

Hygiena prostředí

Hygiena ... z řeckého *Hygieia*, bohyně zdraví, dcera boha lékařství, symbolem je had, obtáčející tělo bohyně, a miska, ze které had pije.

Školy a školská zařízení jsou při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb povinny přihlížet k základním fyziologickým potřebám dětí, žáků a studentů a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů se školy řídí metodickým pokynem č. j. 37 014/2005-25, který nabyl účinnosti dne 1. ledna 2006.



**Podzim
2011**

Proč?



zdraví ovlivňuje:

20% genetika

20% lékařská péče

60% životní prostředí a životní styl

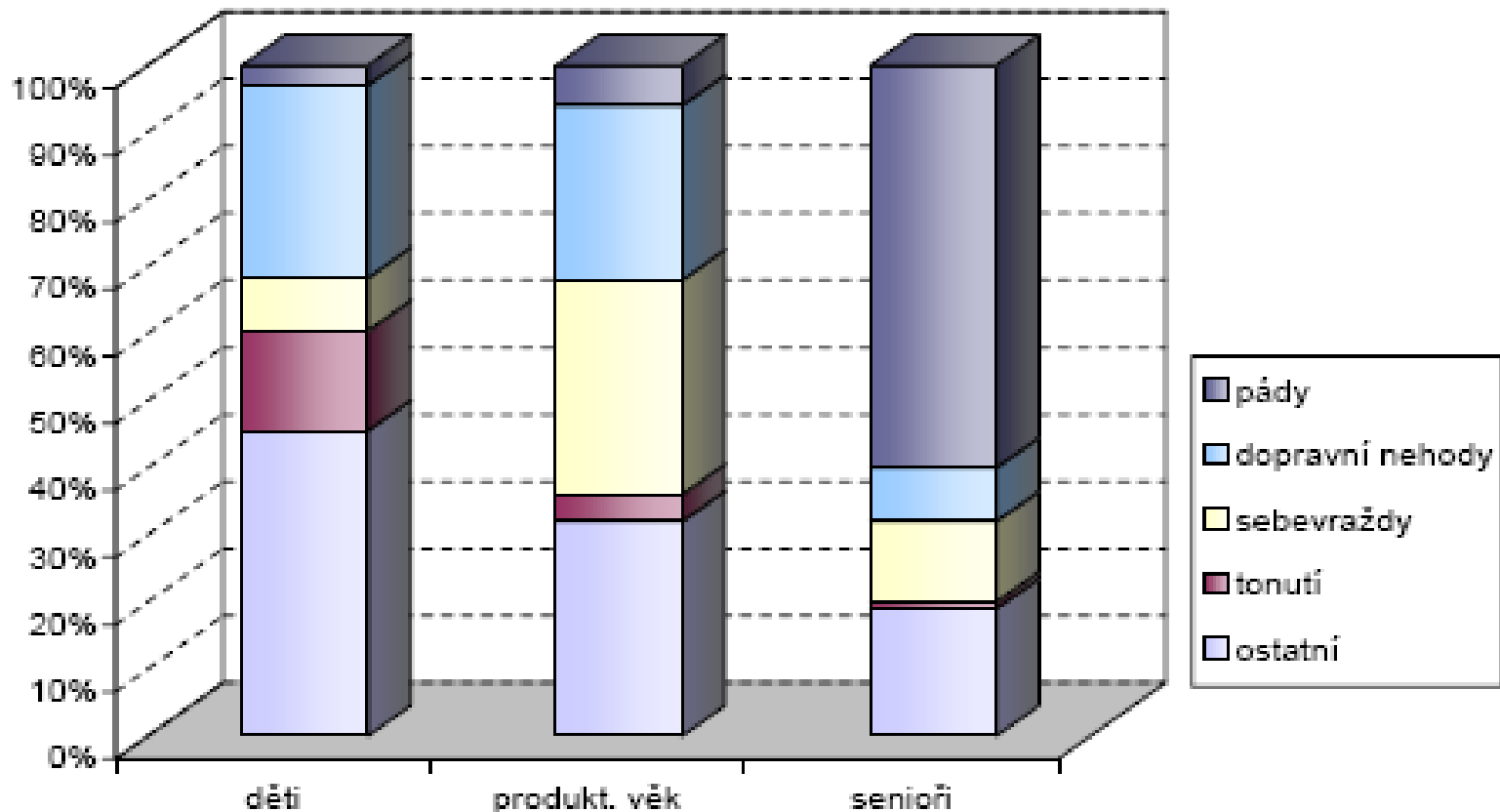
z toho 55 - 65% výživa

Životospráva z hlediska duševní hygieny

- Spánek – nejen délka ale i kvalita
- Výživa – vhodné složení, pravidelnost v jídlu, nepřejídání se.
- Harmonický život – citové zázemí, bez stresů.
- Pohyb a tělesná práce

Hlavní příčiny úrazů

Úmrtí na úrazy podle hlavních příčin a věkové kategorie, rok 2005



Legislativní pyramida



Hygiena dětí a dorostu HDD

stát – zákony, vyhlášky

- Vyhláška 41/2005 o hygienických požadavcích na prostory ... pro výchovu ... dětí
- Vyhláška 107/2005 o školním stravování
- Krajské hygienické stanice – odbor HDD
 - zdravotní dozor školská zařízení (MŠ, ZŠ, SŠ,...),
 - zotavovací akce, školy v přírodě, tábory
 - venkovní hrací plochy
 - závazná stanoviska k umístění, projektům, kolaudacím a změnám užívání staveb pro výchovu a vzdělávání

praktičtí lékaři pro děti a dorost, dětští stomatologové

- preventivní prohlídky

pedagogičtí pracovníci, rodiče

Hygiena pedagogického procesu

- negativní zdravotní důsledky
 - zvýšený výskyt přenosných onemocnění
 - respirační, alimentární, parazitární
 - poruchy z přetížení vyšší nervové činnosti
 - neurózy – bolesti hlavy, poruchy spánku, nechutenství, noční děsy, poruchy koncentrace, tiky
 - psychosomatická onemocnění – vředová ch. , hypertenze
 - zvýšený počet poruch zraku
 - krátkozrakost
 - zvýšený počet ortopedických vad
 - vady držení těla - těžké aktovky, hypokineze, nábytek
 - výskyt až u 50% 15-letých, 36% bylo ošetřeno lékařem pro bolesti zad

Zotavovací akce, tábory

- povinnosti provozovatele

- zdravotník
 - všeobecná sestra, dětská sestra nebo porodní asistentka, student lékařství po ukončení třetího ročníku a fyzická osoba, která absolvovala kurs první pomoci se zaměřením na zdravotnickou činnost při škole v přírodě nebo zotavovací akci
- zajistit pediatra v místě konání akce
- zdravotní deník
 - uchovávat 6 měsíců po akci
- informovat zákonného zástupce dítěte o zdravotních potížích dítěte
- zajistit lékárníčku
 - příloha č. 4 k vyhlášce č. 106/2001 Sb.

Dozor nad zdravím



- stát – zákony, nařízení vlády, vyhlášky
- orgány ochrany veřejného zdraví (OOVZ)
 - Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstva obrany, Ministerstvo vnitra
 - krajské hygienické stanice (KHS)
 - další (Inspektorát bezpečnosti práce, Státní úřad jaderné bezpečnosti, Státní báňská správa, Státní dozor nad požární ochranou)
 - (zdravotní ústavy, akreditované a autorizované laboratoře)
- zaměstnavatel – **kategorizace**, měření, prohlídky
- odbory
- zaměstnanec

Dle Vyhlášky 432/2003 Sb. se hodnotí:

1. prach
2. chemické látky
3. hluk
4. vibrace
5. neionizující záření a elektromagnetická pole
6. fyzická zátěž
7. pracovní poloha
8. zátěž teplem
9. zátěž chladem
10. psychická zátěž
11. zraková zátěž
12. práce s biologickými činiteli
13. práce ve zvýšeném tlaku vzduchu
14. Ionizující záření

výsledná kategorie se určí

podle nejhoršího naměřeného faktoru

| Kraj | Počet zaměstnanců a OSVČ dle ČSÚ | Celkový počet zaměstnanců v databázi KaPr | Z toho zaměstnanci v rizikových kategoriích 2R, 3 a 4 | Zaměstnanci v kategorii 2 | Zaměstnanci v kategorii 1 neevidovaní v KaPr |
|--------------------|----------------------------------|---|---|---------------------------|--|
| Hlavní město Praha | 1 073 850 | 189 592 | 32 003 | 157 589 | 884 258 |
| Středočeský | 395 982 | 182 514 | 44 990 | 137 524 | 213 468 |
| Jihočeský | 220 549 | 117 837 | 30 541 | 87 296 | 102 712 |
| Plzeňský | 208 464 | 101 297 | 21 478 | 79 819 | 107 167 |
| Karlovarský | 98 129 | 61 464 | 9 551 | 51 913 | 36 665 |
| Ústecký | 242 570 | 176 025 | 40 800 | 135 225 | 66 545 |
| Liberecký | 150 900 | 85 786 | 21 049 | 64 737 | 65 114 |
| Královéhradecký | 191 668 | 103 642 | 25 397 | 78 245 | 88 026 |
| Pardubický | 176 787 | 83 556 | 22 325 | 61 231 | 93 231 |
| Vysočina | 176 381 | 95 334 | 22 977 | 72 357 | 81 047 |
| Jihomoravský | 417 623 | 177 860 | 35 504 | 142 356 | 239 763 |
| Olomoucký | 200 225 | 93 930 | 26 980 | 66 950 | 106 295 |
| Zlínský | 203 290 | 92 081 | 20 663 | 71 418 | 111 209 |
| Moravskoslezský | 397 994 | 175 222 | 64 006 | 111 216 | 222 772 |
| Celkem | 4 154 412 | 1 736 140 | 418 264 | 1 317 876 | 2 418 272 |

Tabulka č. 5: Rozdíl mezi počtem zaměstnanců a OSVČ uvedených v ČSÚ a počtem zaměstnanců evidovaných v IS KaPr, členění podle krajů

Hygienický limit jako nástroj hodnocení rizika

nařízení vlády č. 361/2007 Sb., stanoví podmínky ochrany zdraví při práci:

právní předpis mluví o: permissible exposure limit (PEL)

- přípustném expozičním limitu (PEL) chemické látky nebo prachu ,

- resp. nejvyšší přípustné koncentraci (NPK-P) chemické látky nebo prachu .

Přípustný expoziční limit chemické látky je celosměnový časově vážený průměr koncentrací plynů nebo aerosolů v pracovním ovzduší, jimž může být vystaven zaměstnanec

v 8 hodinové nebo kratší směně týdenní pracovní doby, aniž

by u něho došlo i při celoživotní pracovní expozici k poškození zdraví.

Přípustný expoziční limit je stanoven pro práci, při níž plicní ventilace zaměstnance nepřekračuje 20 litrů za minutu za osmihodinovou směnu.

Nejvyšší přípustná koncentrace je taková koncentrace chemické látky, které nesmí být zaměstnanec v žádném úseku směny vystaven.

Při hodnocení pracovního ovzduší lze porovnávat s nejvyšší přípustnou koncentrací dané chemické látky časově vážený průměr koncentrací této látky měřené po dobu nejvýše 15 minut.

NPK-P- je taková koncentrace škodlivin v pracovním ovzduší, o níž se podle současných vědeckých znalostí opodstatněně předpokládá, že nepoškodí zdraví. Rozeznává se NPK-P průměrná, nesmí být překročena v celosměnovém průměru, a **NPK-P mezní**, která nesmí být překročena nikdy

1. kategorie



- práce, při nichž podle současného poznání **není** pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví
- (nejsou požadavky na zdravotní způsobilost)
- obvykle do **0,3 PEL**

2. kategorie

- práce, při nichž podle současné úrovně poznání lze očekávat jejich nepříznivý vliv na zdraví jen **výjimečně**, zejména u **vnímavých** jedinců
- práce, při nichž nejsou překračovány hygienické limity
- (práce, kde již mohou být požadavky na zdravotní způsobilost)
- obvykle **0,3-1,0 PEL**

2. kategorie



- prach – 30 – 100% PEL
- chemické látky – 30 – 100% PEL
 - směsi chem.l., jejichž součet je 30-100% PEL
- hluk – ekvivalentní hladina akustického tlaku LAeq-10dB do LAeq (75-85 dB)
impulsní hluk 130-140 dB
- vibrace - souhrnná vážená hladina zrychlení Lvw-10dB do Lvw (celkové, na ruce)
- záření (UV, viditelné, IR), pole (elmag., mag.) 30-100% nejvyšší přípustné hodnoty

2. kategorie



- fyzická zátěž – celosměnový EV
muži: 4,5 – 6,8 MJ
ženy: 3,4 – 4,5 MJ
- poloha – práce v podmíněně přijatelných a nepřijatelných polohách do 1/2 směny
- tepelná zátěž – nedodrženy mikroklimatické podmínky, ale není nutno zkrátit směnu
- zátěž chladem – práce trvale venku, uvnitř s teplotou nad 4 C
- psychická zátěž – trvalá práce ve vnuceném tempu, s monotonií, v třísměnném a nepřetržitém provozu

2. kategorie



- zraková zátěž – trvalé monitorování prostřednictvím obrazovkových terminálů
- práce s biologickými činiteli – obvykle nespojené s vědomým zacházením s biol. činiteli, ale kde je pravděpodobnost expozice vyšší než u ostatní populace
- zvýšený tlak vzduch – do 100kPa, do 10 m pod vodou

3. kategorie

- práce, při nichž **jsou překračovány** hygienické limity, přičemž expozice osob není spolehlivě snížena technickými opatřeními pod úroveň těchto limitů
- je nezbytné **používat** OOPP, organizační a jiná opatření
- vyskytují se **opakovaně nemoci** z povolání nebo statistiky významně častěji nemoci související s prací
- většinou **do NPK nebo 1-3 x PEL**

3. kategorie



- prach – do 3xPEL
- chemické látky – celosměnové koncentrace od PEL do NPK-P nebo 3xPEL
 - směsi chem.látek – součet podílů od 1 do 2 PEL
 - prac. procesy s rizikem chemické karcinogenity
- hluk – do LAeq+20dB (85-105 dB)
impulsní hluk 140-150 dB
- vibrace – do Lvw+10dB
- záření (UV, viditelné, IR), pole (elmag., mag.) – překračují nejvyšší přípustné hodnoty
- fyzická zátěž – překročeny limity pro kat.2

3. kategorie

- pracovní poloha – překročeny limity pro kat.2
- zátěž teplem – nejsou dodržovány mikroklimatické podmínky, vyžaduje úpravu pracovní doby
- zátěž chladem – déle než 4 hod. v teplotě nižší než 4 C
- psychická zátěž – trvalá práce v nočních směnách, kombinace 3 a více faktorů (vnucené tempo, monotónní práce, časový tlak, jednání s lidmi – kooperace, konflikty; riziko ohrožení zdraví svého nebo jiných osob, třísměnný nebo nepřetržitý provoz)
- zraková zátěž – nezbytné zvětšovací přístroje, oslňování
- práce s biologickými činiteli – vědomé zacházení s biol.č., jejich zdroji a přenašeči, nutné kontrolované pásmo
- zvýšený tlak vzduchu – 100-400kPa, 10-40 m pod vodou

4. kategorie

- práce, při nichž je **vysoké riziko** ohrožení zdraví, které nelze zcela vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření
- v průmyslu – snaha o co nejmenší počet takto kategorizovaných prací
- ve **výjimečných situacích** – záchranáři, hasiči (nehody, průmyslové havárie, přírodní katastrofy...)
- hodnoty překračují limity pro 3. kategorii

Hygienický dozor na pracovištích



- kateg. 4 - nejméně 1 x ročně
- kateg. 3 - nejméně 1 x za 2 roky
- kateg. 2 - ne déle než za 3 roky
- kateg. 1 - ne déle než za 5 let

Odkazy



- Státní zdravotní ústav
 - <http://www.szu.cz/>
- Centrum pracovního lékařství SZÚ
 - <http://www.szu.cz/chpnp/index.php>
 - kategorizace
<http://www.szu.cz/chpnp/index.php?page=kapr>



radium 226



Váleček byl zakopaný u odpadkového koše

Kvůli zvýšené radiaci uzavřeli večer policisté a hasiči okolí dětského hřiště v pražském Podolí. Na zvýšenou hladinu záření je upozornil muž, který měl hodinky vybavené měřícím zařízením. Měření hasičů pak radiaci potvrdilo, její zdroj se ale zatím nepodařilo objevit.


a odhalení radiace m...
se svou dcerou do pa...
dozimetrem. Při poh...
domova si ale přines...
od odpadkového koš...
hodnoty, než přípou...
Státního ústavu jader



Místo bylo po celou r...
půlhodinu probíhala...
Adamcová. Po 22. hodině provedli měření i pracovníci Státního ústavu radiační ochrany a potvrdili výsledky předešlých měření, podle nichž záření ve vzdálenosti jeden metr od místa zdroje dosahovalo hodnoty 500 mikrosievertů, což je 5x překročená hygienická norma.

tý Bykov si šel hrát...
iální hodinky s...
slel, že jde o omyl. Z...
ou radiaci 5 metrů...
měřili pětkrát vyšší...
evzali experti ze

uba každou...
uily," podotkla



Podobné hodnoty se totiž v přírodě naměřit nedají, tam bude něco, co člověk vyrobil. I když to vypadá na přírodní zdroj záření, ale člověkem nějak modifikovaný. Takovéhle hodnoty se kromě kosmu, v přírodě nevyskytují," řekla Drábová. Co přesně může být zdrojem záření, ale odhadovat nechtěla.

Podle dosavadních informací naměřené hodnoty až pětkrát překračují stanovené normy, což i podle Drábové není běžné.

"Je to tak, že kdybyste na tom místě hodinu stála, tak dostanete roční limit pro obyvatele," dodala. Zdůraznila však, že na zdraví člověka by ani v takovém případě neměla zvýšená hladina radiace vliv. Limity, které jsou stanovené s rezervou a preventivně, že jejich překročení nemůže vést k poškození zdraví.

Hygiena pedagogického procesu

- Fyziologické a hygienické zásady:
 - rozvrh hodin - křivka pracovní výkonnosti
 - vrchol mezi 9.-11. hod a pak mezi 15.-17. hod
 - obtížnější předměty dopoledne,
 - týden – útlum ve středu
 - odpolední vyučování spíš v úterý a čtvrtek
 - vyučovací hodina
 - úvod (5-10 min) - opakování, zkoušení
 - aktivní pozornost (30 min na druhém stupni) – nová látka
 - zbytek - procvičování
 - únava
 - fáze podráždění
 - fáze útlumu
 - prevence přetěžování
 - mikropauzy, změna činnosti, přestávky, aktivní odpočinek (kompenzace jednotvárné zátěže, restituce fyzických a psychických sil, rozvíjení fyzické zdatnosti)