



TEORIE A PRAXE HODNOCENÍ ZRAKOVÉ ÚNAVY




Současné zákony

 Nařízení vlády č.523/2002 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci před některými riziky plynoucími z pracovních podmínek a požadavky na pracovní prostředí a pracoviště

 Vyhláška MZ ČR č. 89/2001 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií


Kategorie 2

Více než polovinu pracovní směny:

-  a) rozeznávání kritických detailů charakterizovaných hodnotou poměrné pozorovací vzdálenosti kolem 0,003 rad a malým kontrastem
-  b) používání zvětšovacích přístrojů a pomůcek
-  c) sledování obrazovek nebo jiných technických vizuálních zařízení

Kategorie 3

 a) technicky neodstranitelné oslňování



 b) kombinace faktorů uvedených
v kategorii 2

Nařízení vlády 523/2002 Sb.

§10 (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
- g) neodstranitelné oslňování

Příloha č.7, část B NV 523/2002 Sb.

-  Rozvádí a vysvětluje jednotlivé faktory zrakové zátěže
-  v příloze jsou též pokyny pro práci s obrazovkami



Sledování zrakové únavy

1. Přímé ukazatele únavy - výkon



- Kvantifikují úroveň výkonu a z toho vyvozujeme stupeň únavy, lze postihnout psychologickými testy (škrtací testy, cílení, číselný čtverec a mnoho dalších).
- Výhodou je, že výkon lze vyjádřit určitým číslem s možností srovnávání před a po výkonu
- Nevýhodou je, že nácvik v prvním testu ovlivňuje výkon při opakování

2. Hodnocení zhoršování funkcí

- Změny rozsahu zorného pole (zúžení)
 - Změny citlivosti sítnice
 - Změny negativního paobrazu (prodlužování doby)
 - Pupilografie (pomocí fotografie snímáný rozdíl mezi rozměrem pupily (zornice) před a po zátěži)
 - Snímání mrkacích pohybů očních víček pomocí speciálních brýlí, při zátěži se frekvence mrkání zvyšuje
 - Landoltovy prstence
 - Optometrie – stanovení blízkého bodu (punctum proximum), při únavě dochází k posunu
 - KFSB – stanovení okamžiku, kdy sledovaná osoba přestane vnímat blikající světlo při vzestupné frekvenci nepřerušovaně
- Hledala se souvislost s únavou, opět vliv nácviku, vliv cirkadiánních rytmů, metody se užívají jako pomocné**

3. Dotazníková šetření




Hodnocení zrakové únavy

- krátký dotazník, který byl ověřen na velkých souborech osob
- administraci může provádět zaškolená osoba
- možnosti použití:
 -  šetření skupin s prací zrakově náročnou
 -  individuální vyšetření - stanovení zrakových potíží

Přehled potíží pracovníků u zobrazovacích jednotek

- rozsáhlý dotazník, který zahrnuje několik okruhů: sledování pohybových potíží, zrakových potíží a hodnocení celé ergonomie pracoviště

Slovník

-  Astenopie - astenopia
-  Zraková únava - visual fatigue
-  Zraková námaha - eystrain

Jde o nespecifické výrazy pro popis zrakových stížností, jejichž užití je do jisté míry závislé na oboru činnosti. Termín zraková únava či zraková námaha je užíván v oblasti psychofyziologie, astenopie je termín užívaný očními lékaři, lze ji však používat jako obecný termín pro problémy spojené se zrakovou únavou. Tato nejednotnost terminologie je výsledkem toho, že potíže mají multifaktoriální počátky a jsou předmětem studia více vědeckých disciplin.


Slovník


- VDU, VDT – video display unit (terminal) = obrazovka
- DSE – Display screen equipment = výraz pokrývající práci s obrazovkou, s LCD displayi, čtení mikrofišů, používání obrazovky pro grafiku, skenování, veřejné užití obrazovkových zařízení (kontrola, monitoring), promítání filmů, obrázků apod.
- Syndrom zrakových potíží u pracovníků s obrazovkami - Computer Vision Syndrome (CVS) = varovné příznaky nadměrné zrakové zátěže pracovníků u obrazovek

Potíže a délka práce s VDT

Počet hodin u počítače	Procento uživatelů se zrakovými potížemi
1až 2 hodiny	63.9%
2 až 4 hodiny	72.7%
4 až 6 hodin	76.7%
6 až 8 hodin	80.4%

TRPÍTE CVS?




 Computer Vision syndrom - vyplývá z délky času strávené u obrazovek. Již zjištění jednoho nebo dvou příznaků spojených s prací u obrazovek může znamenat CVS!

 Americká optometrická asociace vás zve na své stránky:


www.eye2eye.com


PREVENANCE


Zraková námaha (eystrain) = příznaky pociťované osobou vědomě se snažící zlepšit vidění pomocí neefektivních způsobů.

-  Zvyšující se zátěž zraku je faktem
-  Odolnost vůči únavě zraku je individuální záležitostí a jedním z úkolů zaměstnavatele je vyhledávat „zranitelné“ jedince
-  Zhodnocení únavy zraku je screeningovou, nenáročnou záležitostí s širokou možností využití, první krok při terénních šetřeních, dříve než se přistoupí ke složitějším metodám

Nespecifické zdroje zrakové únavy

 Pohlaví - různé výsledky výzkumů, spíše vyznívají, že pohlaví nemá vliv na stupeň zrakové únavy


 Věk – u starších osob se objevují častěji vizuální potíže, výskyt okulárních potíží příliš s věkem nesouvisí, proto se jeví okulární potíže být relevantnějším ukazatelem zrakové únavy po zátěži

 Stav zraku – až 40% populace udává, že nemá dobrý zrak. Je vztah mezi výskytem zrakových potíží a udávanou vadou zraku.



Myopie v populaci - výsledky výzkumů

- 📄 VDT uživatelé s diagnostikovanou myopií, hyperopií a astigmatismem mají tendenci uvádět více vizuálních problémů než ostatní (zdroj: Journal of Occ. Med.)
- 📄 myopie je zastoupena v technicky méně vyspělých společnostech méně
- 📄 u studentů se myopie snižuje o prázdninách

Délka praxe

 Je problémem pro objektivní hodnocení mnoha současných profesí, při velké fluktuaci pracovníků není možno sledovat dlouhodobý vliv pracovní činnosti na zrakové potíže, pro šetření jsou vybíráni pracovníci s praxí delší než jeden rok

Monotonie


-  Riziko zrakových potíží bývá větší u repetitivních prací než u kreativních úkolů
-  U potíží při práci s počítačem je nutno specifikovat podíl různých druhů práce u obrazovky (monotonní úkoly, psaní textu, tvořivá práce)

Zanedbávaná prevence






Výcvik a informovanost pracovníků bývá na pracovištích prováděna v oblastech:

 prevence potíží dodržováním ergonomie






 prevence potíží aktivním režimem práce

 Nedoceněná je prevence **pomocí správného domácího režimu - kombinace pracovní a mimopracovní činnosti**, nedoceněná je i prevence potíží **ošetřováním zrakového orgánu**





Proč bolí oči?

-  dlouhodobé čtení a malý odstup obrazovky=práce nablízko (40 - 60 cm)
-  vysoké umístění horního okraje obrazovky
-  malá frekvence mrkání
-  nevhodný typ brýlí
-  nošení očních čoček

Zajímavé odkazy

-  Hatscher-Rosehbauer W.: Cviky pro oči, příručka 2000
-  Pitrová Šárka:Chraňte svůj zrak, 1993
-  Beresford S.H.:Jak lépe vidět bez brýlí a kontaktních čoček, 1993
-  internet - heslo: „oční cviky“
-  internet - heslo: F.Vícha „dobrý zrak bez brýlí“

Zajímavé internetové adresy

-  www.lf3.cuni.cz/reforma/13-senzor.rtf (choroby očí)
-  www.dada.it/eyeweb/eotto.htm
-  www.unm.edu/~sheaweb/ergo/ergoinfo.htm
-  www.state.nj.us/health/eoh/peoshweb/vdtguide.pdf
(ergonomie)

The image features a spiral-bound notebook with a light brown, textured cover. The spiral binding is visible on the left side. The title is centered on the cover in a bold, brown, serif font.

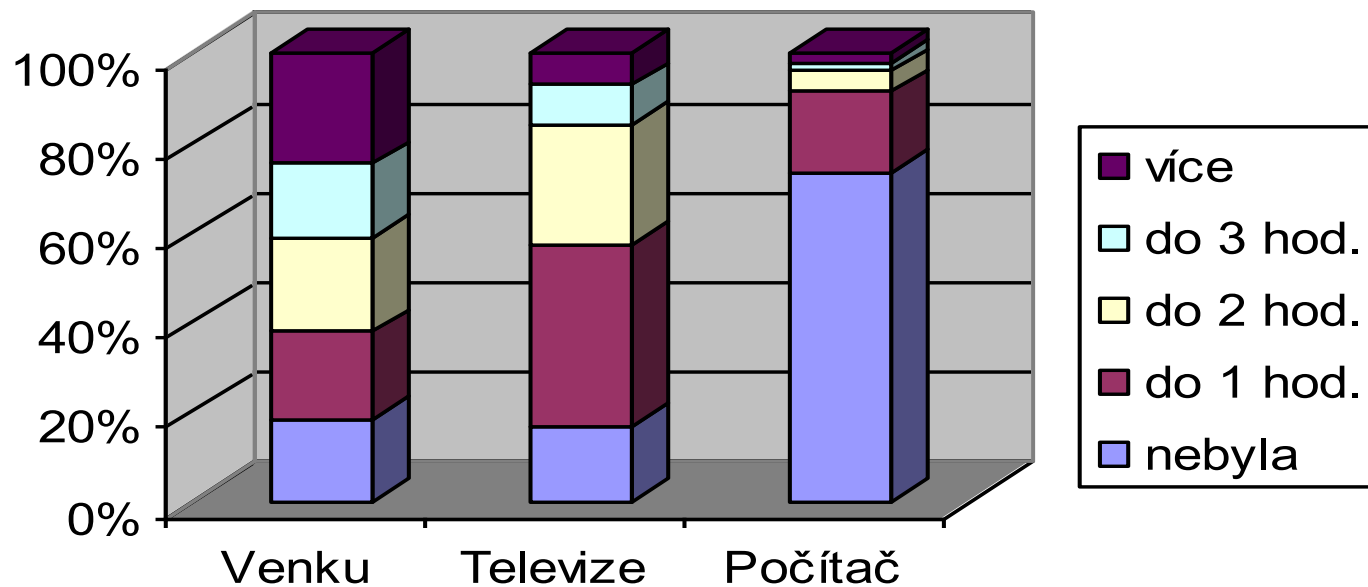
Zraková zátěž a příznaky zrakové únavy u dětí a mládeže

Sledování zrakové únavy



- 📄 Výzkumy, zaměřené na práci s počítačem zjistily, že u lidí používajících obrazovky se neobjevuje poškození zdraví, ale hlavně zhoršení tělesných a zrakových potíží.
- 📄 Většina výzkumů je zaměřena převážně na dospělou populaci - pracující. Obecná zjištění konstatují, že zrakové potíže jsou málo závislé na pohlaví, stoupají s věkem a objevují se častěji u lidí s vadou zraku.
Mládež je naprosto opomíjenou skupinou!!!

Výzkum dětí ZŠ (2001)

Volnočasové aktivity dětí



Průzkum zrakové únavy studentů SŠ

-  165 studentů vyšetřeno pomocí dotazníku zrakových potíží - sledovány zrakové potíže v průběhu dvouhodinové práce s počítačem
-  Srovnání se zaměstnanci pracujícími s VDT ukázalo podobný celkový skóre zrakových potíží, avšak rychlejší odeznění potíží po ukončení práce s počítačem

Průzkum zrakové únavy studentů SŠ

- ☞ Také u studentů prokázán zvýšený výskyt potíží v souvislosti se špatným zrakem
- ☞ Čtvrtina studentů uvedla, že považuje svůj zrak za špatný
- ☞ 15% studentů trápilo po krátkodobé práci s počítačem pálení očí, 10% slzení očí, 13% rozmazané vidění, 25% uváděla potřebu odpočinku očí při práci

www.darius.cz - výběr z nepřeberné nabídky receptů proti potížím se zrakem



Oči zarudlé;2164;78 + 66;Zarudlé oči po pláči, z nevyspání nebo po kosmetických přípravcích: z květu chrpy polní připravíme nálev. Doba vyluhování 10 minut. Ráno a večer se přikládají na víčka vlažné obklady.









. """"

Slzení očí;2170;123;Slzení očí je velmi nepříjemné a abychom je vyléčili, smísíme 10 g světlíku, 10 g kozlíku lékařského, 15 g kuklíku, 10 g černého bezu - květu, 15 g kontryhelu, 20 g heřmánku a 10 g routy. Do půl litru studené vody dáme na noc 15 g bylinek, druhý den vše zahřejeme až do bodu varu, promícháme a necháme tři minuty vyluhovat. Do mírně zchladlého výluhu namočíme lněný hadřík a teplý obklad přiložíme na zavřené oči. V průběhu půl hodiny obklad častěji vyměňujeme. Pak na oči přiložíme suchý ručník a chvíli odpočíváme.

Pálení očí;2177;136 + 47 - 26;Vymývat odvarem světlíku.

Únava očí;2178;136 + 47 - 67;Příznivé ovlivnění zrakové ostrosti dosáhneme, když budeme třikrát denně jíst čajovou lžičku slunečnicového semene. Nutno provádět delší dobu.

Literatura k únavě zraku

-  Hladký A.: Jednotná metodika pro hodnocení pracovišť se zobrazovacími jednotkami, AHEM, 1990, Příloha č.2. s. 35 - 52
-  Hladký A. a kol.: Zdravotní aspekty zátěže a stresu, Praha, 1993, Skripta UK, 172 s.
-  Hladký A., Glivický V.: Škodí počítač lidskému zdraví, Praha, 1995, 103 s.
-  Hladký A., Židková Z.: Metody hodnocení psychosociální pracovní zátěže. Metodická příručka, UK, Praha, 1993, 75 s.
-  Kaupa J. a kol.: Pracovné zaťaženie při práci na obrazovkách čítacích prístrojov. Pracov. Lék., 41, 1989, č.1. s.18 - 22
-  Matoušek O. a kol.: : Zrakové a tělesné potíže při práci s elektronovými mikroskopy. Pracov. Lék, 38, 1986, č.6., s.254 - 260
-  Nakládalová M. a kol.: Zdravotní stav pracovníků s obrazkovými terminály, Pracov. Lék., 47, 1995, č.1., s11 – 17
-  Roubalová V.: Psychická zátěž sester. Časopis společnosti instrumentářek, 2, 2002

