{o, max}$ operativní teploty stanovené pro danou třídu práce v tabulce č. 2 části A přílohy č. 1,
- d) při trvalé práci na uzavřených pracovištích, kde musí být z technologických důvodů udržována teplota 4 °C a nižší,
- e) při trvalé práci na venkovních pracovištích, pokud jsou nejnižší teploty venkovního vzduchu naměřené v průběhu pracovní odoby nižší než 4 °C.“.

7. V § 5 odst. 3 se slova „písm. a) a b)“ nahrazují slovy „písm. a) až c)“ a slova „písm. c)“ se nahrazují slovy „písm. d) a e)“.

8. V § 6 se v nadpisu slova „a klimatizovaná“ zrušují.

9. V § 6 odstavce 1 a 2 znějí:

„(1) Na všech pracovištích musí být k ochraně zdraví zaměstnance zajištěna dostatečná výměna vzduchu přirozeným nebo nuceným větráním. Množství vyměňovaného vzduchu se určuje s ohledem na vykonávanou práci a její fyzickou náročnost tak, aby byly, pokud je to možné, pro zaměstnance zajištěny vyhovující pracovní podmínky, již od počátku pracovní doby. Limitní hodnoty mikroklimatických podmínek jsou upraveny v příloze č. 1 k tomuto nařízení. Přípustné expoziční limity a nejvyšší přípustné koncentrace jsou upraveny v přílohách č. 2 a 3 k tomuto nařízení. Koncentrace chemických látek a prachu v pracovním ovzduší, jejichž zdrojem není technologický proces, nesmí překračovat 30 % hodnoty jejich přípustných expozičních limitů.

(2) Nucené větrání musí být použito vždy, pokud přirozené větrání prokazatelně nepostačuje k celoročnímu zajištění ochrany zdraví zaměstnanců. Požadavky na nucené větrání a místní odsávání jsou stanovené v příloze č. 4 k tomuto nařízení.“.

10. V § 6 se na konci odstavce 3 doplňuje věta „Při místním odsávání s odvodem vzduchu do venkovního prostoru musí být zajištěn přívod venkovního vzduchu tak, aby byly dodrženy požadavky na mikroklimatické podmínky a na tlakové poměry ve větraném prostoru. Přiváděný vzduch nesmí zhoršovat kvalitu pracovního ovzduší.“.

11. V § 6 odst. 4 se slova „části A“ a věta poslední zrušují.

12. V § 6 odst. 5 se slovo „klimatizovaných“ a slova „části A“ zrušují.

13. V § 7 se doplňuje odstavec 4, který zní:

„(4) Pracovní polohy při práci musí splňovat kritéria uvedená v příloze č. 6 k tomuto nařízení.“.

14. V § 10 odstavce 1 až 3 znějí:

„(1) Mezi faktory psychické zátěže související s prací náleží

- a) práce ve vnuceném tempu, kterou se rozumí ta-

ký způsob práce, při němž si zaměstnanec nemůže volit pracovní tempo a jeho činnost je podřízena rytmu strojního zařízení nebo jiných osob,

- b) monotónní práce, kterou se rozumí pracovní činnost, pro niž je charakteristické opakování stále stejných úkonů pohybových či úkolových s omezenou možností zásahu zaměstnance do průběhu této činnosti,
- c) práce pod časovým tlakem spojená s vysokým pracovním tempem a omezenými možnostmi přestávek a odpočinku, což je příčinou rychlého nástupu únavy a nedostatečné možnosti zotavení organismu,
- d) práce spojená s vysokými nároky v oblasti jednání a vzájemné kooperace mezi jednotlivci a činnosti, kdy je zaměstnanec vystaven interpersonálním konfliktům, frustraci a negativním emočním tlakům,
- e) riziko ohrožení zdraví jiných osob, které představuje činnosti, při nichž musí být striktně dodržována pravidla bezpečného chování; náročnost práce vyplývá z možného rizika,
- f) práce ve třísměnném a nepřetržitém pracovním režimu,
- g) práce pouze v nočních směnách.

(2) Práce uvedené v odstavci 1 písm. a) a b) musí být v zájmu omezení jejich nepříznivého vlivu na zdraví zaměstnanců přerušovány bezpečnostními přestávkami v trvání alespoň 5–10 minut po každých 2 hodinách nepřetržité práce nebo musí být zajištěno střídání činností, popřípadě zaměstnanců. Hodnocení úrovně pracovních podmínek z hlediska psychické a zrakové zátěže je upraveno v části B přílohy č. 7 k tomuto nařízení.

(3) Mezi faktory zrakové zátěže související s prací náleží

- a) velikost kritického detailu,
- b) náročnost na diskriminaci detailů,
- c) nároky na adaptaci zraku,
- d) nároky na akomodaci a okohybné svaly,
- e) práce za zvláštních světelných podmínek,
- f) používání zvětšovacích přístrojů a
- g) neodstranitelné oslňování.“.

15. V § 11 odst. 1 se za slova „rozumí práce“ vkládají slova „vykonávaná zaměstnanci jako pravidelná součást jejich obvyklé pracovní činnosti“.

16. V § 12 odst. 1 větě první se za slovo „jednotkami“ vkládají slova „vykonávaná zaměstnanci jako pravidelná součást jejich obvyklé pracovní činnosti“ a slovo „směny“ se nahrazuje slovem „doby“.

17. V § 13 se slova „na psací stroje tradiční konstrukce“ zrušují.

18. V § 14 odst. 5 písm. a) se slova „abnormální expozice“ nahrazují slovy „situace, která vedla k nadlimitní expozici“.

19. V § 15 odst. 1 se věta první nahrazuje větou „Při práci s olovem nebo látkou obsahující olovo, při

které může dojít k absorpci olova do lidského organismu, musí být určen způsob a míra expozice zaměstnanců olovu.“.

20. V § 15 odstavce 2 a 3 znějí:

„(2) Jestliže posouzení expozice podle odstavce 1 prokáže, že koncentrace olova ve vzduchu je vyšší než jedna třetina přípustného expozičního limitu $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ale je nižší než tento přípustný expoziční limit, musí být vyšetřena u exponovaných zaměstnanců hladina olova v krvi (dále jen „plumbaemie“). Pokud je plumbaemie u jednotlivých vyšetřených zaměstnanců vyšší než $300 \mu\text{g Pb}\cdot\text{l}^{-1}$ krve a nižší než $400 \mu\text{g Pb}\cdot\text{l}^{-1}$ krve, musí být o tom informováni zaměstnanci nebo jejich zástupci a musí být přijata opatření pro minimalizaci rizika způsobeného vstupem olova do organismu. Měření koncentrace olova v ovzduší a biologické monitorování expozice zaměstnanců musí být prováděno alespoň jedenkrát za rok. Biologické monitorování musí vždy zahrnovat stanovení plumbaemie.

(3) Jestliže posouzení expozice prokáže, že koncentrace olova ve vzduchu je vyšší než přípustný expoziční limit $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a plumbaemie je u jednotlivých vyšetřených zaměstnanců vyšší než $400 \mu\text{g Pb}\cdot\text{l}^{-1}$ krve, musí být informováni zaměstnanci nebo jejich zástupci o riziku a o opatřeních přijatých k jeho minimalizaci, koncentrace olova v ovzduší musí být monitorována každé 3 měsíce a plumbaemie u zaměstnanců stanovena v rozmezí 2 až 6 měsíců.“.

21. V § 21 odst. 3 se slova „§ 20 odst. 2“ nahrazují slovy „§ 14 odst. 7“.

22. V § 23 nadpis zní: „Hodnocení zdravotního rizika při práci s biologickými činiteli“.

23. V § 23 odst. 4 písm. d) se slovo „alergenních“ nahrazuje slovem „senzibilizujících“.

24. V § 24 odst. 2 se slova „a to až doby než výsledky hodnocení prokáží, že opatření není třeba činit“ nahrazují slovy „pokud hodnocení provedené v souladu s požadavky § 23 neprokáže, že nejsou potřebné“.

25. V § 24 odstavec 5 zní:

„(5) Při činnostech, zařazených podle zvláštního právního předpisu⁹⁾ do třetí a čtvrté kategorie, se zřizuje kontrolované pásmo obdobně, jak je vymezeno v § 14 odst. 7, a to v případě, že je při těchto činnostech vědomý záměr vykonávat práce s biologickými činiteli skupin 2 až 4.“.

26. § 27 včetně nadpisu zní:

„§ 27

Opatření k ochraně zdraví zaměstnanců při používání osobních ochranných pracovních prostředků

Pokud je při trvalé práci, zařazené jako rizikové, nezbytné nepřetržitě používání osobních ochranných pracovních prostředků k omezení působení rizikových faktorů stanovených tímto nařízením nebo jiným právním předpisem³⁾ a pokud to povaha ochranného pracovního prostředku vyžaduje, musí být během této

práce zařazeny bezpečnostní přestávky, při nichž může zaměstnanec odložit osobní ochranný pracovní prostředek. Počet bezpečnostních přestávek a jejich trvání se upravuje podle charakteru práce a pracovních podmínek a druhu osobního ochranného pracovního prostředku. Po dobu bezpečnostních přestávek nesmí být zaměstnanec exponován rizikovým faktorům překračujícím hygienické limity.“.

27. § 28 včetně nadpisu a poznámek pod čarou č. 17) a 18) zní:

„§ 28

Zásobování vodou

(1) Objekty určené pro pracovní činnost musí být zásobeny pitnou vodou¹⁾ v množství postačujícím pro krytí potřeby pití zaměstnanců a zajištění první pomoci a teplou tekoucí vodou pro zajištění osobní hygieny zaměstnanců, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak.¹⁷⁾ Na pracovištích s rizikem infekce a na pracovištích, na nichž se pracuje s látkami, které mohou poškodit zdraví zaměstnanců, zejména s látkami působícími dráždění pokožky, senzibilizaci, s toxickými a vysoce toxickými chemickými látkami, s biologickými činiteli a s karcinogeny a mutageny, a při činnostech epidemiologicky závažných, musí být zajištěna tekoucí pitná voda přímo na pracovišti. Pokud to povaha práce na těchto pracovištích vyžaduje, mimo pracovišť určených pro činnosti epidemiologicky závažné, zřizují se ruční sprchy. Na pracovištích s žíravinami musí být zajištěna i možnost vyplachování oka pitnou vodou. Pokud je využívána k zajištění osobní hygieny zaměstnanců na pracovištích tekoucí voda, která není připravována z vody pitné, musí odpovídat hygienickým limitům podle zvláštního právního předpisu.¹⁸⁾

(2) Voda pro technologické účely, která přichází do kontaktu s povrchem lidského těla, musí mít alespoň 32 °C.

¹⁷⁾ Vyhláška č. 107/2001 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.

Vyhláška č. 347/2002 Sb., o hygienických požadavcích na prodej potravin.

¹⁸⁾ Příloha č. 4 vyhlášky č. 464/2000 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity venkovních hracích ploch.“.

28. § 30 zní:

„§ 30

Na pracoviště uvedená v části B přílohy č. 6 k tomuto nařízení a zřízená přede dnem nabytí účinnosti tohoto nařízení se nevztahují požadavky na světlé výšky uvedené v části A přílohy č. 6 k tomuto nařízení.“.

29. § 31 zní:

„§ 31

Pracoviště zřízená přede dnem nabytí účinnosti

tohoto nařízení je nutno nejpozději do 1. ledna 2004 uvést do souladu s požadavky na

a) stavební oddělení prostor určených pro zřízení kontrolovaného pásma, ve kterých se vykonává vědomá práce s biologickými činiteli zařazenými do skupin 2 až 4 uvedenými v seznamu biologických činitelů v příloze č. 10 k tomuto nařízení,

b) zajištění teploty uvedené v části A přílohy č. 11 k tomuto nařízení,

c) oddělené ukládání občanského a pracovního i ochranného oděvu, jde-li o činnosti epidemiologicky závažné uvedené v bodě 4 písm. e) části A přílohy č. 11 k tomuto nařízení.“.

30. V příloze č. 1 části A a B znějí:

„Část A

Přípustné hodnoty a hodnocení mikroklimatických podmínek z hlediska ochrany veřejného zdraví

1. Přípustné hodnoty mikroklimatických podmínek jsou stanoveny v závislosti na tepelné produkci organismu, která je dána charakterem a intenzitou vykonávané práce.
2. Při hodnocení mikroklimatických podmínek se vychází z těchto zásad
 - 2.1 tepelná produkce organismu se pokládá pro účely tohoto nařízení za rovnou energetickému výdeji,
 - 2.2 stanovení energetického výdeje je pro tyto účely přípustné z tabelárních hodnot, jestliže nejsou známy hodnoty energetického výdeje, je možno zařadit posuzovanou práci do tříd práce podle příkladových činností uvedených v tabulce č. 1,
 - 2.3 energetický výdej (M) se vyjadřuje v brutto hodnotách, tj. v hodnotách zahrnujících i bazální metabolismus (BM). Jednotkou je (W), resp. v přepočtu na 1 m² tělesného povrchu (W.m⁻²),
 - 2.4 činnosti se zařazují do tříd práce (tabulka č. 1) podle průměrného energetického výdeje vynakládaného na efektivní dobu práce. Po tuto dobu práce se energetický výdej vypočítá jako časově vážený průměr z hodnot energetického výdeje vynakládaného na pracovní činnost hlavní a vedlejší. V případě, že doba trvání vedlejší činnosti přesáhne 30 % efektivní doby práce, hodnotí se obě činnosti samostatně.

Tabulka č. 1:

Třídy práce podle celkového (brutto) průměrného energetického výdeje

Třída práce	Příklady činností	M (W.m ⁻²)
I	Práce vsedě s minimální pohybovou aktivitou (kancelářské administrativní práce, kontrolní činnost v dozornách a velinech), práce vsedě spojená s lehkou manuální prací rukou a paží (psaní na stroji, práce s PC, jednoduché šití, laboratorní práce, sestavování nebo třídění drobných lehkých předmětů).	≤ 80
IIa	Výstupní kontrola, řízení osobního vozidla za běžných provozních podmínek. Práce vstoje občasně spojená s pomalou chůzí po rovné podlaze s přenášením lehkých břemen nebo překonáváním malých odporů (vaření, strojní opracovávání a montáž malých lehkých dílců, kusová práce nástrojářů a mechaniků, prodavači).	81 až 105
IIb	Práce vsedě s trvalým zapojením obou rukou, paží a nohou (dělnice v potravinářské výrobě, mechanici, strojní opracování a montáž středně těžkých dílců, práce na ručním lisu, řidiči nákladních vozidel, traktorů, autobusů, trolejbusů a ostatních drážních vozidel). Práce vstoje s trvalým zapojením obou rukou, paží a nohou spojená s přenášením břemen do 10 kg (prodavači při silné frekvenci zákazníků, lakýrníci, svařování, soustružení, strojové vrtání, dělník v ocelárně, valcír hutních materiálů, tažení nebo tlačení lehkých vozíků).	106 až 130
IIIa	Práce vstoje s trvalým zapojením obou horních končetin občas v předklonu nebo vkleče, chůze, (údržba strojů, mechanici, obsluha koksové baterie, práce ve stavebnictví - ukládání panelů na stavbách pomocí mechanizace, skladníci s občasným přenášením břemen do 15 kg, řezníci na jatkách, zpracování masa, pekaři, malíři pokojů, operátoři poloautomatických strojů, vystrojování vnitřku karoserií v automobilovém průmyslu, obsluha válcovacích tratí v kovoprůmyslu, hutní údržba, průmyslové žehlení prádla, čištění oken, ruční úklid velkých ploch, strojní výroba v dřevozpracujícím průmyslu).	131 až 160
IIIb	Práce vstoje s trvalým zapojením obou horních končetin, trupu, chůze, (práce ve stavebnictví - kladení cihel při tradiční výstavbě, skládání cihel, čištění menších odlitek sbíječkou a broušením, příprava forem na 15 až 50 kg odlitky, foukači skla – výroba velkých kusů, obsluha gumárenských lisů, práce na lisu v kovárnách, chůze po zvlněném terénu bez zátěže, zahradnické práce a práce v zemědělství).	161 až 200

Třída práce	Příklady činností	M (W.m ⁻²)
IVa	Práce spojená s rozsáhlou činností svalstva trupu, horních i dolních končetin (práce ve stavebnictví, práce s lopatou ve vzpřímené poloze, přenášení břemen o váze 25 kg, práce se sbíječkou, práce v lesnictví s jednomužnou a dvojmužnou motorovou pilou, svoz dřeva, práce v dole – chůze po rovině a v úklonu do 15°, práce ve slévárnách, čištění a broušení velkých odlitků, příprava forem pro velké odlitky, strojní kování menších kusů, plnění tlakových nádob plyny).	201 až 250
IVb	Práce spojená s rozsáhlou a intenzivní činností svalstva trupu, horních i dolních končetin (práce na důlních pracovištích s ruční ražbou – práce se sbíječkou, práce v lomech, práce v zemědělství s vysokým podílem ruční práce, ruční sekání s kosou, strojní kování větších kusů).	251 až 300
V	Práce spojená s rozsáhlou a velmi intenzivní činností svalstva trupu, horních i dolních končetin (transport těžkých břemen např. pytlů s cementem, výkopové práce, práce sekerou při těžbě dřeva, chůze v úklonu 15 až 30°, ruční kování velkých kusů, práce na důlních pracovištích s ruční ražbou v nízkých slojích).	301 a více

3. Na uzavřených pracovištích musí být zajištěny hodnoty mikroklimatických podmínek uvedené v tabulce č. 2. Na pracovištích třídy I a IIa, musí být ještě dodrženy tyto požadavky:

3.1 rozdíly teplot vzduchu mezi úrovní hlavy a kotníků nesmí být větší než 3 °C,

3.2 asymetrie radiační teploty od oken nebo jiných chladných svislých povrchů nesmí být větší než 10 °C,

3.3 asymetrie radiační teploty od teplého stropu nebo jiných vodorovných povrchů nesmí být větší než 5 °C,

3.4 intenzita osálení hlav nesmí být větší než 200 W.m⁻².

Tabulka č. 2:

Přípustné hodnoty mikroklimatických podmínek pro celý rok

Třída práce	M (W.m ⁻²)	Operativní teplota t _o (°C)			v _a (m.s ⁻¹)	Rh (%)	SR _{t_o max} ⁺⁺⁺ ($\frac{g \cdot h^{-1}}{g \cdot sm^{-1}}$)
		t _{o min}	t _{o opt}	t _{o max}			
I	≤ 80	20	22 ± 2	28	0,1-0,2	30-70	$\frac{107}{856}$
II a	81-105	18	20 ± 2	27	0,1-0,2		$\frac{136}{1091}$
II b	106-130	14	16 ± 2	26	0,2-0,3		$\frac{171}{1368}$
III a	131-160	10 ⁺	12 ± 2 ⁺	26 ⁺	0,2-0,3		$\frac{256}{2045}$
III b	161-200	10 ⁺⁺	12 ± 2 ⁺⁺	26 ⁺⁺	0,2-0,3		$\frac{359}{2639}$

Optimální pracovní výkon je dosahován při optimálních mikroklimatických podmínkách.

Vysvětlivky k tabulce:

t_{o min} je platná pro tepelný odpor oděvu 1 clo

t_{o opt} je platná pro tepelný odpor oděvu 0,75 clo

t_{o max} je platná pro tepelný odpor oděvu 0,5

v_a je rychlost proudění vzduchu

SR je intenzita pocení

Rh je relativní vlhkost

+ z hlediska energetického výdeje práce není celosměnově únosná pro ženy

++ z hlediska energetického výdeje práce není celosměnově únosná pro muže

+++ platí pro osobu o ploše povrchu těla 1,8m²

t_o stanovena pro 60% relativní vlhkosti vzduchu

Přípustnou operativní teplotou se rozumí průměrná operativní teplota, která je dána časově váženým průměrem teplot vyskytujících se v osmihodinové směně, respektive aritmetickým průměrem pravidelně měřených teplot v intervalech nejdéle jedné hodiny.

Operativní teplota t_o (°C) je jednotná teplota uzavřeného černého prostoru, ve kterém by tělo sdílelo radiaci a konvekci stejně tepla, jako ve skutečném teplotně nehomogenním prostředí. Při známé střední radiační teplotě t_r (°C) (účinné teplotě okolních ploch) a teplotě vzduchu t_a (°C) se určí z výrazu:

$$t_o = t_r + A (t_a - t_r),$$

kde A je funkcí rychlosti proudění vzduchu podle tab.č. 3.

Tabulka č. 3

**Závislost koeficientu A pro výpočet operativní teploty t_o
na rychlosti proudění vzduchu v_a (m.s⁻¹)**

v_a (m.s ⁻¹)	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0
A (-)	0,50	0,53	0,60	0,65	0,70	0,75

Při rychlostech proudění vzduchu menších než 0,2 m.s⁻¹ lze nahradit operativní teplotu výslednou teplotou kulového teploměru t_g (°C). Při jiných rychlostech proudění v_a (m.s⁻¹) lze střední radiační teplotu t_r (°C) pro výpočet operativní teploty t_o (°C) stanovit ze vztahu:

$$t_r = [(t_g + 273)^4 + 2,9 \cdot 10^8 \cdot v_a^{0,6} (t_g - t_a)]^{1/4} - 273$$

kde t_g - výsledná teplota kulového teploměru ϕ 0,10 m (°C)

t_a - teplota vzduchu (°C)

v_a - rychlost proudění vzduchu (m.s⁻¹)

nebo ze vztahu:

$$t_r = [(t_g + 273)^4 + 2,5 \cdot 10^8 \cdot v_a^{0,6} (t_g - t_a)]^{1/4} - 273$$

kde t_g - výsledná teplota kulového teploměru ϕ 0,15 m (°C)

t_a - teplota vzduchu (°C)

v_a - rychlost proudění vzduchu (m.s⁻¹)

Střední radiační teplota t_r (°C) je homogenní teplota okolních ploch, při níž se sděluje sáláním stejně tepla jako ve skutečném heterogenním prostředí.

clo je jednotka tepelně izolační vlastnosti oděvu.

Část B

Dlouhodobě a krátkodobě únosné hodnoty pracovní tepelné zátěže

1. Dlouhodobě a krátkodobě únosné mikroklimatické podmínky jsou určeny dlouhodobě a krátkodobě únosnou pracovní tepelnou zátěží.
2. Dlouhodobě únosná pracovní tepelná zátěž je limitována množstvím vody ztracené potem a dýcháním. Limitní hodnoty dlouhodobě únosné pracovní tepelné zátěže jsou uvedeny v tabulce č. 4. Za neaklimatizované se považují osoby po dobu 3 týdnů od nástupu na posuzované pracoviště.

Tabulka č. 4

Limitní hodnoty dlouhodobě únosné pracovní tepelné zátěže mužů a žen

Energetický výdej brutto M ($\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$)	Neaklimatizované osoby Maximální sménově průměrná intenzita pocení SR_{max} ($\text{g} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)	Aklimatizované osoby Maximální sménově průměrná intenzita pocení SR_{max} ($\text{g} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)
≤ 80	147	147
> 80	206	270

3. Krátkodobě únosná pracovní tepelná zátěž je limitována množstvím akumulovaného tepla v organismu, které nesmí překročit pro osoby aklimatizované i neaklimatizované $180 \text{ kJ} \cdot \text{m}^{-2}$. Této hodnotě odpovídá vzestup teploty tělesného jádra o $0,8 \text{ K}$, vzestup průměrné teploty kůže o $3,5 \text{ K}$ a vzestup srdeční frekvence na $\text{max. } 150 \text{ min}^{-1}$.
4. Dlouhodobě a krátkodobě únosné doby práce při zvýšené tepelné zátěži jsou uvedeny pro muže a ženy v tabulkách č. 4a až 5c. Pokud musí být práce spojena se zvýšenou tepelnou zátěží vykonávána v oděvu, jehož izolační vlastnosti jsou vyšší než $0,64 \text{ clo}$ nebo když jsou hodnoty relativní vlhkosti a rychlosti proudění vzduchu v pracovním prostředí odchylné od hodnot uvedených v těchto tabulkách, musí být krátkodobě a dlouhodobě únosné doby práce upraveny individuálně tak, aby nebyly překračovány hodnoty uvedené v bodech 2 a 3 této části.

Vysvětlivky k tabulkám 4a - 5c:

sm - doba práce za směnu celkem

max - krátkodobě únosná doba práce

Tabulka č. 4a: Dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce - aklimatizovaní mužiPodmínky: $v = 0,1 \text{ m.s}^{-1}$, $t_g \geq t_a$, $rh < 70 \%$, $0,64 \text{ clo}$

t_g (°C)	Třída práce W.m^{-2} brutto	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m^{-2})							
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V
		80	105	130	160	200	250	300	350
20	sm	480	480	480	480	403	323	232	188
	max	480	480	480	480	403	323	151	47
22	sm	480	480	480	480	403	323	218	179
	max	480	480	480	480	403	323	87	38
24	sm	480	480	480	480	403	282	207	171
	max	480	480	480	480	403	282	61	32
26	sm	480	480	480	480	403	245	196	163
	max	480	480	480	480	403	157	47	27
28	sm	480	480	480	480	352	230	186	156
	max	480	480	480	480	352	83	37	24
30	sm	480	480	480	468	280	217	177	150
	max	480	480	480	468	280	56	30	21
32	sm	480	480	480	348	262	205	169	144
	max	480	480	480	348	111	41	25	18
34	sm	480	480	392	308	245	195	161	138
	max	480	480	392	151	59	31	21	16
36	sm	385	433	351	287	230	185	154	132
	max	385	433	130	66	38	24	17	14
38	sm	274	395	324	268	217	176	148	127
	max	274	106	63	42	28	20	15	12
40	sm	247	362	301	251	205	168	142	123
	max	90	56	40	30	22	16	13	11
42	sm	226	335	281	236	194	160	136	118
	max	52	38	30	23	18	14	11	10
44	sm	207	311	263	223	185	153	131	114
	max	36	28	23	19	15	12	10	9
46	sm	191	290	248	211	176	147	126	110
	max	27	22	19	16	13	11	9	8
48	sm	178	272	233	200	168	140	121	106
	max	22	18	16	13	11	9	8	7
50	sm	166	256	221	190	160	135	117	103
	max	20	17	15	13	11	9	8	7

Tabulka č. 4b: Dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce - aklimatizovaní mužiPodmínky: $v = 0,5 \text{ m.s}^{-1}$, $t_g \geq t_a$, $rh < 70 \%$, $0,64 \text{ clo}$

t_g (°C)	Třída práce	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m^{-2})							
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V
	W.m^{-2} brutto	80	105	130	160	200	250	300	350
20	sm	480	480	480	480	403	323	260	191
	max	480	480	480	480	403	323	260	55
22	sm	480	480	480	480	403	323	221	181
	max	480	480	480	480	403	323	115	42
24	sm	480	480	480	480	403	316	209	172
	max	480	480	480	480	403	316	73	35
26	sm	480	480	480	480	403	248	197	164
	max	480	480	480	480	403	248	52	29
28	sm	480	480	480	480	382	231	187	157
	max	480	480	480	480	352	101	40	25
30	sm	480	480	480	480	290	217	177	150
	max	480	480	480	480	290	63	32	22
32	sm	480	480	480	386	261	205	169	143
	max	480	480	480	386	145	45	27	19
34	sm	480	480	443	307	244	194	161	137
	max	480	480	443	241	66	33	22	16
36	sm	423	459	347	284	228	184	153	132
	max	423	459	190	74	40	25	18	14
38	sm	267	387	319	264	215	174	147	127
	max	267	136	70	44	29	20	15	12
40	sm	240	354	296	247	203	166	140	122
	max	105	60	41	30	22	16	13	11
42	sm	218	326	275	232	192	158	135	117
	max	54	38	29	23	18	14	11	10
44	sm	199	302	257	218	182	151	129	113
	max	35	27	22	18	15	12	10	9
46	sm	184	281	241	206	173	145	124	109
	max	25	21	18	15	13	10	9	8
48	sm	170	263	227	195	165	138	119	105
	max	21	18	15	13	11	9	8	7
50	sm	159	247	214	185	157	133	115	101
	max	19	17	14	12	11	9	8	7

Tabulka č. 4c: Dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce - aklimatizovaní mužiPodmínky: $v = 1 \text{ m.s}^{-1}$, $t_g \geq t_a$, $rh < 70 \%$, $0,64 \text{ clo}$

t_g (°C)	Třída práce W.m^{-2} brutto	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m^{-2})							
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V
		80	105	130	160	200	250	300	350
20	sm	480	480	480	480	403	323	269	193
	max	480	480	480	480	403	323	269	61
22	sm	480	480	480	480	403	323	224	182
	max	480	480	480	480	403	323	144	46
24	sm	480	480	480	480	403	323	210	173
	max	480	480	480	480	403	323	82	37
26	sm	480	480	480	480	403	265	198	165
	max	480	480	480	480	403	265	56	30
28	sm	480	480	480	480	395	231	187	157
	max	480	480	480	480	395	112	42	25
30	sm	480	480	480	480	301	217	177	150
	max	480	480	480	480	301	66	33	22
32	sm	480	480	480	399	259	204	168	143
	max	480	480	480	399	155	46	27	19
34	sm	480	480	457	303	244	192	160	137
	max	480	480	457	303	67	33	22	16
36	sm	426	475	342	280	226	182	152	131
	max	426	475	224	76	40	25	18	14
38	sm	267	378	313	260	212	173	146	126
	max	267	146	70	43	28	20	15	12
40	sm	232	344	289	243	200	164	139	121
	max	105	58	40	29	22	16	13	11
42	sm	210	316	268	227	189	156	133	116
	max	51	36	28	22	17	14	11	9
44	sm	191	292	250	214	179	149	128	112
	max	32	26	21	18	14	12	10	8
46	sm	176	272	234	201	170	142	123	108
	max	24	20	17	14	12	10	9	8
48	sm	163	254	220	191	162	136	118	104
	max	20	17	15	13	11	9	8	7
50	sm	151	238	208	181	154	131	113	100
	max	19	19	16	12	10	9	8	7

Tabulka č. 5a: Dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce - aklimatizované ženyPodmínky: $v = 0,1 \text{ m.s}^{-1}$, $t_g \geq t_a$, $rh < 70 \%$, $0,64 \text{ clo}$

t_g (°C)	Třída práce	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m^{-2})						
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb
	W.m^{-2} brutto	80	105	130	160	200	250	300
20	sm	480	480	480	411	329	263	227
	max	480	480	480	411	329	263	227
22	sm	480	480	480	411	329	263	224
	max	480	480	480	411	329	263	117
24	sm	480	480	480	411	329	263	212
	max	480	480	480	411	329	263	75
26	sm	480	480	480	411	329	241	200
	max	480	480	480	411	329	157	54
28	sm	480	480	480	411	329	226	190
	max	480	480	480	411	329	83	41
30	sm	480	480	480	411	275	213	181
	max	480	480	480	411	275	56	33
32	sm	480	480	480	342	257	202	172
	max	480	480	480	342	111	41	27
34	sm	480	480	385	303	241	191	164
	max	480	480	385	151	59	31	22
36	sm	378	425	345	282	226	182	157
	max	378	425	130	66	38	24	18
38	sm	269	388	319	263	213	173	150
	max	269	106	63	42	28	20	16
40	sm	243	356	296	246	202	165	144
	max	90	56	40	30	22	16	14
42	sm	222	329	276	232	191	157	138
	max	52	38	30	23	18	14	12
44	sm	203	306	259	219	181	150	132
	max	36	28	23	19	15	12	10
46	sm	188	285	243	207	173	144	127
	max	27	22	19	16	13	11	9
48	sm	175	267	229	196	165	138	122
	max	22	18	16	13	11	9	8
50	sm	163	252	217	186	157	133	118
	max	20	17	15	13	11	9	8

Tabulka č. 5b: Dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce - aklimatizované ženyPodmínky: $v = 0,5 \text{ m.s}^{-1}$, $t_g \geq t_a$, $rh < 70 \%$, 0,64 clo

t_g (°C)	Třída práce	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m^{-2})						
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IV a	IVb
	W.m^{-2} brutto	80	105	130	160	200	250	300
20	sm	480	480	480	411	329	263	227
	max	480	480	480	411	329	263	227
22	sm	480	480	480	411	329	263	227
	max	480	480	480	411	329	263	176
24	sm	480	480	480	411	329	263	214
	max	480	480	480	411	329	263	94
26	sm	480	480	480	411	329	243	202
	max	480	480	480	411	329	243	62
28	sm	480	480	480	411	329	227	191
	max	480	480	480	411	285	214	45
30	sm	480	480	480	411	285	63	181
	max	480	480	480	411	275	56	36
32	sm	480	480	480	329	256	201	172
	max	480	480	480	329	145	45	29
34	sm	480	480	435	301	239	190	164
	max	480	480	435	241	66	93	23
36	sm	415	451	341	279	224	180	156
	max	415	451	190	74	40	25	19
38	sm	262	380	314	260	211	171	149
	max	262	136	70	44	29	20	16
40	sm	236	348	290	243	199	163	142
	max	105	60	41	30	22	16	14
42	sm	214	320	270	228	188	156	136
	max	54	38	29	23	18	14	12
44	sm	196	297	253	214	179	149	131
	max	35	27	22	18	15	12	10
46	sm	180	276	237	202	170	142	126
	max	25	21	18	15	13	10	9
48	sm	167	258	223	192	162	136	121
	max	21	18	15	13	11	9	8
50	sm	156	243	211	182	154	131	116
	max	19	17	14	12	11	9	8

Tabulka č. 5c: Dlouhodobě a krátkodobě únosná doba práce - aklimatizované ženyPodmínky: $v = 1 \text{ m.s}^{-1}$, $t_g \geq t_a$, $rh < 70 \%$, 0,64 clo

t_g (°C)	Třída práce	Doba práce podle celkového energetického brutto výdeje (W.m^{-2})						
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb
	W.m^{-2} brutto	80	105	130	160	200	250	300
20	sm	480	480	480	411	329	263	227
	max	480	480	480	411	329	263	227
22	sm	480	480	480	411	329	263	224
	max	480	480	480	411	329	263	117
24	sm	480	480	480	411	329	263	215
	max	480	480	480	411	329	263	109
26	sm	480	480	480	411	329	260	202
	max	480	480	480	411	329	260	67
28	sm	480	480	480	411	329	227	191
	max	480	480	480	411	329	112	47
30	sm	480	480	480	411	296	213	181
	max	480	480	480	411	296	66	36
32	sm	480	480	480	392	255	200	171
	max	480	480	480	392	155	46	29
34	sm	480	480	449	298	237	189	163
	max	480	480	449	298	67	33	23
36	sm	419	467	336	275	222	179	155
	max	419	467	224	76	40	25	19
38	sm	262	371	308	255	208	170	148
	max	262	146	70	43	28	20	16
40	sm	228	338	284	238	196	161	141
	max	105	58	40	29	22	16	13
42	sm	206	311	264	223	186	154	135
	max	51	36	28	22	17	14	12
44	sm	188	287	246	210	176	146	129
	max	32	26	21	18	14	12	10
46	sm	173	267	230	198	167	140	124
	max	24	20	17	14	12	10	9
48	sm	160	249	217	187	159	134	119
	max	20	17	15	13	11	9	8
50	sm	149	234	204	178	151	128	115
	max	19	16	14	12	10	9	8

31. V příloze č. 1 části D se v názvu za slova „materiálů a“ vkládá slovo „teploty“.
32. V příloze č. 1 části D ve vysvětlivkách pod tabulkou se za slovo „uvedeny“ vkládají slova „ , pro ostatní materiály s nízkou tepelnou vodivostí platí teplota 60 °C“.
33. V příloze č. 1 části D bodě 3 se za slova „styku s“ vkládá slovo „nechráněnou“.
34. V příloze č. 1 části E název tabulky zní: „Teplota vzduchu korigovaná podle rychlosti proudění vzduchu“.
35. V příloze č. 2 části A se slova „v. Chromu (VI) sloučeniny“ nahrazují slovy „v. Chromu ostatní sloučeniny“.
36. V příloze č. 2 části A se tabulka pod názvem „Přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P) chemických látek v pracovním ovzduší“ označuje jako „Tabulka č. 1“.
37. V příloze č. 2 části A tabulce č. 1 se u položky „Olovo“ a u položky „Olova anorganické sloučeniny jako Pb“ ve sloupci „Poznámky“ písmeno „P“ nahrazuje písmenem „P*“.
38. V příloze č. 2 části A se na konci kolony 5 v textu „Vysvětlivky k tabulce“ doplňují slova „P* – pro hodnocení expozice je rozhodující výsledek vyšetření plumbaemie“.
39. V příloze č. 2 části A se tabulka pod názvem „Seznam látek podle čísel CAS:“ označuje jako „Tabulka č. 2“.
40. V příloze č. 2 části C bodě 2 písm. a) větě druhé se slovo „směny“ nahrazuje slovy „pracovní doby“.
41. V příloze č. 3 bodě 1 větě první se slovo „pracovní“ nahrazuje slovem „osmihodinovou“.
42. V příloze č. 3 tabulky č. 3 a 4 znějí:

„Tabulka č. 3 - Prachy s převážně nespecifickým účinkem

Látka	PEL _C (mg.m ⁻³)
baryt	10,0
cement	10,0
čedič tavený	10,0
dolomit	10,0
železo a jeho slitiny ¹⁾	10,0
hliník a jeho oxidy (s výjimkou gama Al ₂ O ₃)	10,0
hnědé uhlí a lignit	10,0
magnezit	10,0
ocelářenská struska	10,0
oxidy železa	10,0
popílek	10,0
prach z umělého brusiva (karborundum, elektrit)	10,0
půdní prachy	10,0
sádra	10,0
saze	2,0
siderit	10,0
škvára	10,0
vápenec, mramor	10,0
vysokopeční struska	10,0

Vysvětlivky k tabulce:

¹⁾ Pokud slitiny železa obsahují vyšší podíl kovů, pro které jsou stanoveny PEL, posuzuje se prašnost i podle PEL těchto kovů. Za dodržení PEL se považuje stav, kdy je dodržen jak PEL_c pro slitinu železa, tak i PEL pro jednotlivé kovy, rozhodující je přitom ten, jehož PEL je nejnižší.

Slitiny jiných kovů než železa se posuzují po stránce prašnosti podle PEL jednotlivých kovů přítomných ve slitině, rozhodující je přitom ta složka slitiny, jejíž PEL je nejnižší.

Tabulka č. 4 - Prachy s převážně dráždivým účinkem

Látka	PEL _c (mg.m ⁻³)
<i>Textilní prachy:</i>	
bavlna	2,0
len	2,0
konopí	2,0
hedvábí	2,0
syntetická vlákna textilní	4,0
sisal	6,0
juta	6,0
<i>Živočišné prachy</i>	
peří	4,0
vlna	6,0
srst	6,0
ostatní živočišné prachy	6,0
<i>Rostlinné prachy:</i>	
mouka	4,0
tabák	4,0
čaj	4,0
káva zelená	2,0
koření	2,0
prach obilní	6,0
<i>Prach z</i>	
- toxických a výrazně senzibilizujících (exotických) dřevin ¹⁾	1,0
- tvrdých a senzibilizujících dřev ²⁾	2,0
- ostatních (nesenzibilizujících a nekarcinogenních) dřevin	5,0
ostatní rostlinné prachy	6,0
<i>Jiné prachy s dráždivým účinkem:</i>	
prach fenolformaldehydových pryskyřic	5,0
prach PVC	5,0
prach z broušení pneumatik	3,0

prach epoxidových pryskyřic	2,0
prach polyakrylátových pryskyřic	5,0
prach polyesterových pryskyřic	5,0
prach polyethylenu	5,0
prach polypropylenu	5,0
prach polymerních materiálů	5,0
prach sklolaminátů	5,0

Vysvětlivky k tabulce:

¹⁾ Například: Iroko (*chlorophora excelsa*), makoré-třešňový mahagon (*Tieghemella heckelii*), mansonie (*Mansonia altissima*), peroba žlutá (*Paratecoma peroba*), avodiré (*Turraenthus africanus*), citroník (*Chloroxylon*), Indigbo-limba (*Terminalia avirensis*), západní rudý cedr (*Thuja plicata*), teak (*Tectona grandis*),

²⁾ Příkladný seznam tvrdých dřev je uveden v příloze č. 9 k tomuto nařízení .".

43. V příloze č. 3 části nadepsané „Měření a hodnocení expozice prachu“ větě první se slova „odběr vzorků v pracovním ovzduší na stanovení koncentrace prachu“ zrušují.

44. V příloze č. 3 části nadepsané „Měření a hodnocení expozice prachu“ písmeno a) zní:

„a) Způsob a technika odběru a stanovení koncentrace frakcí polétavého prachu inhalabilní a respira-bilní frakce v pracovním ovzduší podle přijatých konvencí v ČSN EN 481 gravimetricky. Strategie měření, výběr vhodného měřicího postupu a zpracování výsledků dle ČSN EN 482 a ČSN EN 689.

Princip zkoušky.

Podstatou metody je prosávání vzduchu zařízením s filtrem, na němž se určitá frakce polétavého prachu kvantitativně zachytí.

Prosávání vzduchu je nejčastěji zajištěno čerpací jednotkou s elektronickou regulací průtoku, popř. jiným způsobem (Venturiho trubice napojená na zdroj stlačeného vzduchu, rotace misky s filtrem apod.).

Vstupním zařízením může být cyklon, impaktor, elutriátor, popř. jiné zařízení, které zachycuje částice odlučovaných frakcí prachu, které musí odpovídat přijatým konvencím uvedeným v ČSN EN 481. (V tomto smyslu je možno používat i zařízení splňující požadavky Johannesburgské konvence).

Rozsah použití zkoušky.

Je to rozdíl mezi horní a dolní mezí stanovitelnosti a mezí detekce hmotnosti odebraného prachu na filtru. Rozsah použití zkoušky závisí na době odběru, citlivosti analytických vah, typu filtru a typu prachu.

Mez detekce je nejmenší statisticky významný rozdíl v hmotnosti, který lze vypočítat z hmotnosti filtru s odebraným prachem a hmotnosti čistého filtru. Je ji možno odhadnout z hmotností opakovaně vážených slepých vzorků takto:

$$x_D = x_0 + k \cdot s_0$$

kde x_0 průměrný rozdíl hmotnosti slepých vzorků před expozicí a po expozici

k je konstanta, doporučuje se hodnota 3

s_0 je průměrná směrodatná odchylka hmotnosti slepých vzorků před a po expozici (viz. kapitola - Validace)

Horní mez stanovitelnosti polétavého prachu je největší hmotnost odebraného prachu v případě, že ještě nedochází k odpadávání prachových částic z filtru. Je závislá na maximální únosnosti filtru (u membránového filtru je asi 15-20 mg, u některých vláknitých filtrů až 80 mg, u PUF filtrů závisí na velikosti filtru a pórů).

Vzorkování, konzervace a přeprava vzorků.

Vzorek prachu je získán prosáváním zkoumaného ovzduší odběrovou aparaturou. Před odběrem se doporučuje provést kontrolu těsnosti aparatury. Průtoková rychlost, která musí být dodržena po celou dobu odběru v povolených mezích (max. $\pm 5\%$ hodnoty průtokové rychlosti jmenovité) se liší podle druhu použitého odběrového zařízení. U osobních odběrových aparatur s čerpadlem se pohybuje hodnota jmenovité průtokové rychlosti v rozmezí 1-3,5 litrů/min, u osobních vzorkovačů (samplerů), u nichž je prosávání založeno na jiném principu než je tomu u sestavy čerpadlo + odběrová hlavice i více, např. 10 litrů/min. U stacionárních aparatur až 50 litrů/min. Zároveň s reálnými vzorky je nutno transportovat slepé vzorky, tj. vzorky, se kterými se manipuluje zcela obdobně jako s reálnými vzorky, vyjma prosávání vzdušín těmito filtry. Doporučuje se počet 1 až 4, popř. počet slepých vzorků přizpůsobit vyššímu počtu vzorkovaných pracovišť.

Vzorek prachu se uchovává a transportuje v odběrové hlavici popř. se exponované filtry v objímkách, miskách či jinak fixované podle typu použité aparatury přemístí do transportních obalů nebo boxů. V laboratoři se filtry umísťují v Petriho miskách v exsikátoru do dalšího zpracování. Doba archivace exponovaných filtrů je dána minimálně termínem vydání protokolu o zkoušce zkušební laboratoře, pokud nebyl filtr podroben dalším destruktivním zkouškám. Obecně postup vzorkování a konzervace vzorků musí respektovat návod k použití konkrétního odběrového zařízení výrobce, není-li v rozporu s některým bodem standardní metody.

Etalony, referenční materiály.

Závaží o rozsahu hmotnosti < 1000 mg, pokud možno odpovídající hmotnosti vážených filtrů

Přístroje a zařízení.

Kompletní odběrová hlavice (vybavená selektorem oddělující frakce polétavého prachu vyhovující konvencím podle ČSN EN 481), vyrobená z materiálu, který zaručuje, že nebude ovlivněno stanovení koncentrace prachu ani následné analýzy filtru (stanovení obsahu kovů, organických látek apod.).

Čerpací jednotka – čerpadlo zajišťující dodržení hodnoty požadovaného jmenovitého průtoku při odběru s maximální odchylkou $\pm 5\%$, tedy čerpadlo s elektronickou regulací průtoku nebo čerpadlo vybavené omezovací tryskou (kontrola průtoku je možná pouze při vybavení soustavy vakuometrem, tedy prostřednictvím hodnoty podtlaku, pod níž nesmí klesnout, má-li se průtok s postupným zanášením filtru snížit jen do povolené odchylky) nebo jiné, vybavené indikátorem chybné funkce čerpadla nebo automatickým přerušovačem chodu čerpadla se záznamem délky doby odběru (dle požadavků ČSN EN 1232 - Ovzduší na pracovišti. Čerpadla pro osobní odběr vzorků chemických látek - požadavky a zkušební metody, ČSN EN 12912 - Ovzduší na pracovišti. Čerpadla pro odběr vzorků chemických látek s objemovým průtokem nad 5 litrů/min - Požadavky a zkušební metody).

Časoměrné zařízení vhodného typu a rozsahu, např. stopky.

Hadice přiměřeného průměru a materiálu, zaručujícího stálost vnitřního průřezu v podtlakovém (nebo přetlakovém) režimu při prosávání odebírané vzdušiny, s dostatečnou tepelnou odolností (pryž, PU, PVC apod.)

Držáky filtrů.

Podpůrné destičky pro podložení filtru.

Průtokoměr požadovaného rozsahu průtočné rychlosti a takové přesnosti jejího měření, aby bylo možno spolehlivě kontrolovat její kolísání v rozsahu požadovaných $\pm 5\%$, průtoku, nebo suchý nebo mokrá plynoměr s týmiž vlastnostmi.

Stativ, či jiné zařízení pro instalaci stacionárních odběrových zařízení ve výšce odpovídající výšce dýchací zóny exponovaného pracovníka (s ohledem na jeho pracovní polohu).

Příslušenství pro osobní odběr (opasek, brašna, podle typu a provedení přístrojů).

Exsikátor s nasyceným roztokem K_2CO_3 pro udržení konstantní relativní vlhkosti 44 %.

Analytické váhy s citlivostí 10g nebo lepší.

Petriho misky nebo jiné zařízení pro transport a přechovávání filtrů.

Pinzeta s plochými konci pro manipulaci s filtry v laboratoři.

Formuláře pro záznamy v terénu a psací potřeby.

Teploměr, vlhkoměr, tlakoměr pro měření veličin při kalibraci (justaci) odběrové sestavy v laboratoři a podmínek odběru vzorků ovzduší na pracovišti.

Filtry.

Výběr druhu filtru musí uživatel přizpůsobit podmínkám odběru vzorku (např. mikroklimatické podmínky) a potřebě eventuální následné analýzy zachyceného materiálu. Je nutno uvážit vlastnosti filtrů, jako druh materiálu, obsah nečistot, průměr a tloušťku filtru určený pro danou odběrovou hlavici, texturu povrchu filtru, pórovitost (např. průměr vláken, tloušťka a plošná hmotnost u vláknitých filtrů), velikost pórů (např. u membránových filtrů), odolnost vůči podtlaku.

Membránové filtry (pro inhalabilní frakci velikost pórů $< 2,5 \mu m$, pro respirabilní frakci velikost pórů $< 1,5 \mu m$) – např. směs esterů celulózy, nitrát celulózy, acetát celulózy, celulóza, polykarbonát, polyamid, polytetrafluoretylen (PTFE). Vhodné pro všechny druhy prachu vyjma prachů, jejichž částice mají malou měrnou hmotnost (např. dřevných prachů). Většina z nich není vhodná (s výjimkou PTFE) pro odběr prachu v prostředí s vyšší koncentrací organických rozpouštědel.

Vláknité filtry (pórovitost se významně liší u různých typů materiálů, pro křemenné filtry jsou požadavky přibližně - průměr vláken $< 1,0 \mu m$, tloušťka filtru $> 400 \mu m$ a plošná hmotnost $> 5 \text{ mg/cm}^2$) - skleněné, křemenné (quartz), AFPC. Vhodné pro všechny druhy prachů včetně prachů, jejichž částice mají malou měrnou hmotnost. Tyto filtry mají zpravidla vyšší únosnost zachyceného materiálu.

Polyuretanová pěna (druhy dodávané výrobcem pro odběrové zařízení). Pokud není výrobcem uveden návod na další zpracování tohoto filtru, není vhodnou volbou v případě provádění dalších analýz odebraného prachu a v prostředí s vyšší koncentrací organických rozpouštědel.

Postup zkoušky.

Postup zkoušky spočívá ve stanovení hmotnostní koncentrace inhalabilní a/nebo respirabilní frakce, popřípadě jiné frakce poletavého prachu v pracovním ovzduší osobní nebo stacionární odběrovou aparaturou. Stanovení sestává z přípravných prací v laboratoři, vlastního odběru, zpracování vzorku a výpočtu koncentrace prachu.

Koncentrace dané frakce se vypočítá ze vzorce

$c = m/V$, kde

c.....koncentrace frakce (mg/m^3)

m.....celková hmotnost prachu (mg)

V.....objem odebraného vzorku (m^3)

Celková hmotnost prachu se vypočítá z rozdílu hmotností filtru před a po odběru (expozici)

$$m = W_2 - W_1, \text{ kde}$$

W_1hmotnost filtru před odběrem (mg)

W_2hmotnost filtru po odběru (mg)

Stejným způsobem se provede výpočet i pro slepé vzorky (viz kapitola - Validace).

Objem vzorku vzduchu se stanoví měřením prošlého objemu vzduchu nebo se vypočítá jako součin průměrného průtoku a doby odběru

$$V = Q \cdot t, \text{ kde}$$

Qminutový průtok odběrovým zařízením (m^3/min)

t doba odběru (min)

Q se stanoví podle návodu výrobce zařízení (aritmetický průměr hodnot průtokové rychlosti na začátku a na konci odběru, jmenovitý průtok čerpadla s omezovací tryskou, Venturiho trubice).

Přepočet na standardní podmínky se provádí tehdy, nebylo-li při měření použito měřidla kalibrovaného za standardních podmínek. Za standardní podmínky se považuje $T = 20^\circ\text{C}$ a $p = 101,3 \text{ kPa}$.

V případě, kdy měřidlo průtoku je v odběrové sestavě zařazeno za odběrovou hlavici po směru proudění prosávaných vzdušin (např. je-li k měření průtoku použit rotametr jako součást čerpadla), při výpočtu odebraného objemu je nutno provést korekci na tlakové a teplotní podmínky při justaci sestavy, např. dle vztahu:

$$V = Q \cdot t \cdot (p_{\text{kal}} \cdot t_{\text{odb}} / p_{\text{odb}} \cdot t_{\text{kal}})^{1/2}, \text{ kde}$$

Qobjemový průtok odběrovým zařízením (m^3/min)

t doba odběru (min)

p_{kal} tlak během kalibrace čerpadla (kPa), tlakoměr zařazen mezi čerpací jednotku a odběrovou hlavici

t_{odb} teplota během kalibrace ($^\circ\text{C}$)

p_{odb} tlak odebraného vzduchu (kPa)

t_{kal} teplota odebraného vzduchu ($^\circ\text{C}$)

1. Stanovení hmotnostní koncentrace inhalabilní frakce prachu osobní odběrovou aparaturou.

Použije se zařízení s odběrovou hlavici vyhovující konvenci pro inhalabilní frakci podle ČSN EN 481.

Přípravné práce.

Vizuální kontrola stavu odběrových zařízení, kontrola akumulátorů čerpadla, hadic.

Kondicionace filtrů - před odběrem vzorku musí být filtr kondicionován při konstantní relativní vlhkosti a konstantní teplotě nejméně 24 hodiny. Doporučuje se, aby pro dosažení nejlepší přesnosti okolní teplota byla v rozsahu $15 - 30^\circ\text{C}$ a byla udržována v rozmezí $\pm 3^\circ\text{C}$, relativní vlhkost v rozmezí $20 - 45\% \pm 5\%$. Po odběru vzorků musí být filtry kondicionovány za stejných podmínek jako před odběrem. Filtry musí být v exsikátoru během

kondicionace uloženy v otevřených přepravních zařízeních, např. Petriho miskách. Exsikátor musí být umístěn co nejbližší analytickým vahám, aby se čas, po který je filtr vystaven jiné vlhkosti, zkrátil na minimum. Z téhož důvodu je vhodné umístit do skříně vah malou kádinku s nasyceným roztokem K_2CO_3 . Pokud je v laboratoři k dispozici váhova s řízenými tepelně vlhkostními podmínkami, postačí pro kondicionaci filtrů uložení v této místnosti v prázdném exsikátoru nebo pod ochranným obalem.

Kontrola správné funkce analytických vah - před vážením každé série filtrů je nutno provést vážení závaží o hmotnosti < 1000 mg, pokud možno odpovídající hmotnosti vážených filtrů. Odchylka od deklarované hodnoty musí být menší než v laboratoři vypočtená kombinovaná nejistota z nejistoty kalibrace tohoto závaží a nejistoty kalibrace vah. Pokud vznikne podezření na změnu podmínek vážení (teplota, vibrace, mechanický otřes apod.), je nutno provést novou kalibraci vah.

Vážení čistých filtrů - filtry musí být zváženy do 1 minuty po vyjmutí z exsikátoru, aby se jejich hmotnost nezměnila vlivem odlišné okolní vlhkosti. Exsikátor se musí zavřít po každém vyjmutí filtru. Po kalibraci analytických vah se filtry bez objímky a podpůrných destiček zváží. Filtry se přechovávají v laboratoři v čisté Petriho misce. Manipulace s nimi se děje pouze pinzetou s plochými čelistmi, bez dotýkání se exponované plochy filtru, pouze za okraj. Vážení filtrů s objímkami je možné u speciálních odběrových zařízení podle specifikace výrobců.

Sestavení odběrové hlavice - filtr a podpůrná destička se do objímky vloží ihned po zvážení, objímky se uloží v transportním obalu popřípadě se instalují přímo do odběrových hlavic.

Odběr vzorku v terénu.

Sestaví se odběrová aparatura - čerpadlo, hadička, odběrová hlavice s filtrem, upevní se na pracovníka exponovaného prachu na pracovišti, do jeho dýchací zóny (ve smyslu ČSN EN 1540).

Nastaví se požadovaný průtok sestavy justací čerpadla (průtokoměrem či jiným zařízením).

Zaznamená se čas začátku odběru, průtoková rychlost na začátku měření popřípadě jiné parametry než průtok, mající význam pro měření.

Po odběru vzorku se zaznamená čas ukončení odběru, průtoková rychlost na konci měření popřípadě jiné. Filtr v objímce se vyjme z odběrové hlavice a uloží do transportního obalu.

Zpracování vzorku v laboratoři.

Před vážením se filtr po odběru vzorku kondicionuje za stejných podmínek jako před odběrem. Požadavky na vážení exponovaných filtrů jsou stejné jako u vážení čistých filtrů.

Výpočet koncentrace prachu je uveden výše.

Všechny práce či manipulace se zařízením musí být v souladu s postupem stanoveným výrobcem zařízení.

2. Stanovení hmotnostní koncentrace respirabilní frakce (podle přijatých konvencí) prachu osobní odběrovou aparaturou.

Respirabilní frakce se odebírá v případě výskytu prachu s převážně fibrogenním účinkem. Stanovení jiných frakcí může být opodstatněné při výzkumných a speciálních úkolech.

Použije se zařízení s odběrovou hlavicí vyhovující konvenci pro respirabilní, popřípadě jinou frakci podle ČSN EN 481.

Celý postup je identický jako u inhalabilní frakce s tím, že některá zařízení umožňují stanovení inhalabilní, respirabilní popřípadě jiných frakcí současně (odběr jedinou odběrovou hlavicí). V tomto případě se provádí nejen vážení filtru ke stanovení koncentrace respirabilní frakce, ale i vážení ostatních zachycených podílů prachu. Inhalabilní frakce je pak dána součtem všech zachycených podílů prachu.

3. Stanovení hmotnostní koncentrace inhalabilní a respirabilní frakce prachu stacionární odběrovou aparaturou.

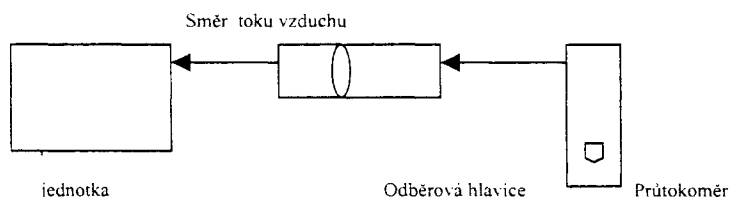
Postup je identický jako u stanovení koncentrace uvedených frakcí poletavého prachu osobní odběrovou aparaturou. Rozdíl je pouze u odběru vzorku v terénu, kdy po sestavení odběrové aparatury se tato umístí na referenčním místě na pracovišti v úrovni dýchací zóny, neupevňuje se na pracovníka. Referenčními místy jsou míněna místa pro statický odběr vzorků, která reprezentují výskyt a pohyb pracovníků.

Požadavky na metrologickou návaznost.

Metrologická návaznost je upravena zákony a prováděcími předpisy v platném znění.

Časové intervaly úkonů metrologické návaznosti (kalibrací) jsou dány uvedenými předpisy (vyhláška č. 264/2000 Sb., o základních měřicích jednotkách a ostatních jednotkách a o jejich označování) pro stanovená měřidla, v případě nestanovených měřidel si laboratoř příslušné intervaly stanoví sama.

Průtoková rychlost v sestavě čerpadlo-odběrová hlavice se měří vždy minimálně před a po každém odběru průtokoměrem či nepřímým měřidlem jiné veličiny, při zapojení sestavy (viz schéma nejběžnější aplikace) podle doporučení výrobce takto:



Čerpací jednotka (v zapojení nasává) --- odběrová hlavice osazená filtrem (použitým pouze ke kalibraci, stejného typu jaký je použit k odběru vzorků) --- průtokoměr. Jiné zapojení může způsobit nepřesné nastavení správné hodnoty průtokové rychlosti odběrové aparatury! (Viz korekce na tlakové a teplotní podmínky při justaci soustavy.)

Vyjádření výsledků.

Výsledky koncentrace prachu se udávají v mg/m^3 . Nejistota výsledku se uvádí v procentech hodnoty výsledku nebo v jednotce mg/m^3 .

Zaokrouhlování výsledků.

Výsledky se zaokrouhlují na 1 desetinné místo.

Validace metody, kontrola stability zkoušek.

V následujícím textu jsou použity názvy parametrů podle ČSN ISO 3534 -1.

Pro validaci metody musí laboratoř ověřit následující parametry pro konkrétní podmínky a použitou laboratorní a odběrovou techniku.

Rozsah kalibrace - u průtoku je dán rozdílem nejvyšší a nejnižší hodnoty kalibrační závislosti. Pracovní rozsah měřidla průtoku musí respektovat jmenovité hodnoty průtoků hlavice odběrových aparatur. Pracovní rozsah měřidel hmotnosti musí splňovat podmínku nižší dolní meze váživosti vah než je hmotnost použitého čistého filtru.

Nejistota kalibrace - vyjadřuje výskyt chyb při kalibraci nebo použití měřicího zařízení (průtokoměrů, vah, plynoměrů atd.). Zpravidla je vyjádřena jako rozšířená kombinovaná standardní nejistota nebo konfidenční interval. U průtokoměru nesmí být horší než $\pm 5\%$ hodnoty průtoku, které jsou požadovány u stability průtoku čerpacích jednotek, v praxi se pohybuje do $\pm 3\%$. Používají se váhy s citlivostí 0,01 mg nebo lepší.

Mez detekce (mez stanovitelnosti) - lze odhadnout výpočtem z opakovaných měření slepých pokusů (pro daný typ filtru). Doporučuje se pro výpočet použít sady nejméně 10 naměřených rozdílů hmotnosti slepých vzorků (čistých filtrů) před a po expozici (myslí se tím vystavení filtru stejným podmínkám jako neznámé vzorky s tím rozdílem, že slepými vzorky není prosáván vzduch obsahující aerosol).

Mez stanovitelnosti se použije v případě požadavku dodržení shodnosti v celém rozsahu kalibrace a vypočte se stejným způsobem jako mez detekce při použití koeficientu $k = 10$.

V souladu s postupem zkoušky se provádí vážení slepých filtrů při každé sérii vzorků. Z výsledků se sestrojí regulační diagram, kde v přípravné fázi se vynese nejméně 10 zjištěných rozdílů hmotnosti (před a po expozici). Pokud poté dojde u slepého vzorku k překročení regulačních mezí ($\pm 3 s_0$), musí být výsledky u této série prohlášeny za neplatné.

Shodnost - vyjadřuje přítomnost a velikost náhodných chyb, tj. variabilitu jednotlivých dílčích kroků při měření prašnosti (vážení, měření průtoku, apod.). Slouží jako výchozí parametr (vyjádřený jako směrodatná odchylka) pro odhad nejistoty výsledku.

Strannost (správnost) - je rozdíl mezi střední hodnotou výsledků zkoušek a přijatou referenční hodnotou. Strannost metody lze hodnotit jen v definovaných laboratorních podmínkách při zajištění referenční koncentrace aerosolu. Tento parametr pro konkrétní typy odběrových zařízení a různé druhy prachu nebylo možno stanovit, zařízení požadovaných vlastností není v ČR k dispozici.

Specifičnost - je odhadována na základě znalosti principu metody a experimentů, kterými je možno odhalit rozsah rušivých vlivů interferujících s měřeným faktorem. Měření koncentrace prachu je metodou nespecifickou - v případě výskytu kapalného aerosolu při měření závisí zachyt kapalných částic na filtru (nebo částic pevných, na které se kapalně mohou vázat) na tenzi par kapalně látky.

Nejistota výsledků - parametr přidružený k výsledku měření, charakterizující rozptyl hodnot důvodně přisuzovaný výsledkům. Nejistotu výsledků je možno odhadnout jako rozšířenou kombinovanou standardní nejistotu podle zákona o šíření nejistot. Je to souhrn nejistot všech veličin vstupujících do procesu vynásobený koeficientem rozšíření.

Při výpočtu kombinované standardní nejistoty výsledku se významně podílí na výsledku tyto složky:

- nejistota vnesená kalibrační měřidly; přebírá se z údaje o nejistotě kalibrace,
- vzorkování, v úvahu připadá vliv směru/rychlosti proudění vzduchu, vlhkost při odběru, shoda průběhu odlučování jednotlivých frakcí prachu odběrovým zařízením s konvenční funkcí,
- vliv experimentálních podmínek na zkušební postup, vlivy prostředí při vážení a justaci průtoku,
- vlastnosti a stav předmětu zkoušení, interference, distribuce částic aerosolu, vliv možného elektrostatického náboje váženého filtru na výslednou hmotnost,
- další vlivy, chyby operátora, aproximace, předpoklady, které jsou součástí zkušební metody.

Rozšířená kombinovaná standardní nejistota výsledku

$$U(p, q, r, \dots) = k \cdot (u_p^2 + u_q^2 + u_r^2 + \dots)^{1/2}$$

kde
 k..... koeficient rozšíření,
 u_p dílčí standardní nejistota parametru p,
 u_q dílčí standardní nejistota parametru q,
 u_r dílčí standardní nejistota parametru r

Požadavky na bezpečnost práce, způsob a likvidace odpadů:

Bezpečnost práce v laboratoři se řídí ČSN 01 8003 - Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích, manipulace s chemikáliemi zákonem č. 157/1998 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, v platném znění. K odběru vzorků ovzduší v organizacích podléhajících zákonu č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) v organizacích vykonávajících činnost hornickým způsobem, a v organizacích, kde se vyskytuje prostředí s nebezpečím výbuchu prachu, par a plynů je nutno použít zařízení v souladu s ČSN EN 50014 Nevýbušná elektrická zařízení a pracovníci jsou povinni respektovat veškeré bezpečnostní předpisy uvedené v platné legislativě a nebo v interních předpisech subjektu, u něhož probíhá odběr vzorků ovzduší.“

45. Název přílohy č. 4 zní: „Požadavky na větrání pracovišť“.

46. V příloze č. 4 se slova „Část A“ a slova „Požadavky na nucené větrání“ zrušují.

47. V příloze č. 4 bodě 1 větě první se slovo „větrací“ zrušuje, ve větách druhé a třetí se slovo „větracího“ nahrazuje slovem „přiváděného“.

48. V příloze č. 4 bodě 3 se slova „čerstvého větracího“ nahrazují slovem „venkovního“.

49. V příloze č. 4 bodě 6 větě čtvrté se slovo „klimatizovaných“ zrušuje.

50. V příloze č. 4 bodě 12 se slovo „odsátého“ nahrazuje slovem „odpadního“.

51. V příloze č. 4 se Část B zrušuje.

52. V příloze č. 5 části A tabulce č. 1 se slova „Minutový přípustný⁵⁾6)“ nahrazují slovy „Minutový přípustný⁵⁾“.

53. V příloze č. 5 části A „Poznámky k tabulkám č. 1–3“ se v poznámce č. 2) slovo „směny“ nahrazuje slovy „pracovní doby“.

54. V příloze č. 5 části A bodě 4 větě druhé se za slova „překročit ani“ vkládá slovo „opakovaně“.

55. V příloze č. 5 části B bodě 4 se věta druhá nahrazuje větou „Pracovní úkony s použitou silou 60 % F_{max} , u práce převážně dynamické jsou přípustné maximálně 600x za osmihodinovou směnu, pokud je použito měřicí zařízení umožňující snímání 1x za sekundu.“

56. V příloze č. 5 části B bodu 4 větě poslední se za slova „než 45 % F_{max} “ vkládají slova „jako pravidelná součást hlavní pracovní operace“ a za slovem „operace“ se tečka nahrazuje čárkou.

57. V příloze č. 5 Část C zní:

„Část C

Přípustné hmotnosti ručně přenášených břemen

1. Hmotnost břemen ručně přenášených muži nesmí překročit při dobrých úchopových možnostech vyhodnocených podle § 9 tohoto nařízení, při občasném zvedání a přenášení 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg, přičemž energetický výdej nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce č. 1 části A této přílohy. Občasným zvedáním a přenášením břemen se rozumí práce vykonávaná přerušovaně po dobu celkově kratší než 30 minut za pracovní dobu, častým zvedáním a přenášením břemen se rozumí práce vykonávaná po dobu celkově delší než 30 minut za pracovní dobu. Kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen nesmí překročit 10 000 kg za pracovní dobu a to ani při nerovnoměrném rozvržení pracovní doby.
2. Hmotnost a podmínky pro zvedání a přenášení břemen, těhotnými ženami, kojícími ženami, matkami do konce devátého měsíce po porodu a mladistvými jsou stanoveny zvláštním právním předpisem.¹⁴⁾
3. Hmotnost břemen ručně přenášených ženami nesmí překročit při dobrých úchopových možnostech vyhodnocených podle § 9 tohoto nařízení, při občasném zvedání a přenášení 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg, přičemž energetický výdej nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce č. 1 části A této přílohy. Při přepravě břemen pomocí jednoduchých bezmotorových prostředků nesmí vynakládané svalové síly tlačné překročit hodnotu 250 N a tažné 220 N.

Tabulka č.1

Nejvyšší přípustné hmotnostní limity pro zvedání a přenášení břemen ženami oběma rukama v pracovní poloze vstoje¹⁾

Hmotnost ručně zvedaných a přenášených břemen nesmí být větší než (kg)	Délka vertikální dráhy břemene	Maximální počet zdvihů za 1 minutu	Maximální celková hmotnost (kg) břemen zvedaných a přenášených za 1 směnu
15	podlaha - zápěstí ²⁾	5	6500
	zápěstí - rameno ²⁾	6	
10	podlaha - zápěstí ²⁾	7	5500
	zápěstí - rameno ²⁾	8	
	podlaha - rameno ²⁾	6	
5	podlaha - zápěstí	9	4000
	podlaha - rameno	8	
	podlaha - nad rameno	5	
	zápěstí - rameno	10	
	zápěstí - nad rameno	8	
	rameno - nad rameno	6	

Kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen nesmí překročit maximální celkovou hmotnost břemen za pracovní dobu.

Břemena o hmotnosti 10 – 15 kg je možno zvedat nepřetržitě nejvýše po dobu 10 minut, mezi pracovními úseky se zvedáním musí být zařazeny přestávky o délce nejméně 15 minut.

Břemena o hmotnosti 5 – 10kg je možno nepřetržitě zvedat po dobu 15 minut; mezi pracovními cykly s nepřetržitým zvedáním musí být zařazeny přestávky o délce nejméně 10 minut.

¹⁾ Při pracovní poloze vsedě nesmí být hmotnost břemene větší než 5 kg.

²⁾ Jiné vertikální dráhy nejsou pro tuto hmotnost břemene přípustné.

Tabulka č.2

Největší přípustná vzdálenost pro přenášení břemen ženami při dobrých úchopových možnostech

Hmotnost ručně přenášených břemen (kg)	15	10	5
Maximální vzdálenost přenášení (m)	10	15	20

Přenášení a zvedání břemen se posuzuje odděleně.“.

58. V příloze č. 5 části D bodě 1 a bodě 2 písm. a) se slovo „směny“ nahrazuje slovy „pracovní doby“.
59. V příloze č. 5 části D bodě 4 písm. a) se slovo „nevhodných“ nahrazuje slovem „nepřijatelných“.
60. V příloze č. 5 části D písm. A) bodě 5 a v písm. B) se slovo „směny“ nahrazuje slovy „pracovní doby“.
61. V příloze č. 5 části E u „Stanovení PEL při vyšších fyzických výkonech“ bodě 1 písm. d) se slova „za směnu“ zrušují.
62. Příloha č. 6 zní:

„Příloha č. 6 k nařízení vlády č. 178/2001 Sb.

Část A

Prostorové požadavky na pracoviště

1. Pro jednoho zaměstnance musí být na pracovišti volná podlahová plocha nejméně 2 m² mimo zařízení a spojovací cesty. Šíře volné plochy pro pohyb nesmí být v žádném místě zúžena pod 1 m.
2. Světlá výška, pracovišť, na kterých se vykonává trvalá práce musí být
 - a) při ploše do 50 m² nejméně 2,60 m,
 - b) při ploše od 51 do 100 m² nejméně 2,70 m,
 - c) při ploše od 101 do 2000 m² nejméně 3,00 m,
 - d) při ploše více než 2000 m² nejméně 3,25 m.
3. Světlá výška místností se šikmými stropy musí být alespoň nad polovinou podlahové plochy 2,30 m.
4. Světlá výška pracovišť, na kterých se vykonává práce po dobu kratší než 4 hodiny za pracovní dobu nebo práce občas. nesmí být nižší než 2,1 m.
5. Výšky uvedené v bodu 2 písm. c) a d) mohou být v prodejních prostorách, kancelářích a jiných pracovních prostorách, ve kterých je vykonávána lehká práce, či práce v sedě, sníženy o 0,25 m za předpokladu, že bude zajištěn pro každého trvale pracujícího na pracovišti vzdušný prostor podle bodu 6 a bude vyloučeno oslňování zaměstnanců. Světlá výška však nesmí být nižší než 2,60 m.
6. Na pracovištích musí na jednoho zaměstnance připadnout nejméně:
 - 12 m³ vzdušného prostoru při práci vykonávané v sedě,
 - 15 m³ vzdušného prostoru při práci vykonávané ve stoje,
 - 18 m³ vzdušného prostoru při těžké tělesné práci.Stanovený vzdušný prostor nesmí být zmenšen stabilními provozními zařízeními.
7. Požadavky v bodech 1 až 6 se nevztahují na ovládací stanoviště a kabiny strojního zařízení, boxy pokladen a pracovní prostory obdobné povahy.

Část B

Prostorové požadavky na pracoviště, na kterých nemohou být splněny normové hodnoty pro denní nebo sdružené osvětlení

1. Volná podlahová plocha pro jednoho zaměstnance musí být minimálně 5 m^2 (mimo zařízení a spojovací cesty).
2. Prostory o celkové podlahové ploše menší než 50 m^2 musí mít, pokud to technologie nevylučuje, zrakové spojení s prostory sousedními okny, průhledy a podobně.
3. Na jednoho zaměstnance musí připadnout nejméně:
 20 m^3 vzdušného prostoru při práci vykonávané v sedě,
 25 m^3 vzdušného prostoru při práci vykonávané ve stoje,
 30 m^3 vzdušného prostoru při těžké tělesné práci.

Stanovený vzdušný prostor nesmí být zmenšen stabilním provozním, nebo vzduchotechnickým zařízením.

Uvedené prostorové požadavky se nevztahují na ovládací stanoviště a kabiny strojního zařízení, boxy pokladen a podobná zařízení.

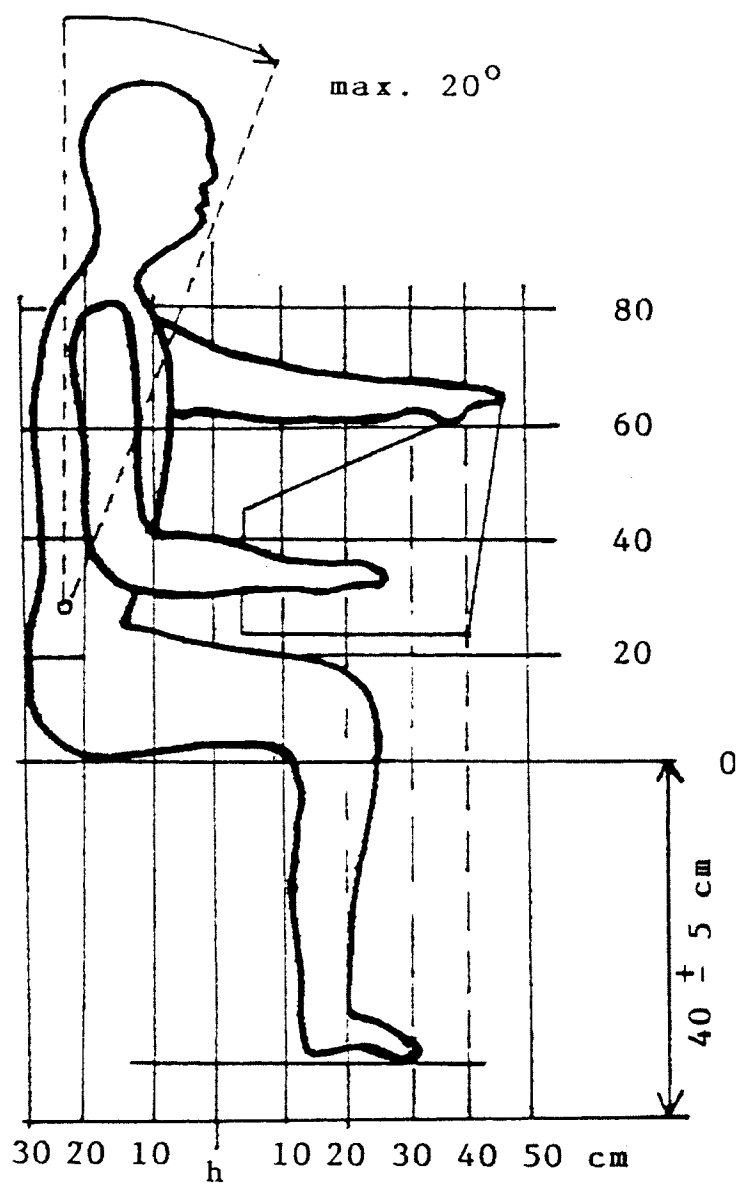
Část C

Některé požadavky na pracovní místo

1. Výška pracovní (manipulační) roviny musí odpovídat tělesným rozměrům zaměstnance, základní pracovní poloze, hmotnosti předmětů, břemen apod., jež jsou při činnosti užívány, a zrakovým nárokům. Optimální výška pracovní roviny je při práci vstoje u mužů v rozmezí 1020 – 1180 mm, u žen 930 – 1080 mm. Při práci vsedě je optimální výška pracovní roviny u mužů 220 – 310 mm a u žen 210 – 300 mm nad sedákem. Výška sedáku nad podlahou se předpokládá v rozsahu $400 \pm 50 \text{ mm}$. Pokud jsou při práci používány přípravky (například svěráky) a jiná technická zařízení, pak výškou pracovní roviny se rozumí místo, na němž jsou nejčastěji vykonávány pohyby.
2. Při práci vyžadující zvýšené nároky na zrak (drobné předměty, součásti a podobně) se výška pracovní roviny zvětšuje přibližně o 100 – 200 mm. Při práci, při níž se manipuluje i s předměty těžšími než 2 kg při práci převážně vstoje, se manipulační rovina snižuje přibližně o 100 – 200 mm.
3. Dosahy horních končetin na vodorovné pracovní rovině při práci vsedě se upravují v souladu s údaji v následujících obrázcích.
4. Pracovní místo musí být uspořádáno tak, aby manipulační roviny, pohybové prostory a vynakládané síly odpovídaly tělesným rozměrům a přirozeným drahám pohybů končetin zaměstnanců a aby nedocházelo k zaujímání fyziologicky nepříjemných pracovních poloh.

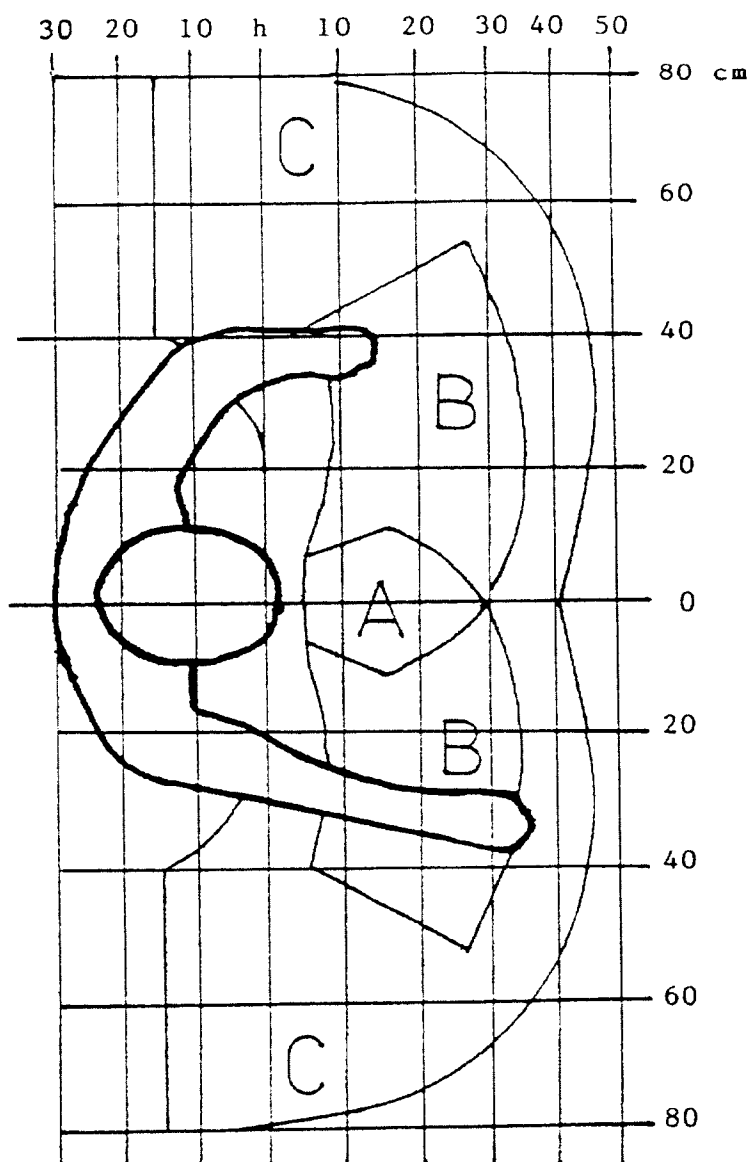
Obr.1

Dosahy horních končetin ve svislé rovině při práci vsedě



Obr. 2

Dosahy horních končetin ve svislé rovině při práci vsedě



Vysvětlivky k obr. č. 2

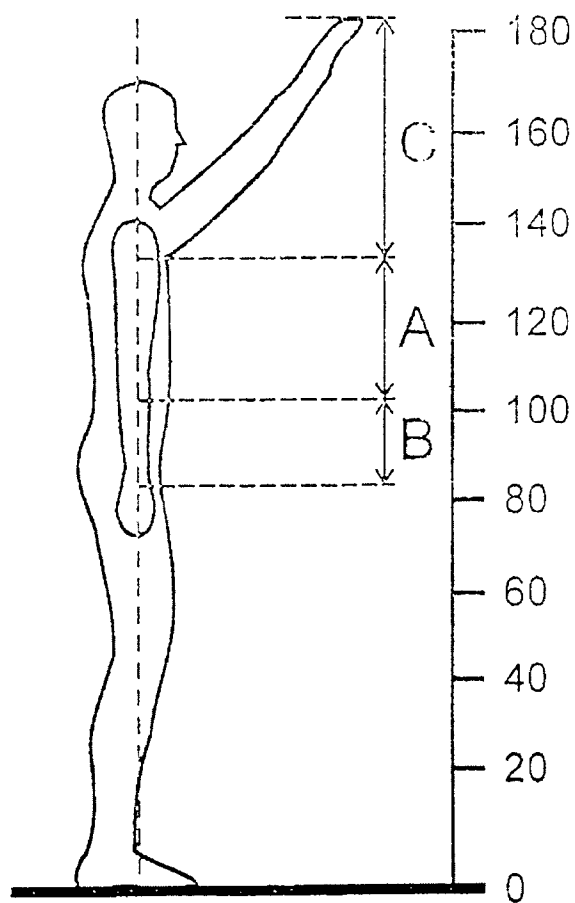
Oblast A – časté a přesné pohyby, uchopování drobných předmětů prsty obou rukou.

Oblast B – pohyby obou předloktí a při manipulaci s předměty a nástroji bez nutnosti změny základní pracovní polohy- mírné předklánění, pohyb do stran.

Oblast C – maximální dosah – méně časté a pomalejší pohyby, nutnost otáčení trupu.

Obr.3

Dosahy horních končetin ve svislé rovině vstoje



5. Pracovní sedadlo a prostor pro dolní končetiny

- a) Pracovní místa, u nichž je základní pracovní poloha trvale vsedě, musí být vybavena pracovním sedadlem s nastavitelnou výškou sedáku a se zádivou opěrou.
- b) Pracovní místa, u nichž je základní pracovní poloha trvale vstoje a nevyžaduje se trvalé sledování chodu zařízení, musí být vybavena sedadlem jednoduché konstrukce pro krátkodobý odpočinek.
- c) Konstrukce sedadel musí zajišťovat jejich stabilitu, případně snadné seřízení výšky sedáku i sklonu zádivé opěrky. Povrch sedáku a zádivé opěry musí odpovídat podmínkám práce zvláště pokud jde o poréznost, omyvatelnost a podobně.
- d) Pracovní místa, na nichž je zvýšena pracovní rovina, se vybavují pracovními sedadly s výškou sedáku odpovídající výšce pracovní roviny nad podlahou a zrakovým požadavkům. Musí být vybavena kruhovou či jinou opěrou pro dolní končetiny.
- e) Na montážních linkách v pásové a proudové výrobě s trvalým i přerušovaným sedem a v případech, kdy provádění pracovních úkonů je spojeno s natáčením trupu nebo s prováděním úkonů mimo optimální dosah paží (obrázek č. 2), se pracovní místa vybavují otočnými, popřípadě pojíždějícími sedadly.
- f) Prostor pro dolní končetiny na pracovních místech s trvalým i přerušovaným sedem musí být dostatečně velký a musí umožňovat pohodlnou pracovní polohu a pohyb dolních končetin jak vpřed, tak do stran.

- g) Rozměry pohybového prostoru pro dolní končetiny jsou uvedeny v následujícím přehledu [mm]

Nejmenší výška nad podlahou	600
Nejmenší celková šířka	500
Nejmenší hloubka (od přední hrany stolu či zařízení)	500
Optimální hloubka (od přední hrany stolu či zařízení)	700
Nejmenší vzdálenost roviny sedadla od dolní plochy pracovního stolu	200

- h) Pohybový prostor pro nožní ovládače:

- maximálně 400 mm od roviny h (svislá rovina proložená místem nejvíce vystupující hrany pracovní roviny, kolmá k vodorovné rovině – podlaze),
- minimálně 200 mm od roviny h vpřed,
- maximálně 250 mm nad základnou,
- maximálně 350 mm do stran od svislé roviny procházející středem sedadla, kolmé k rovině h.

Uvedené hodnoty platí v případě, že přední hrana sedadla je asi 100 mm vzdálena od roviny h. V případě jiné vzdálenosti mezi přední hranou sedadla a rovinou h se musí pohybový prostor pro nožní ovládače posunout vpřed nebo vzad.

- i) Síly přípustné pro ovládače a rozměry ruky jsou uvedeny v tabulkách.

- j) Při základní poloze vstoje lze použít nožních ovladačů jen ve výjimečných případech, není-li frekvence jejich používání větší než 5 za minutu, a umožňuje-li jejich provedení

střídavou obsluhu pravou a levou nohou. Ovladače obsluhované jinak než rukama a chodidly (např. loketní a kolenní ovladače) se nesmí používat.

Přípustné síly pro ovladače

Typ ovladače	Tvar, polohy a frekvence ovládání	Způsob ovládání, minimální a maximální síly (N)	
Tlačítko	Kruhové, čtvercové, obdélníkové, hříbové	Jedním prstem	min. 2,5 max. 8
		dlaní	min. 2,5 max. 50
Přepínač páčkový	Válcový, kuželový, hranolový <i>dvoupolohový</i> : min. 30° na strany od svislé osy, <i>třípolohový</i> : min 30° na strany od svislé osy a kolmo k základně	Prsty	min. 2,5 max. 10
Přepínač otočný	Kruhová základna, úchopová část kuželová, obdélníková <i>při zrakové kontrole</i> : max.počet poloh – 24, min. úhel mezi polohami – 15° <i>při hmatové kontrole</i> : max.počet poloh – 8, min. úhel mezi polohami – 45°	Prsty	min. 2,5 max. 15
Točítko	Válcový, kuželový průměr do 2,5 cm průměr větší než 2,5 cm	Prsty	min. 2,5 max. 4 min. 2,5 max. 15
Kolo ruční	Vnější průměr věnce se volí podle rychlosti otáčení, při větší rychlosti menší průměr	Jednou rukou	min. 10 max. 100
		oběma rukama	min. 10 max. 200
Volant	a) technická zařízení pracovně nepojíždějící b) technická zařízení pracovně pojíždějící c) všechna technická zařízení při selhání posilovače řízení (při nouzovém řízení)	Oběma rukama	max. 115
		jednou nebo oběma rukama	max. 80
		oběma rukama	max. 350
Volant	Zemědělská a lesnická zařízení a) tech.zařízení pracovně nepojíždějící b) tech.zařízení pracovně pojíždějící	Oběma rukama	max. 120
		jednou nebo oběma rukama	max. 120
		oběma rukama	max. 490

Typ ovladače	Tvar, polohy a frekvence ovládání	Způsob ovládání, minimální a maximální síly (N)
	c) všechna zařízení při selhání posilovače řízení (při nouzovém řízení)	
Páka ruční	<i>Rukojeť</i> : válcová, kuželová, kulová trvale : často : zřídka :	Horní končetinou <i>pohyb páky</i> : vpřed a vzad min. 10 max. 60 do stran min. 10 max. 40 vpřed a vzad min. 10 max. 120 do stran min. 10 max. 80 nahoru a dolů: min. 10 max. 300 (nouzová a parkovací brzda) u zemědělských a lesnických strojů: max. 250 nouzová a parkovací brzda max. 295
Páka nožní (pedál)	Obdélníkový, kruhový, čtvercový trvale: často: pedál spojky: pedál akcelérátoru: pedál provozní a nouzové brzdy: ostatní pedály:	Pohybem celé nohy min. 10 max. 90 pedál provozní nouzové brzdy min. 40 max. 400 pedál ovládaný pohybem nohy v kotníku min. 20 max. 60 zemědělské a lesnické stroje : max. 245 max. 60 max. 580 max. 150

Trvale používané ovladače- takové, které jsou používány více než 40x za pracovní dobu.

Často používané ovladače - takové, které jsou používány 20 až 40x za pracovní dobu.

Zřídka používané ovladače - takové, které jsou používány méně než 20x za pracovní dobu.

Rozměry ruky

	Muži		Ženy	
	Průměr	95 %	Průměr	95 %
Délka ruky dlaňová	18,8	20,3	17,2	18,6
Délka dlaně	10,7	11,7	9,8	10,7
Délka III.prstu	8,1	9	7,4	8,2
Šířka ruky	8,8	9,7	8	8,8

Část D**Pracovní polohy a jejich hodnocení**

Hodnocení práce z hlediska pracovních poloh je nejvýznamnější na stabilních pracovních místech (např. práce na stacionárních a pracovních-pojízdných strojích, práce v pásové výrobě aj.), kdy zaměstnanec je více než polovinu osmihodinové směny na stejném pracovním místě a provádí obdobnou pracovní činnost. Pracovní polohu si přitom zaměstnanec nemůže sám volit, ale jeho pracovní poloha je přímo závislá na konstrukci stroje, uspořádání pracovního místa, prostorových parametrech pracoviště a podobně.

Při hodnocení ostatních pracovních činností je možné též vycházet z uvedených kritérií, ale vždy je nezbytné přihlídnout k individuálním charakteristikám jednotlivých prací, zejména jde o časové faktory práce.

Pracovní poloha je vždy hodnocena pouze v souvislosti s vykonávanou činností, tj. jestliže jde o strukturální části pracovní činnosti a nejde-li o nahodilé chování.

Používá se dvoukrokový systém hodnocení pracovních poloh, přičemž:

1. KROK – zahrnuje hodnocení polohy jednotlivých částí těla pomocí úhlů
2. KROK – zahrnuje podmínky, za kterých lze polohy označené v kroku 1 za podmíněně přijatelné zařadit mezi polohy přijatelné.

Přijatelná pracovní poloha:

Za přijatelnou pracovní polohu se považuje práce vsedě nebo vstoje popřípadě s možností střídání sedu a stoje.

Podmíněně přijatelná pracovní poloha:

Vymezení podmíněně přijatelné pracovní polohy trupu, hlavy a krku, horních končetin a dolních končetin je uvedeno v příslušných krocích 1 a 2.

Celková doba práce v osmihodinové směně v jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních polohách nesmí přesáhnout 160 minut a doba trvání jednotlivých pracovních poloh nesmí být delší než 1-8 minut v závislosti na typu polohy a frekvenci pohybů.

Nepřijatelná pracovní poloha:

Vymezení nepřijatelné pracovní polohy trupu, hlavy a krku, horních končetin a dolních končetin je uvedeno v příslušných krocích 1 a 2.

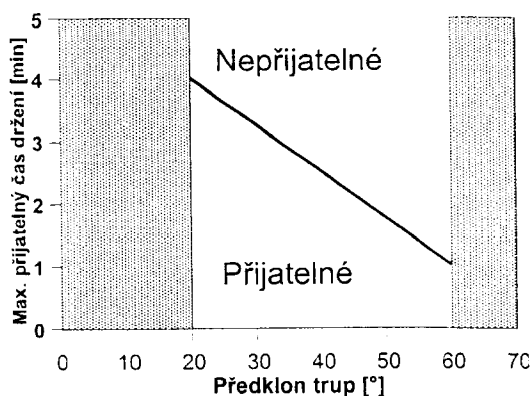
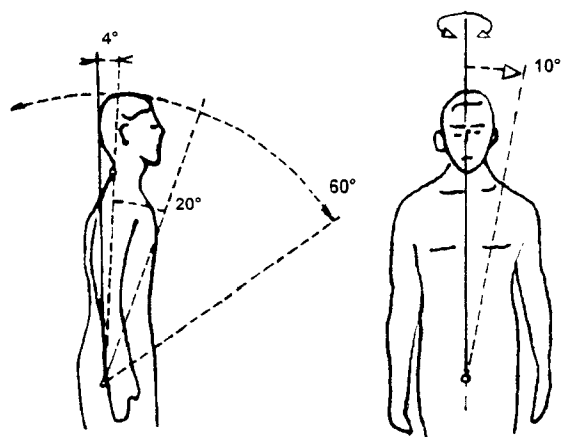
Celková doba práce v osmihodinové směně v jednotlivých nepřijatelných pracovních polohách nesmí překročit 30 minut.

Celková doba práce v podmíněně přijatelných a nepřijatelných pracovních polohách nesmí být delší než polovinu osmihodinové směny.

Hodnocení poloh:

- Při hodnocení polohy trupu se vychází z polohy páteřního výrůstku sedmého krčního obratle a horní hrany velkého chocholíku, které definují neutrální polohu. Úhly pro hodnocení polohy trupu jsou pak vztaženy k vertikální rovině. Úhel mezi rovinou procházející trupem v neutrální poloze a vertikální rovinou je 4° .
- Při hodnocení polohy krku a hlavy se vychází buď z úhlu pohledu (při poloze trupu v neutrální poloze), tj. z velikosti úhlu pod horizontální rovinou oka, nebo z velikosti úhlu sklonu hlavy a krku k vertikální rovině.
- Při hodnocení horních končetin se vychází ze dvou bodů na horní končetině, tj. vnější části klíční kosti a loketního kloubu. Vzpažení horní končetiny je definována jako úhel, který svírá končetina v pracovní poloze vzhledem k neutrální poloze paže. Neutrální poloha je poloha končetiny volně visící podél těla.

TRUP



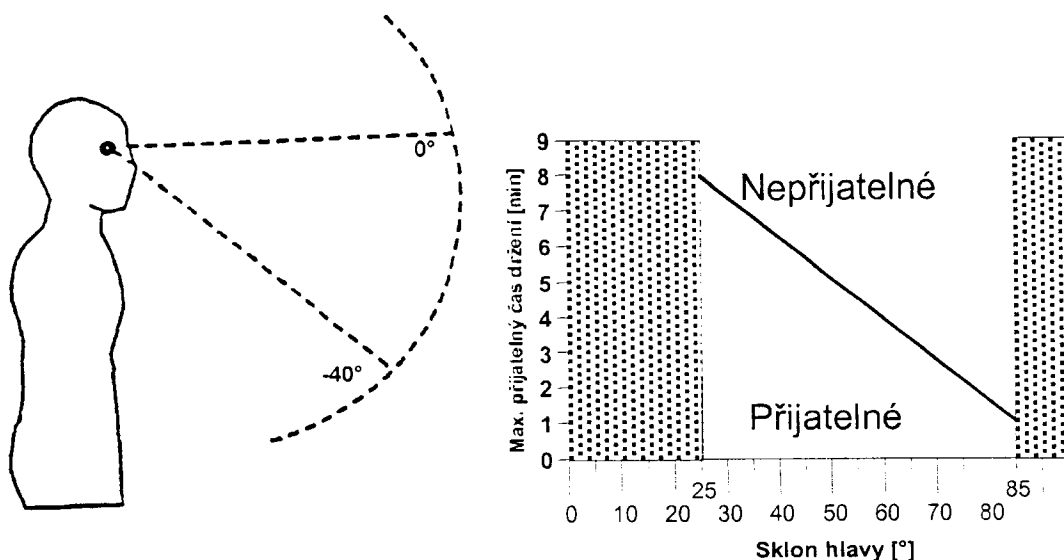
KROK 1:

NEPŘIJATELNÁ POLOHA	
Statická poloha trupu	Předklon trupu větší než 60°. Záklon bez opory celého těla. Výrazný úklon či pootočení trupu větší než 20°.
Dynamická poloha Trupu	Předklon trupu větší než 60° při frekvenci pohybů větší nebo rovné 2/min. Výrazný úklon trupu či pootočení větší než 20° při frekvenci pohybů $\geq 2/\text{min.}$
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÁ POLOHA	
Statická poloha	Předklon trupu 40° – 60° bez opory trupu (KROK 2 A). Záklon trupu s oporou těla (KROK 2 B). Výrazný úklon či rotace větší 10° a menší než 20°.
Dynamická poloha	Předklon trupu větší než 60° při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 C). Výrazný úklon trupu do stran větší než 20° při frekvenci pohybů menší než 2/min. (KROK 2 A). Záklon trupu při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 C).

KROK 2 :

- A Přijatelná, jestliže doba držení v této poloze je nižší než maximálně přijatelný čas držení (v minutách).
- B Přijatelná, jestliže je opora trupu (zádová opěra).
- C Nepřijatelná, jestliže stroj je používán po dobu delší než polovinu pracovní směny.

HLAVA - KRK

**KROK 1:****NEPŘIJATELNÁ POLOHA**

Statická poloha	Předklon hlavy větší než 25° bez podpory trupu. Záklon hlavy bez podpory celé hlavy. Úklon a rotace hlavy větší než 15°.
Dynamická poloha	Úklon a rotace hlavy větší než 15° s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min. Předklon hlavy větší než 25° při frekvenci pohybů větší nebo rovné 2/min

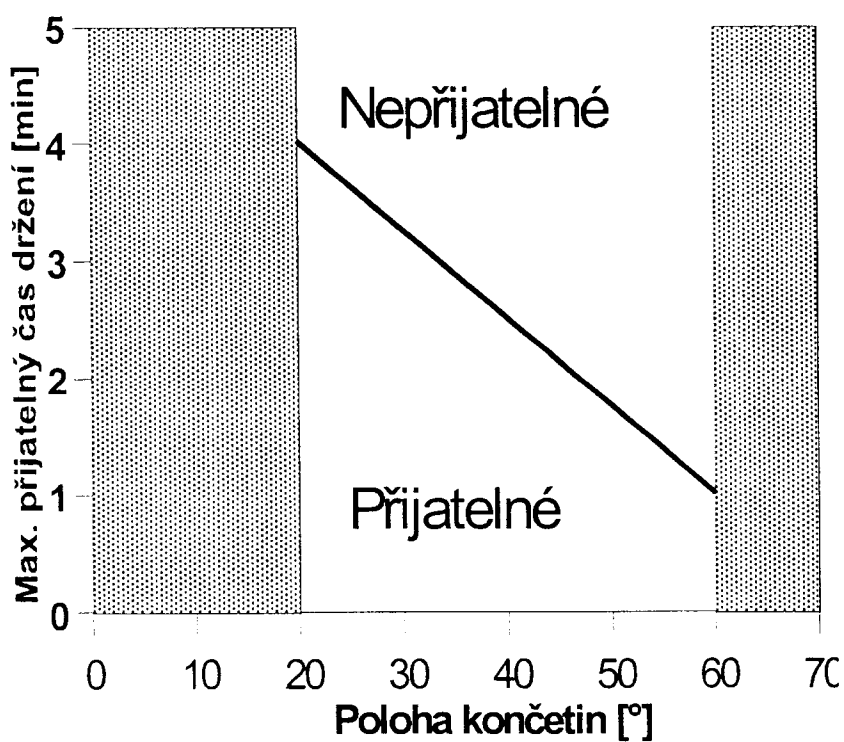
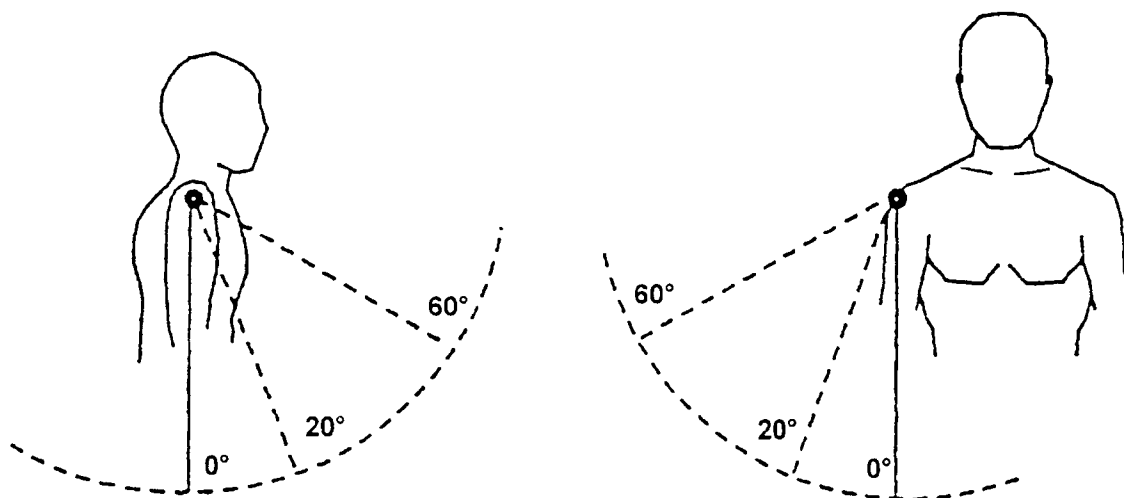
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÁ POLOHA

Statická poloha	Předklon hlavy 25° - 40° s podporou celého trupu (KROK 2 A).
Dynamická poloha	Předklon hlavy 25° - 40° při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 B). Záklon hlavy do 15° při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 B). Úklony a rotace hlavy do 15° s frekvencí menší než 2/min (KROK 2 B).

KROK 2 :

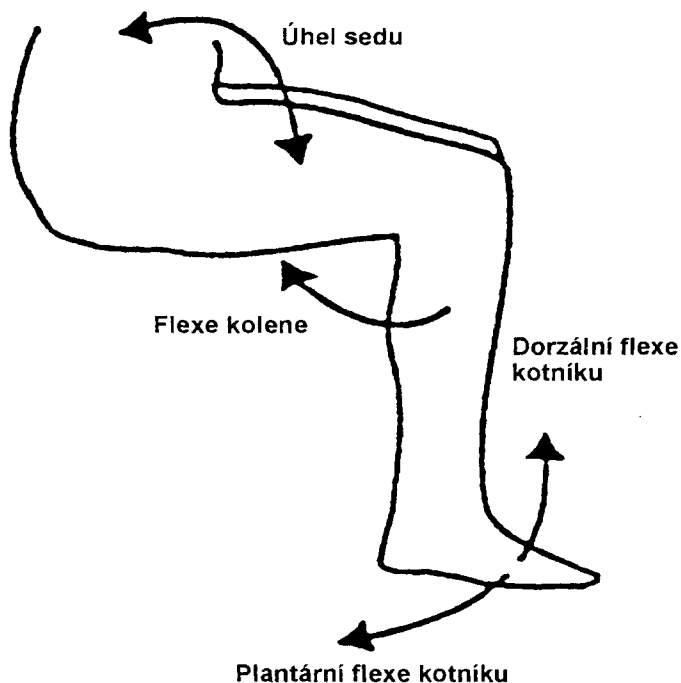
- A Musí být dodržen maximálně přijatelný čas držení.
B Nepřijatelná, je-li stroj používán po dobu delší než polovinu pracovní směny.

HORNÍ KONČETINY (PAŽE)



KROK 1:	
NEPŘIJATELNÁ POLOHA	
Statická poloha	Nevhodná poloha paže (zpětné ohnutí paže, krajní zevní rotace paže, zvednuté rameno). Vzpažení paže větší než 60° .
Dynamická poloha	Vzpažení paže větší než 60° při frekvenci pohybu větší nebo rovné 2/min. Zapažení při frekvenci pohybu větší nebo rovné 2/min.
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÁ POLOHA	
Statická poloha	Vzpažení paže 40° - 60° , jestliže paže není podepřena (KROK 2 A).
Dynamická poloha	Vzpažení paže 40° - 60° při frekvenci pohybů větší nebo rovné 2/min (KROK 2 C, B). Zapažení při frekvenci pohybů menší než 2/min (KROK 2 B).
KROK 2 :	
A Musí být dodržen maximálně přijatelný čas držení. B Není přijatelná při frekvenci pohybů $\geq 10/\text{min}$. C Nepřijatelná, je-li stroj používán po dobu delší než polovinu pracovní směny	

DOLNÍ KONČETINY



KROK 1:	
NEPŘIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Extrémní flexe kolena, extrémní dorzální/plantární flexe v kotníku.
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětí s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min.
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÉ POLOHY	
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětí s frekvencí pohybů větší než 2/min (KROK 2 B).
KROK 2 :	B Nepřijatelné, je-li stroj používán po dobu delší než polovinu pracovní směny.

OSTATNÍ ČÁSTI TĚLA

KROK 1:	
NEPŘIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Extrémní flexe nebo extenze v lokti, extrémní supinace a pronace zápěstí, extrémní flexe a extenze zápěstí..
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětí s frekvencí pohybů větší nebo rovné 2/min.
PODMÍNĚNĚ PŘIJATELNÉ POLOHY	
Statické polohy	Práce vleže, v kleče, v dřepu (KROK 2 B)
Dynamické polohy	Polohy kloubů v rozsahu, který se blíží maximálnímu rozpětí s frekvencí pohybů menší než 2/min (KROK 2 B).
KROK 2 :	B Nepřijatelné, je-li stroj používán po dobu delší než polovinu pracovní směny."

63. V příloze č. 7 se dosavadní text označuje jako „Část A“ a doplňuje se Část B, která zní:

„Část B

Hodnocení úrovně pracovních podmínek z hlediska psychické a zrakové zátěže

Psychická zátěž

a) Vnucené pracovní tempo

Vnuceným pracovním tempem se rozumí takový způsob činnosti, kdy si zaměstnanec nemůže volit pracovní tempo sám, ale musí se podřizovat rytmu strojového mechanismu, úkolu či rytmu jiných osob. Velmi nepříznivá je kombinace vnuceného pracovního tempa a vysoké frekvence pracovních úkonů. Vnucené pracovní tempo může být vyvoláno i rytmem zadávaného úkolu.

Pro činnost s vnuceným pracovním tempem, rytmem vykonávaných úkonů či operací je charakteristickým znakem přímá závislost na technologických podmínkách. Jde o striktní podřízenost zaměstnance technologickému procesu, zaměstnanec nemůže své místo opustit

bez vystřídání, čas limitovaný na pracovní operaci je nutno vždy dodržet, na každém kuse je nutno stanovenou operaci vykonat.

Dále jsou to činnosti prováděné na technologicky propojených pracovních stanovištích a tedy časově na sobě závislých, kdy je nutné po provedení operací přesunout (postoupit) polotovary na technologicky navazující pracovní místo.

b) **Monotonie**

Monotónními pracemi se rozumí pracovní činnosti, pro které je charakteristické opakování stále stejných úkonů pohybových či úkolových s omezenou možností zásahu zaměstnance do průběhu této činnosti.

Pro potřeby praxe se obvykle rozlišují dvě formy monotonie:

monotonie pohybová – tj. opakující se manuální činnosti stejného typu a skládající se z jednoduchých pohybových úkonů;

monotonie úkolová – tj. opakující se pracovní činnosti s nízkým počtem a s malou proměnlivostí typů úkonů (např. obsluha jednoduchých strojů, tj. vkládání a odeírání obrobků), situace chudá na počet nebo variabilitu podnětů. Dalším příkladem jsou tzv. vigilanční činnosti spočívající ve sledování, identifikaci podnětů a reakci na nepravidelně se vyskytující změny určitých dějů.

V průběhu různých činností se obě formy monotonie obvykle vzájemně prolínají.

Hodnocení monotonie

Pro základní, screeningové zhodnocení se v praxi sledují dvě kritéria:

- časové trvání – délka pohybové operace (cyklu);
- počet opakovaných operací v průběhu jedné pracovní doby.

Vysokou pohybovou monotonií se rozumí jednotvárné provádění maximálně 2 pohybových pracovních operací při jejich střídání v maximálně 3 minutových intervalech.

Vysokou úkolovou monotonií se rozumí jednotvárné stále se opakující provádění jednoho jednoduchého úkolu.

Zvýšenou pohybovou monotonií se rozumí jednotvárné provádění omezeného počtu pohybových maximálně 5 pracovních operací v maximálně 5 minutových intervalech.

Zvýšenou úkolovou monotonií se rozumí opakující se provádění 2 - 3 jednoduchých úkolů téhož druhu.

c) **Časový tlak**

Práci pod časovým tlakem se rozumí psychicky a senzoricky zatěžující práce spojená s omezenými možnostmi přestávek a odpočinku, což je příčinou nedostatečné možnosti regenerace organismu a rychlého nástupu únavy.

Mezi takové práce patří pracovní činnosti spojené s:

- přetížením kapacity při zpracovávání informací, rozhodování v časové tísní (pro práci je typické rychlé střídání podnětů s okamžitou nutností reakce);
- složitostí řízeného objektu;
- neočekávanými poruchami a stavy řízeného systému, které vyžadují okamžitý zásah;
- soustředěným monitorováním více čtyři hodiny za pracovní dobu;

- přetížením termínovanými úkoly, které nesnesou odkladu;
- mimořádně psychicky a senzoricky náročnými úkoly v trvání minimálně 2 hodin denně.

d) Sociální interakce a interpersonální aktivity

Sociální interakcí se rozumí vztahy a aktivity v oblasti jednání a vzájemné kooperace mezi jednotlivci. Příkladem intenzivních sociálních interakcí jsou pracovní činnosti spojené s interakcí s osobami sociálně narušenými, nepřizpůsobivými, s osobami vyžadujícími zvláštní péči, s osobami psychicky alterovanými apod.

Vysoký stupeň tohoto faktoru se vyskytuje při výkonu profesionální činnosti spočívající v usměrňování chování druhých osob, které mají narušené sociální normy chování nebo vyžadují zvláštní způsob péče a interakce.

Významný je tento faktor při práci s vysokou pravděpodobností a četností interpersonálních konfliktů a práce v sociální izolaci bez možnosti styku s lidmi v trvání více než 50% směny denně.

e) Riziko ohrožení vlastního zdraví a zdraví jiných osob

Společným jmenovatelem komplexu těchto zátěžových činitelů je složitost činnosti, nutnost dodržování pravidel bezpečného chování, náročnost práce vyplývající z možného rizika.

Vysoký stupeň se vyskytuje při práci, kde je vysoká pravděpodobnost rizika smrtelného úrazu a těžkého zdravotního poškození s trvalými následky. Patří sem i práce spojené s vysokou pravděpodobností možnosti ohrožení zdraví jiných osob vlastním jednáním.

f) Práce v třisměnném a nepřetržitém pracovním režimu

Zvláště nepříznivá je turnusová práce s proměnlivou délkou pracovní směny a s nepravidelným rozložením pracovní doby za podmínek nepřetržitého provozu.

Jiné faktory ovlivňující psychickou zátěž

V tomto hledisku se hodnotí ostatní okolnosti a vlivy, které vedou ke stresovým situacím a psychickému napětí. Vždy je třeba specifikovat daný zdroj nepřiměřené psychické zátěže.

Například:

- 1) Vlivy narušující soustředění při práci jsou nepříznivé jak pro kvalitu práce (např. zvýšená chybovost), tak pro zaměstnance (možná neurotizace), např. hluk. Hluk je v tomto případě nutno posuzovat nejen z hlediska intenzity, ale i kvality.
- 2) Odpovědnost organizační a hmotná, zejména u zaměstnanců řídících výrobní a lidské zdroje a u zaměstnanců s osobní hmotnou odpovědností. Jde o jeden z nejvýznamnějších činitelů spojený s prožíváním osobní jistoty či nejistoty v práci. Společným rysem je tlak pracovních povinností, projevující se vysokou angažovaností, trvalým psychickým napětím a starostmi, které se přenášejí do mimopracovní doby.
- 3) Hodnocení vlivu pracovních podmínek na centrální nervový systém zaměstnanců. Patří sem i práce vykonávané na dislokovaných pracovištích a práce spojené se sociální izolací.
- 4) Nároky na ostatní smyslové orgány.

Posouzení jiných faktorů zvyšujících psychickou zátěž náleží odborníkovi (psychologovi, případně jinému odborníkovi, který pracuje v oblasti pracovního lékařství).

Zraková zátěž

a) Velikost kritického detailu

Hodnotí se podle poměru mezi pozorovací vzdáleností D a velikostí kritického detailu d . Kritický detail je geometrický útvar jedno nebo vícerozměrný, rozhodující pro zrakové vnímání. Je to ta část pozorovaného předmětu, znaku, symbolu apod., kterou je nutno rozlišit, aby byl pozorovaný předmět správně identifikován.

V tabulce č.1 jsou uvedeny rozměry kritického detailu u běžných pozorovacích vzdáleností.

Tabulka č. 1

Rozměry kritického detailu d
(rozměry uvedeny v mm)

Poměr	Pozorovací vzdálenost D		
D/d	350	500	1 000
1 670	0,21	0,30	0,60
1 000	0,35	0,50	1,00

Poznámka:

V technické literatuře se používá míra obloukového úhlu, ve kterém je detail vnímán a obloukové minuty. Poměr $D/d = 1670$ je roven hodnotě 2,06 obloukových minut, poměr $D/d = 1000$ je roven hodnotě 3,44 obloukových minut. Tyto údaje neplatí pro znaky na obrazovkách, kde se - vzhledem k malým rozměrům kritických detailů (nejmenší rozměr má tečka) - uvažuje celé písmo. Za základ měření se zde bere výška velkého písmene H a za minimální se pokládá hodnota 16 obloukových minut, za optimální 20-22 obloukových minut.

b) Náročnost na diskriminaci detailů

V tomto kritériu jde o výraznost detailu oproti pozadí. Kontrastnost detailu a pozadí je podmíněna více činiteli: tvarem, barvou, jasem, pohybem předmětu či okolí nebo obojím. Tito činitelé usnadňují nebo ztěžují diskriminaci. Hodnotí se též kvalita písemných podkladů, které pro neostře kontury, malý kontrast písma a pozadí či malou čitelnost, bývají špatně vnímatelné (rukopisy, výkresy, špatná kvalita rozmnožovaných podkladů).

Tabulka č. 2

Kontrast jasu (K) ve vztahu k rozlišitelnosti předmětů od pozadí se posuzuje podle hodnot:

<i>Velký</i>	$K \geq 0,8$	<i>velmi dobrá rozlišitelnost</i>
<i>Střední</i>	$0,5 \leq K < 0,8$	<i>dobrá rozlišitelnost</i>
<i>Malý</i>	$K < 0,5$	<i>špatná rozlišitelnost</i>

Kontrast se stanoví podle vzorce:

$$K = \frac{|L_a - L_b|}{L_b}$$

K = kontrast

L_a = jas kritického detailu cd/m^2

L_b = jas bezprostředního okolí kritického detailu cd/m^2

c) Nároky na adaptaci zraku

Vznikají při střídání pohledu na místa s rozdílným jasnem (simultánně) nebo při častých změnách jasu předmětů či intenzity osvětlení (sukcesivně). Zvýšené nároky na adaptační procesy vedou ke zhoršení zrakového výkonu - k oslnění, tj. k nepřiměřenému stavu zraku, který narušuje zrakovou pohodu, nebo zhoršuje až znemožňuje vidění.

Rozlišují se tři stupně oslnění:

- rušivé (discomfort glare, psychologické), kdy zdroj oslnění odvádí pozornost od místa zrakového úkolu;
- omezující (disability glare, fyziologické), které ztěžuje rozlišování, vede k únavě zraku a k poklesu zrakové výkonnosti;
- oslepující (blinding glare), které znemožňuje vidění.

Při dlouhém trvání již diskomfortní oslňování vede k únavě zraku a poklesu zrakové výkonnosti. Je-li zdroj jasu v přímém zorném poli, lze zjednodušeně jako rušivé oslnění posuzovat při kontrastním poměru jasů v hodnotě 1:10 až 1:100, jako omezující při kontrastním poměru větším než 1:100.

Při hodnocení je třeba brát v úvahu především časové charakteristiky. Při dlouhodobém slabším oslnění rušivém se zrak unavuje víc, než při krátkodobém intenzivním oslnění.

d) Nároky na akomodaci a okohybné svaly

Nároky na akomodaci vznikají při dlouhodobé fixaci pohledu na blízké předměty, kdy se unavují svaly ovládající čočku a konvergenci očí.

K únavě okohybných svalů dochází například při trvalém sledování pohybujících se předmětů nebo musí-li pracovník nepřetržitě střídavě pozorovat různě rozmístěné předměty.

e) Práce za zvláštních světelných podmínek

Hodnotí se, zda jsou vytvořeny odpovídající světelné podmínky pro daný charakter práce, tj. hodnotí se světelné podmínky, které jsou podmíněné technologicky, kdy pracovní postup vyžaduje zvláštní druh osvětlení, případně práce v trvale umělém nebo sdruženém osvětlení. K tomuto faktoru patří i hodnocení náročnosti práce například rozlišování barev, odstínů, detailů.

Hodnotí se zde i jiné, nevyjmenované podmínky, které přispívají ke zrakové zátěži při práci. Příkladem jsou PC, monitory a optické zvětšovací přístroje při nepřetržitém trvání práce více než 4 hodiny za pracovní dobu, také rušení zrakového úkolu vibracemi, které sice nepřekračují nejvyšší přípustné limity, zhoršují však zrakové vnímání.

f) Používání zvětšovacích přístrojů.“.

64. V příloze č. 9 v Seznamu karcinogenů Skupina 2 zní:

„Skupina 2

Karcinogeny skupiny 2 jsou chemické látky uvedené ve zvláštním právním předpisu⁷⁾ pod označením Karc. kat. 2, a dále cytostatika a prach tvrdých dřev. Tvrdými dřevy se pro účely tohoto nařízení rozumí dřevo: břízy (*Betula*), buku (*Fagus*), bílého ořechu (*Hikory*), dubu (*Quercus*), ebenu afrického cejlonského apod. (*Diospyros*), habru (*Carpinus*), jasanu (*Fraxinus*), javoru (*Acer*), jilmu (*Ulnus*), kaštanu (*Castanes*), lípy (*Tília*), olše (*Alnus*), ořešáku vlašského (*Juglans*), platanu (*Platanus*), švestky (*Prunus*), topolu (*Populus*), třešně (*Prunus*), dřeviny botanické skupiny *Dalbergia* – (indický palisandr, brazilské růžové dřevo, africké černé dřevo apod.), honduraské růžové dřevo, meranti bílé a rudé (*Shorea talurda acurtisii*), wawa (*Triplochiton sclerowylon*), mahagon africký, senegalský apod. (*Khaya ivorensis anthoteca*), limba – afara (*Terminalia superba*), kokosové dřevo (*Brya ebenus*), aiele (Canarian schweinfurtii), andoug (*Monopetalanthus heitzii*), tola/agba (*Gossweilero-dendron balsamiferum*), Pau Marfim (*Balfourodendron riedelianum*).“.

65. Příloha č. 10 včetně nadpisu zní:

„Příloha č. 10 k nařízení vlády č. 178/2001 Sb.

Seznam biologických činitelů, jejich klasifikace a související požadavky na pracoviště

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
Bakterie		
<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> (<i>Haemophilus actinomycetemcomitans</i>)	2	
<i>Actinomadura madurae</i>	2	
<i>Actinomadura pelletieri</i>	2	
<i>Actinomyces gerencseriae</i>	2	
<i>Actinomyces israelii</i>	2	
<i>Actinomyces pyogenes</i>	2	
<i>Actinomyces</i> spp.	2	
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i> (<i>corynobacterium hemolyticum</i>)	2	
<i>Bacteroides fragilis</i>	2	
<i>Bartonella bacilliformis</i>	2	
<i>Bartonella</i> (<i>Rochalimea</i>) spp	2	
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	2	
<i>Bordetella parapertussis</i>	2	
<i>Bordetella pertussis</i>	2	V
<i>Borrelia burgdorferi</i>	2	
<i>Borrelia duttonii</i>	2	
<i>Borrelia recurrentis</i>	2	
<i>Borrelia</i> spp.	2	
<i>Campylobacter fetus</i>	2	
<i>Campylobacter jejuni</i>	2	
<i>Campylobacter</i> spp.	2	
<i>Cardiobacterium hominis</i>	2	
<i>Clostridium botulinum</i>	2	T

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
<i>Clostridium perfringens</i>	2	
<i>Clostridium</i> spp.	2	
<i>Clostridium tetani</i>	2	T, V
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	2	T, V
<i>Corynebacterium minutissimum</i>	2	
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	2	
<i>Corynebacterium</i> spp.	2	
<i>Edwardsiella tarda</i>	2	
<i>Ehrlichia sennetsu</i> (<i>Rickettsia sennetsu</i>)	2	
<i>Ehrlichia</i> spp.	2	
<i>Eikenella corrodens</i>	2	
<i>Enterobacter aerogenes/cloacae</i>	2	
<i>Enterobacter</i> spp.	2	
<i>Enterococcus</i> spp.	2	
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	2	
<i>Escherichia coli</i> (s výjimkou nepatogenních kmenů)	2	
<i>Flavobacterium meningosepticum</i> (<i>Chryseobacterium meningosepticum</i>)	2	
<i>Fluoribacter bozemanii</i> (<i>Legionella</i>)	2	
<i>Francisella tularensis</i> (typ B)	2	
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	2	
<i>Gardnerella vaginalis</i>	2	
<i>Haemophilus ducreyi</i>	2	
<i>Haemophilus influenzae</i>	2	
<i>Haemophilus</i> spp.	2	
<i>Helicobacter pylori</i>	2	
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	2	
<i>Chlamydia psittaci</i> (jiné kmeny)	2	
<i>Chlamydia trachomatis</i>	2	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	
<i>Klebsiella</i> spp.	2	
<i>Legionella pneumophila</i>	2	
<i>Legionella</i> spp.	2	
<i>Leptospira interrogans</i> (všechny serotypy)	2	
<i>Listeria ivanovii</i>	2	
<i>Listeria monocytogenes</i>	2	
<i>Morganella morganii</i>	2	
<i>Mycobacterium avium-intracellulare</i>	2	
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	2	
<i>Mycobacterium chelonae</i>	2	
<i>Mycobacterium kansasii</i>	2	
<i>Mycobacterium mageritense</i>	2	
<i>Mycobacterium marinum</i>	2	
<i>Mycobacterium paratuberculosis</i>	2	
<i>Mycobacterium scrofulaceum</i>	2	

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
Mycobacterium simiae	2	
Mycobacterium szulgai	2	
Mycobacterium xenopi	2	
Mycoplasma caviae	2	
Mycoplasma hominis	2	
Mycoplasma pneumoniae	2	
Neisseria gonorrhoeae	2	
Neisseria meningitidis	2	V
Nocardia asteroides	2	
Nocardia brasiliensis	2	
Nocardia farcinica	2	
Nocardia nova	2	
Nocardia otitidis cavium	2	
Pasteurella multocida	2	
Pasteurella spp.	2	
Peptostreptococcus anaerobius	2	
Plesiomonas shigelloides	2	
Porphyromonas spp.	2	
Prevotella spp.	2	
Proteus mirabilis	2	
Proteus penneri	2	
Proteus vulgaris	2	
Providentia alcalifaciens	2	
Providentia rettgeri	2	
Providentia spp.	2	
Pseudomonas aeruginosa	2	
Rhodococcus equi	2	
Rickettsia spp.	2	
Bartonella quintana (Rochalimaea quintana)	2	
Salmonella (jiné serotypy)	2	
Salmonella Arizonae	2	
Salmonella Enteritidis	2	
Salmonella Paratyphi A,B,C	2	V
Salmonella Typhimurium	2	
Serpulina spp.	2	
Shigella boydii	2	
Shigella dysenteriae jiná než typ 1	2	
Shigella flexneri	2	
Shigella sonnei	2	
Staphylococcus aureus	2	
Streptobacillus moniliformis	2	
Streptococcus pneumoniae	2	
Streptococcus pyogenes	2	
Streptococcus spp.	2	
Streptococcus suis	2	
Treponema carateum	2	

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
Treponema pallidum	2	
Treponema pertenue	2	
Treponema spp.	2	
Vibrio cholerae (včetně El Tor)	2	
Vibrio parahaemolyticus	2	
Vibrio spp.	2	
Yersinia enterocolitica	2	
Yersinia pseudotuberculosis	2	
Yersinia spp.	2	
Bacillus anthracis	3	
Brucella abortus	3	
Brucella canis	3	
Brucella melitensis	3	
Brucella suis	3	
Coxiella burnetii	3	
Escherichia coli, cytotoxické kmeny	3*	T
Francisella tularensis (typ A)	3	
Chlamydia psittaci (avinní kmeny)	3	
Mycobacterium africanum	3	V
Mycobacterium bovis (s výjimkou kmene BCG)	3	V
Mycobacterium leprae	3	
Mycobacterium tuberculosis	3	V
Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)	3	
Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)	3	
Rickettsia prowazekii	3	
Rickettsia rickettsii	3	
Rickettsia tsutsugamushi	3	
Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)	3	
Rickettsia conorii	3	
Yersinia pestis	3	V
Mycobacterium microti	3 *	
Mycobacterium ulcerans	3 *	
Rickettsia akari	3 *	
Rickettsia canada	3 *	
Rickettsia montana	3 *	
Salmonella Typhi	3 *	V
Shigella dysenteriae (typ 1)	3 *	T
Adenoviridae (T 8, T 19, T 37)	2	
Arenaviridae		
Virus lymfocytární choriomeningitidy- Lassa (arenaviry Starého světa)	2	
Komplex virů Tacaribe	2	
Flexal	3	
Virus lymfocytární choriomeningitidy (neurotropní kmeny)	3	
Virus lymfocytární choriomeningitidy (ostatní kmeny)	2	
Guanarito	4	

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
Virus horečky Lassa	4	
Virus Junin (Argentinská nemoc)	4	
Virus Machupo, Amapari	4	
Sabia	4	
Astroviridae	2	
Virus Norwalk	2	
Bunyaviridae		
Bhanja	2	
Germiston	2	
Virus bunyamvera	2	
Virus kalifornské encefalitidy	2	
Jiné patogenní viry (virus horečky Papataci)	2	
Belgrade	3	
Sin nombre	3	
Virus horečky oropouche	3	
Hantaviridae		
Jiné hantaviry	2	
Virus Puumala	2	
Virus korejské hemoragické horečky (Hantaan virus)	3	
Virus Seoul	3	
Nairoviridae		
Virus Hazara	2	
Virus krymskokonžské hemoragické horečky	4	
Phleboviridae		
Toskánský virus	2	
Virus horečky Sandfly	2	
Virus horečky údolí Rift	3	V
Caliciviridae		
Virus Norwalk	2	
Jiné Caliciviridae	2	
Virus hepatitidy E	3 *	
Coronaviridae	2	
Filoviridae		
Virus Ebola	4	
Virus Marburské horečky	4	
Flaviviridae		
Jiné flavoviry patogenní pro člověka	2	
(viry klíšťové encefalitidy západního typu)	3	V
Virus australské encefalitidy (Encefalitida Murray Valley)	3	
Virus dengue, typ 1-4	3	
Virus encefalitidy St. Louis	3	
Virus horečky Kyasanurského lesa	3	V
Virus japonské encefalitidy B	3	V
Virus klíšťové encefalitidy východního typu	3	V

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
Virus Omské hemoragické horečky	3	V
Virus Powassan	3	
Virus Rocio	3	
Virus západní nilské horečky	3	
Virus žluté zimnice	3	V
Virus hepatitidy C	3 *	D
Virus hepatitidy G	3*	D
Virus vrtivky (Looping ill)	3 *	
Virus Wesselbron	3 *	
Virus středoevropské klíšťové encefalitidy	3 *	
Hepadnaviridae		
Virus hepatitidy B	3 *	V, D
Virus hepatitidy D (delta)	3 *	V, D
Herpesviridae		
Cytomegalovirus	2	
Herpesvirus varicella-zoster	2	
Lidský herpesvirus 7	2	
Lidský herpesvirus 8	2	D
Lidský B-lymfotropní virus (HBLV-HHV6)	2	
Virus Epsteina a Barrové (EBV)	2	
Virus herpes simplex typ 1 a 2	2	
Opičí B virus	3	
Orthomyxoviridae		
Viry chřipky A, B a C	2	V (kromě typu C)
Orthomyxoviry přenášené klíšťaty (Dhori a Thogoto)	2	
Papovaviridae		
Viry BK a JC	2	D
Lidské papilomaviry	2	D
Paramyxoviridae		
Virus spalniček	2	V
Virus epidemické parotitidy	2	V
Virus newcastleské nemoci	2	
Viry parainfluenzy typy 1-4	2	
Lidský respirační syncytiální virus	2	
Parvoviridae		
Lidský parvovirus (B 19)	2	
Picornaviridae		
Virus akutní hemoragické konjunktivitidy (AHC)	2	
Viry Coxsakie	2	
Echoviry	2	
Virus hepatitidy A (lidský enterovirus typ 72)	2	V
Polioviry	2	V
Rhinoviry	2	

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
Poxviridae		
Virus králíčních neštovic	2	
Virus kravských neštovic	2	
Virus molluscum contagiosum	2	
Virus Orf	2	
Virus tubera mulgentium	2	
Virus vaccinie	2	
Virus opičích neštovic	3	V
Viry varioly (všechny typy)	4	V
Reoviridae		
Lidské rotaviry	2	
Orbiviry	2	
Reoviry	2	
Retroviridae		
Viry lidské imunodeficiency	3 *	D
Virus lidských lymfotropních T buněk (HTLV) typy 1 a 2	3	D
Virus SIV	3	H
Rhabdoviridae		
Virus vesikulární stomatitidy	2	
Virus vztekliny	3 *	V
Togaviridae		
Virus Ó nyong-nyong	2	
Virus Ross River	2	
Virus Semliky Forest	2	
Virus Sindbis	2	
Virus Mayaro	3	
Virus venezuelské koňské encefalomyelitidy	3	V
Virus Východní koňské encefalomyelitidy	3	V
Virus západní koňské encefalomyelitidy	3	V
Virus Everglades	3 *	
Virus Chikungunya	3 *	
Virus Mucambo	3 *	
Virus Tonate	3 *	
Jiné známé alfaviry	2	
Virus zarděnek	2	V
Toroviridae	2	
Dosud nezařazené viry		
Equine morbilli virus	4	
Virus hepatitidy ještě nezjištěný	3 *	D
Nekonvenční činitelé spojované s		
Kreutzfeld-Jakobovou nemocí	3 *	
syndromem Gerstmann- Straussler-Scheinkerovým	3 *	
Kuru	3 *	
Parasiti		

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
<i>Acanthamoeba castellani</i>	2	
<i>Ancylostoma duodenale</i>	2	
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	2	
<i>Angiostrongylus costaricensis</i>	2	
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	A
<i>Ascaris suum</i>	2	A
<i>Babesia divergens</i>	2	
<i>Babesia microti</i>	2	
<i>Balantidium coli</i>	2	
<i>Brugia malayi</i>	2	
<i>Brugia pahangi</i>	2	
<i>Capillaria philippinensis</i>	2	
<i>Capillaria</i> spp.	2	
<i>Clonorchis sinensis</i>	2	
<i>Clonorchis viverrini</i>	2	
<i>Cryptosporidium parvum</i>	2	
<i>Cryptosporidium</i> spp.	2	
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	2	
<i>Dipetalonema streptocerca</i>	2	
<i>Diphyllobothrium latum</i>	2	
<i>Dracunculus medinensis</i>	2	
<i>Entamoeba histolytica</i>	2	
<i>Fasciola gigantica</i>	2	
<i>Fasciola hepatica</i>	2	
<i>Fasciolopsis busci</i>	2	
<i>Giardia lamblia</i> (<i>Giardia intestinalis</i>)	2	
<i>Hymenolepis diminuta</i>	2	
<i>Hymenolepis nana</i>	2	
<i>Leishmania etiopica</i>	2	
<i>Leishmania major</i>	2	
<i>Leishmania mexicana</i>	2	
<i>Leishmania peruviana</i>	2	
<i>Leishmania</i> spp.	2	
<i>Leishmania tropica</i>	2	
<i>Loa loa</i>	2	
<i>Mansonella ozzardi</i>	2	
<i>Mansonella perstans</i>	2	
<i>Necator americanus</i>	2	
<i>Onchocerca volvulus</i>	2	
<i>Opisthorchis felinus</i>	2	
<i>Opisthorchis</i> spp.	2	
<i>Paragonimus westermani</i>	2	
<i>Plasmodium</i> spp. (lidské a opičí)	2	
<i>Sarcocystis sui hominis</i>	2	
<i>Schistosoma haematobium</i>	2	
<i>Schistosoma intercalatum</i>	2	

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
<i>Schistosoma japonicum</i>	2	
<i>Schistosoma mansoni</i>	2	
<i>Schistosoma mekongi</i>	2	
<i>Strongyloides</i> spp.	2	
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	
<i>Taenia saginata</i>	2	
<i>Toxocara canis</i>	2	
<i>Toxoplasma gondii</i>	2	
<i>Trichinella spiralis</i>	2	
<i>Trichuris trichiura</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei brucei</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>	2	
<i>Wuchereria bancrofti</i>	2	
<i>Naegleria fowleri</i>	3 *	
<i>Trypanosoma cruzi</i>	3	
<i>Echinococcus granulosus</i>	3*	
<i>Echinococcus multilocularis</i>	3*	
<i>Echinococcus vogeli</i>	3*	
<i>Leishmania brasiliensis</i>	3*	
<i>Leishmania donovani</i>	3*	
<i>Plasmodium falciparum</i>	3*	
<i>Taenia solium</i>	3*	
<i>Trypanosoma brucei rhodensiense</i>	3*	
Plísňe		
<i>Aspergillus fumigatus</i>	2	A
<i>Candida albicans</i>	2	A
<i>Candida tropicalis</i>	2	
<i>Emmonsia parva</i> var. <i>crescens</i>	2	
<i>Emmonsia parva</i> var. <i>parva</i>	2	
<i>Epidermophyton floccosum</i>	2	A
<i>Fonsecaea compacta</i>	2	
<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	2	A
<i>Madurella grisea</i>	2	
<i>Madurella mycetomatis</i>	2	
<i>Microsporum</i> spp.	2	A
<i>Neotestudina rosatii</i>	2	
<i>Penicilium marneffeii</i>	2	A
<i>Scedosporium agiospermum</i>	2	
<i>Scedosporium prolificans</i>	2	
<i>Sporothrix schenckii</i>	2	
<i>Trichophyton rubrum</i>	2	
<i>Trichophyton</i> spp.	2	
<i>Blastomyces dermatitidis</i> (<i>Ajellomyces dermatitidis</i>)	3	
<i>Cladophialophora bantiana</i>	3	
<i>Coccidioides immitis</i>	3	A
<i>Histoplasma capsulatum duboisii</i>	3	

Biologický činitel	Skupina	Poznámka
Paracoccidioides brasiliensis	3	
Cryptococcus neoformans var. gattii (Filobasidiella bacillispora)	2	A
Cryptococcus neoformans var. neoformans (Filobasidiella neoformans var. neoformans)	2	A
Histoplasma capsulatum var. capsulatum (Ajellomyces)	3	

Vysvětlivky:

*Položky označené * se posuzují z hlediska nebezpečnosti při práci jako biologické činitele skupiny 2, neboť nedochází za normálních podmínek k jejich přenosu vzduchem.*

A- upozorňuje na možnost alergizace

D - seznam zaměstnanců exponovaných těmito činiteli musí být uložen na dobu 40 let po ukončení expozice

T - tvorba toxinu

V - je dostupné účinné očkování

H- v současnosti neexistuje žádné průkaz lidské nemoci způsobené ostatními Retroviry opičího původu. Jako preventivní opatření pro práci s těmito Retroviry doporučená úroveň zajištění jako pro skupinu biologických činitelů skupiny 3. “.

66. Příloha č. 11 zní:

„Příloha č. 11 k nařízení vlády č. 178/2001 Sb.

Část A

Sanitární zařízení

- Sanitární zařízení se zřizují v rozsahu odpovídajícím dané práci.
- Prostory sanitárních zařízení musí mít světlou výšku nejméně 2,3 m, pokud je jejich plocha větší než 30 m², nejméně 2,5 m. Provedením a vybavením musí odpovídat alespoň požadavkům uvedeným v příslušné české technické normě.
- Požadavky na výsledné teploty a výměnu vzduchu v sanitárních zařízeních jsou uvedeny v tabulce č.1. Během směny nesmí být teploty nižší než teploty uvedené v tabulce č.1.
- Šatny
 - Šatny musí být zřízeny pro ty zaměstnance, kteří musí nosit pracovní nebo ochranný oděv a nemohou se z hygienických, epidemiologických nebo etických důvodů převlékat v jiném prostoru.
 - Šatny musí být oddělené podle pohlaví. Na pracovištích do 5 osob lze používání šaten muži a ženami oddělit časově.
 - Šatny se umísťují v prostorách snadno přístupných a stavebně oddělených od pracoviště a umývárny. Pro zaměstnance, kteří si při práci silně znečistí obuv, se umísťuje před vstupem do šatny vhodné zařízení k jejímu očištění a umytí.
 - Podlahy šaten musí být snadno omyvatelné. Šatny v nichž se ukládá pracovní a ochranný oděv, který může být znečištěn prachem, chemickými látkami, karcinogeny, mutageny a ochranný oděv určený pro práce s biologickými činiteli, zařazenými jako práce rizikové,¹⁾ musí mít omývatelné stěny nejméně do 1,8 m.

- e) Šatny musí být vybaveny uzamykatelnými skříňkami tak, aby bylo každému zaměstnanci umožněno bezpečné ukládání občanského oděvu a dále musí být vybaveny lavicemi nebo jiným sedacím nábytkem. Jestliže to povaha znečištění pracovního a ochranného oděvu vyžaduje nebo jde-li o činnosti epidemiologicky závažné, musí být zajištěno oddělené ukládání pracovního, jakož i ochranného a občanského oděvu.
- f) Řetízkové šatny se mohou zřizovat a používat pouze v hornických provozech.
- g) Věšákové šatny se mohou zřizovat k odkládání ochranných a pracovních oděvů.
- h) Podrobnější požadavky na ukládání pracovních a ochranných oděvů podle charakteru práce vykonávané zaměstnanci, kteří tyto oděvy používají, jsou upraveny v tabulce č. 2.
- i) Na pracovištích, kde zaměstnanci nemusí používat speciální pracovní a ochranné oděvy a obuv musí být vyčleněn prostor pro ukládání občanských oděvů popřípadě obuvi.

5. Umývárny a sprchy

- a) Zaměstnanci, jejichž činnost vyžaduje po ukončení práce očistu celého těla, musí mít k dispozici odpovídající počet sprch. Pokud není celková očista těla vzhledem k povaze práce nezbytná, musí být pro zaměstnance zajištěny umývárny nebo dostačující počet umývadel s tekoucí teplou vodou. Minimální počet umývadel a sprch podle druhu vykonávané práce je uveden v tabulce č.2. a odpovídá nejpočetnější zastoupené směně. Teplá voda pro umývadla a sprchy určená pro očistu zaměstnanců vykonávajících činnosti epidemiologicky závažné smí být připravována jen z vody pitné.
- b) Umývárny a sprchy se umísťují v samostatných místnostech, a pokud je to možné, navazují přímo dveřmi na šatny. Sprchy a umývárny musí být oddělené podle pohlaví. Na pracovištích do 5 osob lze používání sprch muži a ženami oddělit časově. U pracovišť, na nichž je závaznou součástí režimu práce očista celého těla před započítím nebo po ukončení práce se umísťují průchozí sprchy mezi šatnami pro ochranný a občanský oděv (hygienická smyčka). Obklady stěn musí být provedeny do výšky 2 m.

5. Záchody

- a) Záchody musí být zajištěny pro všechny zaměstnance tak, aby nebyly od pracoviště vzdáleny více než 120 m, při ztíženém přístupu (například: nerovnost povrchu, chůze do kopce, členitost přístupové cesty, supermarket), 75 m. Zpravidla se zřizují jako kabinové splachovací a v každém podlaží, v němž jsou pracoviště určená pro trvalou práci. Suché a chemické záchody nelze zřizovat pro pracoviště určená pro trvalou práci a pro zaměstnance vykonávající činnosti epidemiologicky závažné. Pro zaměstnance vykonávající epidemiologicky závažné činnosti musí být v předsíni záchodu umývadlo s tekoucí teplou vodou připravenou z vody pitné, pro ostatní pracoviště umývadlo alespoň s tekoucí vodou. U suchých a chemických záchodů musí být zajištěny přiměřené podmínky pro umytí rukou.
- b) Počet záchodů se stanoví podle počtu zaměstnanců nejsilnější pracovní směny takto:
 - 1 sedadlo na 10 žen,
 - 2 sedadla na 11 až 30 žen,
 - 3 sedadla na 31 až 50 žen,
 - na každých dalších 30 žen 1 další sedadlo,
 - 1 sedadlo na 10 mužů,
 - 2 sedadla na 11 až 50 mužů,
 - na každých dalších 50 mužů 1 sedadlo.

V provozech s vynuceným rytmem práce se snižuje počet mužů i žen připadajících na stanovený počet sedadel o 20 %.

j) Záchody pro ženy se vybavují uzavíratelnou nádobou na odkládání vložek.

k) Záchody se zřizují odděleně podle pohlaví, na pracovištích do 5 zaměstnanců celkem lze zřizovat jeden společný záchod.

6. Údržba

Podlahy šaten, umýváren, sprch a záchodů, umývadla, záchody a pisoáry a odpadové nádoby musí být umývány denně. Omyvatelné části stěn musí být umývány alespoň jedenkrát za týden. Nábytek v sanitárních a jiných zařízeních musí být čištěn nejméně jednou za 14 dní.

Stropy a stěny sanitárních zařízení se malují alespoň jednou do roka. Podle potřeby se obnovují i omyvatelné povrchy jejich stěn.

Tabulka č. 1

Zařízení	Výsledná teplota °C	Výměna vzduchu m ³ .hod. ⁻¹
Šatny	20	20 na 1 šatní místo
Umývárny	22	30 na 1 umyvadlo
Sprchy	25	150-200 na 1 sprchu
Záchody	18	50 na 1 kabinu 25 na 1 pisoár

Tabulka č. 2

Typ práce	Uložení oděvu	Počet zaměstnanců na jedno umyvadlo	Počet zaměstnanců na jednu sprchu
Znečištění kůže a oděvu při práci je malé	1	10	25 ⁴
Znečištění kůže a oděvu je hygienicky málo významné	2	10	15
Těžká fyzická práce, práce v horkých provozech- Výrazné znečištění kůže a oděvu prachem, minerálními oleji a chemickými látkami, práce při činnostech epidemiologicky závažných	2	10	10

*) Práce s alergeny, chemickými karcinogeny a mutageny zejména pokud se vstřebávají kůží, práce s azbestem, práce s biologickými činiteli pokud jsou zařazeny do třetí a čtvrté kategorie podle zvláštního právního předpisu ⁹⁾ , práce při výrobě potravin a kosmetických prostředků	3	5	5
--	---	---	---

Požadavky na rozsah vybavení sanitárních zařízení pracovišť s biologickými činiteli jsou upraveny v příloze č. 10 k tomuto nařízení.

Vysvětlivky k uložení oděvu:

1 - občanský společně s pracovním

2 - zdvojené skříňky (oddělené ukládání pracovního nebo ochranného a občanského oděvu)

3 - oddělené šatny pro ochranný a občanský oděv (hygienická smyčka)

4- fakultativní vybavení pro pracoviště, na nichž není po ukončení práce nezbytná očista celého těla

** seznam není taxativní.*

Část B

Pomocná zařízení

1. Zařízení k omývání pracovní obuvi se zřizují při východu z pracoviště, kde dochází k jejímu značnému znečištění. Prostor, v němž je zařízení umístěno, musí být v zimě temperován, jeho podlaha musí být omyvatelná, nekluzká a spádovaná ke vpusti.
2. Zařízení na sušení pracovních oděvů a obuvi se zřizují pro pracoviště, na nichž dochází k jejich provlhnutí při práci. Zařízení musí umožňovat usušení oděvů a obuvi nejdéle za 6 hodin. Místnost určená na sušení pracovních a ochranných oděvů a obuvi nesmí sloužit pro poskytování první pomoci.
3. Ohřívařny musí být vytápěny alespoň na 22 °C, vybaveny sedacím nábytkem, stoly a věšáky na pracovní a ochranný oděv.
4. Místnost pro odpočinek se zřizuje pokud to vyžaduje bezpečnost a ochrana zdraví, zejména s ohledem na vykonávanou činnost. Toto neplatí, pokud jde o zaměstnance pracující v kancelářských nebo obdobných prostorách v nichž jsou rovnocenné předpoklady pro zotavení během bezpečnostních přestávek. Místnost pro odpočinek musí být dostatečně velká, větratelná, osvětlena denním světlem a vytápěna nejméně na 20 °C. Pro pracoviště, které musí být z technologických důvodů umístěno pod úroveň terénu neplatí požadavek zajištění denního osvětlení. Vybavuje se sedacím nábytkem s opěrkami zad a stoly. Prostory určené pro odpočinek těhotných a kojících žen musí umožňovat odpočinek vleže. Pokud má sloužit i pro konzumaci jídel a nápojů, musí mít v dostatečném množství zajištěnou tekoucí pitnou a teplou vodu připravenou z vody pitné a musí být vybavena umývadlem, kuchyňským dřezem a zařízením na ohřívání jídel.

5. Prostor pro poskytování první pomoci musí být zajištěn pro pracoviště, na nichž je zvýšené riziko pracovních úrazů nebo akutních otrav. Tento prostor musí být snadno přístupný, vytápěný, chráněný proti znečištění, vlhkosti a vysokým teplotám, vybavený umývadlem s tekoucí pitnou vodou. Jde-li o práci, při níž je zvýšené riziko otrav látkami, které se vstřebávají kůží, nebo o práci se žiravinami, a nejsou v bezprostředním dosahu pracoviště sprchy, vybavuje se prostor pro poskytování první pomoci také sprchou. Pracoviště se žiravinami se vybavují zařízením pro výplach oka tekoucí vodou. Místa pro uložení prostředků první pomoci včetně nosítek, musí být označena vhodným symbolem.
6. Prostory pro uskladnění úklidových prostředků se zřizují v každém podlaží pokud je to zapotřebí vzhledem k velikosti objektu anebo povaze činnosti, která se v něm vykonává. Tyto prostory musí být dostatečně větratelné, opatřené omývatelným povrchem stěn do výše 1,80 m a protiskluzovou podlahou. Vybavují se výlevkou s přívodem vody. Nesmí sloužit jako šatny, převlékárny, jako prostory pro poskytování první pomoci nebo prostory pro odpočinek těhotných a kojících žen.“.

Čl. II

Toto nařízení nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2003.

Předseda vlády:

PhDr. Špidla v. r.

Ministryně zdravotnictví:

MUDr. Součková v. r.



Vydává a tiskne: Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., Bartůňkova 4, pošt. schr. 10, 149 01 Praha 415, telefon: 272 927 011, fax: 272 952 603 – **Redakce:** Ministerstvo vnitra, Nad Štolou 3, pošt. schr. 21/SB, 170 34 Praha 7-Holešovice, telefon: 974 832 341 a 974 833 502, fax: 974 833 502 – **Administrace:** písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíraných výtisků – MORAVIAPRESS, a. s., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, telefon: 519 305 161, fax: 519 321 417. Objednávky ve Slovenské republice přijímá a titul distribuuje Magnet-Press Slovakia, s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel.: 00421 2 44 45 46 28, fax: 00421 2 44 45 46 27. **Roční předplatné** se stanovuje za dodávku kompletního ročníku včetně rejstříku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh ve výši oznámené ve Sbírce zákonů. Závěrečné vyúčtování se provádí po dodání kompletního ročníku na základě počtu skutečně vydaných částek (první záloha na rok 2003 činí 3000,- Kč) – Vychází podle potřeby – **Distribuce:** celoroční předplatné i objednávky jednotlivých částek – MORAVIAPRESS, a. s., U Póny 3061, 690 02 Břeclav, telefon: 519 305 179, 519 305 153, fax: 519 321 417. **Internetová prodejna:** www.sbirkyzakonu.cz – **Drobný prodej – Benešov:** Oldřich HAAGER, Masarykovo nám. 231; **Brno:** Ing. Jiří Hrazdil, Vranovská 16, SEVT, a. s., Česká 14, Knihkupectví JUDr. Oktavián Kocián, Příkop 6, tel.: 545 175 080; **Břeclav:** Prodejna tiskovin, 17. listopadu 410, tel.: 519 322 132, fax: 519 370 036; **České Budějovice:** SEVT, a. s., Česká 3; **Hradec Králové:** TECHNOR, Wonkova 432; **Hrdějovice:** Ing. Jan Fau, Dlouhá 329; **Cheb:** EFREX, s. r. o., Karlova 31; **Chomutov:** DDD Knihkupectví – Antikvariát, Ruská 85; **Kadaň:** Knihařství – Přibíková, J. Švermy 14; **Kladno:** eL VaN, Ke Stadionu 1953; **Klatovy:** Krameriovo knihkupectví, nám. Míru 169; **Liberec:** Podještědské knihkupectví, Moskevská 28; **Litoměřice:** Jaroslav Tvrdík, Lidická 69, tel.: 416 732 135, fax: 416 734 875; **Most:** Knihkupectví „U Knihomila“, Ing. Romana Kopková, Moskevská 1999; **Náchod:** Olga Fašková, Kamenice 139, tel.: 491 424 546; **Olomouc:** ANAG, spol. s r. o., Denisova č. 2, Zdeněk Chumchal – Knihkupectví Tycho, Ostružnická 3; **Ostrava:** LIBREX, Nádražní 14, Profesio, Hollarova 14, SEVT, a. s., Nádražní 29; **Otrokovice:** Ing. Kučeřík, Jungmannova 1165; **Pardubice:** LEJHANEC, s. r. o., třída Míru 65; **Plzeň:** ADMINA, Úslavská 2, EDICUM, Vojanova 45, Technické normy, Lábkova pav. č. 5; **Praha 1:** Dům učebnic a knih Černá Labuť, Na Poříčí 25, FIŠER-KLEMENTINUM, Karlova 1, LINDE Praha, a. s., Opletalova 35, Specializovaná prodejna Sbírky zákonů, Na Florenci 7–9, tel.: 606 603 946, e-mail: prodejna.zakonu@moraviapress.cz, PROSPEKTRUM, Na Poříčí 7, Knihkupectví Seidl, Štěpánská 30, NEOLUXOR s. r. o., Václavské nám. 41; **Praha 2:** ANAG, spol. s r. o., nám. Míru 9 (Národní dům); **Praha 4:** PROSPEKTRUM, Nakupní centrum Budějovická, Olbrachtova 64, SEVT, a. s., Jihlavská 405; **Praha 5:** SEVT, a. s., E. Peškové 14; **Praha 6:** PPP – Staňková Isabela, Puškinovo nám. 17; **Praha 8:** JASIPA, Zenklova 60; **Praha 9:** Abonentní tiskový servis-Ing. Urban, Jablonecká 362; **Praha 10:** BMSS START, s. r. o., Vinohradská 190, Mediaprint & Kapa Pressegrosso, Štěrboholská 1404/104; **Přerov:** Knihkupectví EM-ZET, Bartošova 9; **Sokolov:** KAMA, Kalousek Milan, K. H. Borovského 22, tel.: 352 303 402; **Šumperk:** Knihkupectví D & G, Hlavní tř. 23; **Tábor:** Milada Šimonová – EMU, Budějovická 928; **Teplíce:** Knihkupectví L & N, Masarykova 15; **Trutnov:** Galerie ALFA, Bulharská 58; **Ústí nad Labem:** Severočeská distribuční, s. r. o., Havířská 327, tel.: 475 603 866, fax: 475 603 877, Kartoon, s. r. o., Solvayova 1597/3, Vazby a doplňování Sbírek zákonů včetně dopravy zdarma, tel.+fax: 475 501 773, www.kartoon.cz, e-mail: kartoon@kartoon.cz; **Zábřeh:** Mgr. Ivana Patková, Žižkova 45; **Žatec:** Prodejna U Pivovaru, Žižkovo nám. 76. **Distribuční podmínky předplatného:** jednotlivé částky jsou expedovány neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zaevidování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíraných výtisků jsou prováděny do 15 dnů. **Reklamacce:** informace na tel. číslo 519 305 168. V písemném styku vždy uvádějte IČO (právnícká osoba), rodné číslo (fyzická osoba). **Podávání novinových zásilek** povoleno Českou poštou, s. p., Odštěpný závod Jižní Morava Ředitelství v Brně č. j. P/2-4463/95 ze dne 8. 11. 1995.