

# Aktuality v práci se zobrazovacími jednotkami

Lebeda T.

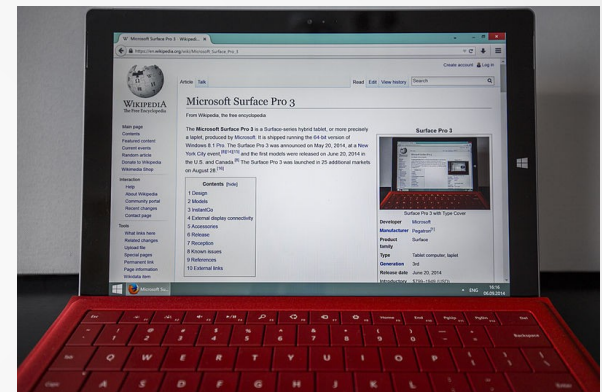
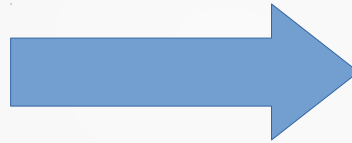
# Minulost, současnost

- směrnice 90/270 EEC (směrnice) → 28 let

Macintosh Classic 90 -92



Licence: GNU FDL



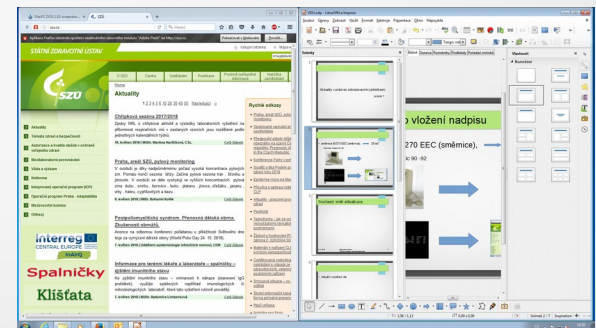
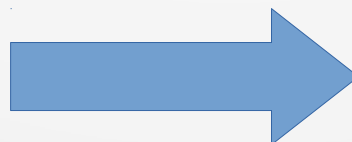
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International


[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Microsoft\\_Surface\\_Pro\\_3\\_with\\_Type\\_Cover.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Microsoft_Surface_Pro_3_with_Type_Cover.jpg)

```
Current date is Tue 1-01-1980
Enter new date:
Current time is 7:40:27.13
Enter new time:

The IBM Personal Computer DOS
Version 1.10 (C)Copyright IBM Corp 1981, 1982.

A-dir>
COMMAND COM  FORMAT COM  CHRDSK COM  SYS COM  DISKCOPY COM
DISKCOMP COM  CUPP COM  EXE2BIN EXE  MODE COM  EDLIN COM
DEBS COM  LINK  EXE  BASIC COM  BASICA COM  ART  BAS
SAMPLES BAS  MORTGAGE BAS  COLORBAR BAS  CALENDAR BAS  MUSIC BAS
DONKEY BAS  CIRCLE BAS  PITCHART BAS  SPACE BAS  BALL  BAS
COMM  BAS
26 File(s)
A-dir command.com 4959 5-07-82 12:00p
COMMAND COM 1 File(s)
A>
```



 [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:PC-DOS\\_1.10\\_screenshot.png&redirect=no](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:PC-DOS_1.10_screenshot.png&redirect=no)

# Základní body směrnice

Dle směrnice je práce se ZJ spojena s možným rizikem pro (nelze spojovat s def. rizika dle leg.):

- zrak,
- fyzické problémy,
- problémy spojené s psychickou zátěží,

a dle nich zaměstnavatel má povinnost provádět analýzu práce.

Základní body směrnice:

analýza → vyhodnocení → informování a zaučení →

konzultace a spoluúčast pracovníka → ochrana očí a zraku pracovníka



definice minimálních požadavků

## PŘÍKLAD



g) Vlhkost

Je třeba zajistit a udržovat přiměřenou úroveň vlhkosti.

# Úprava směrnice – první směr

- Dramatický progres ve vývoji technologie, nové formy zaměstnání, atd.
- Snaha o:
  - jasnější, koherentnější a relevantnější pravidla,
  - zjednodušující a snižující administrativní zátěž.
- Doporučení - příklady:
  - převzetí nebo tvorba nesvazujících nástrojů jako je příručka,
  - vynechání některých již dle technologie neaktuálních bodů,
  - aktualizace definice pracoviště,
  - adaptace pro lepší pokrytí technického pokroku, psychosociálních rizik a MSDs/ergonomie.

# Naše připomínky

- v mnohém nám vyhovuje obecný doporučující charakter,
- podporujeme změnu pracoviště a začlenění různých typů práce,
- zhodnocení vlivu nových technologií a případné rozšíření,
- podporujeme tvorbu příručky,
- lepší řešení kontrastu vyskytujícím se při práci se ZJ.

# Ergonomie a ZJ

Práci se zobrazovacími jednotkami (ZJ) ošetřují:

1. NV 361/2007 Sb. v platném znění,
2. Směrnice EK 90/270 (Display Screen Equipment),
3. normy řady ČSN EN ISO 9241,
4. odborná literatura, např. uvedený odkaz.

<http://szu.cz/tema/pracovni-prostredi/zdravi-a-pocitace?highlightWords=zobrazovac%C3%AD+jednotky>

## 2. Zrakové zdravotní obtíže při práci s počítačem

Subjektivně pociťované zrakové obtíže byly první oblastí, které byla v souvislosti s používáním zobrazovacích jednotek věnována pozornost. Podle posledních výzkumů si na potíže se zrakem stěžuje při práci s počítačem téměř 75 % osob. Hlavní příčinou těchto obtíží je zraková náročnost práce, která je způsobená trvalým přizpůsobením očí na vidění do blízka, námahou svalů ovládajících vyklenutí oční čočky, sbíháním os obou očí a rozdílné jasy různých ploch, na které se člověk dívá.

Zrakové obtíže vyskytující se při práci s počítačem, jak jsou popisovány, mají různý charakter a projevují se pocitem zrakové i celkové únavy spojené s bolestmi hlavy, zvýšenou suchostí či slzením a pálením očí, tlakem v očích popř. rozostřeným viděním. Je třeba zdůraznit, že jsou značné individuální rozdíly v intenzitě obtíží i v délce doby práce předcházející jejich vzniku.

V problematice vlivu práce s VDU na zrak byla provedena řada studií. Výzkum v této oblasti je v současné době již uzavřen se závěrem, že počítačové obrazovky nekazí zrak, ale že obtíže, objevující se při práci s počítačem, mají charakter zrakové únavy, která po odpočinku odezní.

### Nejvýznamnější vlivy které ovlivňují vznik zrakových obtíží:

- individuální stav zraku - u lidí s chybnou korekcí zraku nebo se skrytou oční vadou jsou obtíže častější a po kratší době práce
- doba trvání práce u počítače - čím delší doba práce, tím větší výskyt obtíží, podle posledních výzkumů zraková únava u počítače začíná asi po 2 hodinách a zřetelně se projevuje už po 4 hodinách práce
- světelné podmínky na pracovišti - celkové i lokální osvětlení pracoviště musí zajistit dostatečné světelné podmínky a vhodný kontrast mezi obrazovkou a pozadím s přihlédnutím k typu práce a individuálním zrakovým požadavkům uživatele
- jednou z nejčastějších příčin zrakového diskomfortu je časté střídání pohledu na obrazovku, dokumenty a klávesnici.
- rušivé oslňování a odlesky na obrazovce
- oslňování pracovníků světelnými zdroji (např. okny)
- nevhodné ergonomické uspořádání pracoviště a pracovního místa-
- roli hrají i psychologické faktory jako je motivace k práci, sociální klima na pracovišti, organizace práce apod.

### Prevence:

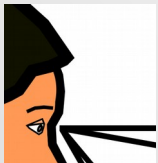
- ergonomické uspořádání pracoviště
- dodržování zásad vizuální ergonomie, tj. zásad pro dobré vidění a zrakovou pohodu, odpovídající osvětlení
- pro sezení před obrazovkou není vhodná poloha proti oknu ani zády k němu, okna je nutné osadit regulovatelnými stínidly
- používání obrazovkové filtry, vhodné vizuální parametry obrazovky
- pracovní stůl s dostatečně velkou plochou a nízkou odrazivostí, dostatečná vzdálenost pozorovatele od obrazovky a správné umístění obrazovky
- vhodná organizace práce spočívající v časovém omezení práce s obrazovkou a ve stanovení přestávek
- lékařské preventivní prohlídky zraku zaměstnanců
- pozornost při organizaci práce věnovat i celkové pracovní zátěži zejména psychologické
- dostatek místa pro umístění písemností, doporučuje se umístit písemnosti buď v jednom směru mezi obrazovkou a klávesnicí nebo pomocí přidržovacího mechanismu těsně vedle obrazovky

## 3. Obtíže pohybového aparátu při práci s počítačem

Práce s počítačem je práce trvale vsedě. Uvádí se, že při trvalém sezení trpí bolestmi zad 60-80 % lidí. Jde zejména o bolesti páteře a to hlavně v její bederní a krční části a dále pak o bolesti ruky a paže, které jsou podmíněny rychlými opakovanými pohyby prstů ruky nebo nadměrně častým používáním myši. I když incidence obtíží pohybového aparátu zejména páteře je velká, nelze je označit za specifické pro práci s počítačem, neboť se vyskytují u většiny sedavých činností, jak u kancelářských, tak u různých ekonomických

# Ergonomie práce se ZJ – doplnění

- Zaměření se nejen na běžně šetřené body, ale zároveň podrobit hlubší analýze pracoviště s ohledem na:
  - rozdílný kontrast vyskytující se ve vizuálním poli:
    - černý rámeček monitoru, klávesnice, myš, podložka pod myš – reflektance černé barvy 0,01 – 0,03, prostředí může mít stejný jas jako monitor, kontrast je až 100:1, k čemuž je přiřazen termín omezující oslnění, 10:1 je vyjádřeno jako rušivé oslnění.
  - Individuální nastavitelnost prvků s ohledem na preference uživatele
    - rozdílný přístup dle dispozice a zvyklostí uživatele, někteří preferují nižší pohled, jiní přímější, to samé platí o sedu a používaném vybavení,
    - vhodný úhel pozorované obrazovky je individuální a spekulativní, často se v odborné literatuře doporučuje, aby střed obrazovky byl 15 - 35° (nejčastěji 20°) pod úrovní očí, je tomu i z důvodu nižšího vysychání filmu rohovky u přivřených očí, eliminace nebezpečí záklonu krku, zároveň nikdy by neměla být horní hrana obrazovky nad úrovní očí,
    - vhodné brýle určené pro práci se ZJ (rozdílná vzdálenost oproti běžným brýlím nablízko).



# Ergonomie práce se ZJ - doplnění

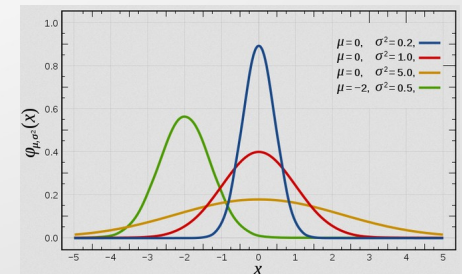
Základní zásady:

- navrhnout pracoviště dle minimálních legislativních požadavků (např. prostorové parametry pracoviště, osvětlení, cirkulace vzduchu, hluk) a jiných ergonomických principů,
- vybavit pracovní místo ergonomicky vhodným nábytkem, ZJ a příslušenstvím, včetně ergonomických pomůcek jako je opěrka pod nohy, dbát na individuální nastavitelnost pracovních prvků,
- nastavit časovou organizaci práce z hlediska práce a odpočinku, a hledět na vstřícnost uživatelských programů,
- vyškolit každého zaměstnance v ergonomických principech pro práci se ZJ, zásada se vztahuje i na práce typu home-office,
- věnovat pozornost individuálnímu stavu zraku uživatelů (zda není potřeba korekce zraku),
- pravidelně dělat supervize z pohledu klima na pracovišti, zdraví a fyziologické relaxace svalovokosterního aparátu.



# Aktuální trend

- Vliv práce se ZJ na pohybový aparát je dobře řešený a v odborné literatuře zpracovaný,
- další prostor je u psychosociálních rizik.
- Základní body: náplň práce, pracovní přetížení, tempo, řízení, pravomoce kompetence, pracovní harmonogram, prostředí a vybavení, úloha v organizaci, organizační kultura a funkce, mezilidské vztahy v práci, karierní růst, vzájemný vztah mezi prací a domovem.
- Složitá problematika, ve které se vyskytuje vysoká variabilita prací, lze se inspirovat v zahraničí na bázi doporučení.



- 
- Děkuji za pozornost.