

BEZPEČNOST PRÁCE 4

PRÁCE SE ZOBRAZOVACÍMI JEDNOTKAMI, ERGONOMIE

Ing. Kateřina Gojová

ZAŘÍZENÍ SE ZOBRAZOVACÍMI JEDNOTKAMI

- **Prací se zobrazovací jednotkou se rozumí práce vykonávaná zaměstnancem jako pravidelná součást jeho obvyklé pracovní činnosti na soustavě zařízení, které obsahuje zobrazovací jednotku, klávesnici nebo jiné vstupní zařízení, software nebo další volitelné příslušenství.**
- **Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby zařízení byla vybavena a upravena tak, aby odpovídala ergonomickým požadavkům a aby zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek (např. nepohodlné pracovní pozici)**

HODNOCENÍ RIZIKA PRÁCE

- Hodnocení rizika práce na zařízeních se zobrazovacími jednotkami musí zahrnovat zejména zjištění a vyhodnocení možnosti nepříznivého vlivu této práce na **zrak a psychickou zátěž**, jakož i možnosti vzniku potíží **pohybového aparátu** z nevhodně uspořádaného pracovního místa.
- Současné působení jednotlivých faktorů může zvyšovat závažnost výsledného působení.

ERGONOMIE

- Z anglického pojmu „ergonomics“, který vznikl spojením řeckých slov **ergo - práce + nomos - zákon, pravidlo**
- **obor studující vztah člověka a pracovních podmínek při** použití nejnovějších poznatků věd biologických, technických a společenských

ERGONOMICKÉ ZÁSADY

- Jsou to zkušenosti z teorie a praxe, které se **s ohledem na člověka týkají přizpůsobení**
 - techniky (stroje)
 - prostředí
 - práce
 - pracovních podmínek
- **Snaží se zajistit**
 - ochranu zdraví
 - bezpečnost
 - pohodu
 - optimální výkonnost v práci

PŘIZPŮSOBENÍ TECHNIKY A PROSTŘEDÍ

- ◉ Obrazovka
- ◉ Zorný úhel a výška roviny pohledu
- ◉ Klávesnice
- ◉ Pracovní plocha
- ◉ Židle
- ◉ Pracovní prostor
- ◉ Přestávky v práci

OBRAZOVKA

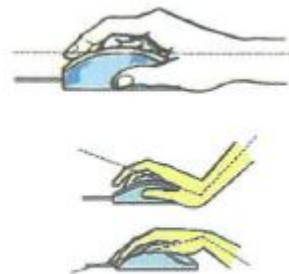
- Na obrazovce zobrazovací jednotky se nesmí vyskytovat kmitání, plavání či poskakování znaků, řádků, střídání jasů a podobně. Jas a kontrast mezi znaky a pozadím na obrazovce musí být snadno regulovatelný i vzhledem k okolním podmínkám.
- **Obrazovka** musí svou konstrukcí umožňovat posunutí, natáčení a naklánění podle potřeby zaměstnance. Musí být umístěna tak, aby na ní nevznikaly reflexy ze svítidel či z jiných zdrojů, jako jsou okenní otvory, světlé stěny, nábytek a podobně.
- Vzdálenost obrazovky od očí pro obvyklou kancelářskou práci nesmí být menší než 400 mm, jas obrazovky nesmí být menší než 35 cd/m^2

ZORNÝ ÚHEL A VÝŠKA ROVINY POHLEDU

- Musíte být schopni přehlédnout obsah celé obrazovky bez naklánění hlavy dopředu a dozadu 60-ti stupňovým zorným úhlem normální roviny pohledu
- U menších monitorů to může znamenat použití podstavce
- Je třeba nastavit výšku monitoru tak, aby rovina pohledu při správném sezení byla blízka úrovni vršku obrazovky

KLÁVESNICE

- ◉ Klávesnice musí být při trvalé práci oddělena od obrazovky, aby zaměstnanci umožnila zvolit nejvhodnější pracovní polohu.
- ◉ Volná plocha mezi předním okrajem desky stolu a spodní hranou klávesnice musí umožňovat opření rukou i zápěstí.
- ◉ Povrch klávesnice musí být matný , aby na něm nevznikaly reflexy.
- ◉ Písmena, číslice a symboly na tlačítkách musí být dobře čitelné a kontrastní proti pozadí.
- ◉ Hrana stolu má být vzdálena minimálně 10 cm od hrany nejbližších kláves. Při menší vzdálenosti je vhodné použít opěrku zápěstí (jako součást klávesnice) .
- ◉ Výraznější zvětšení ohybu zápěstí vzhůru (extenze) může vést k jejich únavě a později dokonce k poškození nervů procházejících do dlaně (syndrom karpálního tunelu).



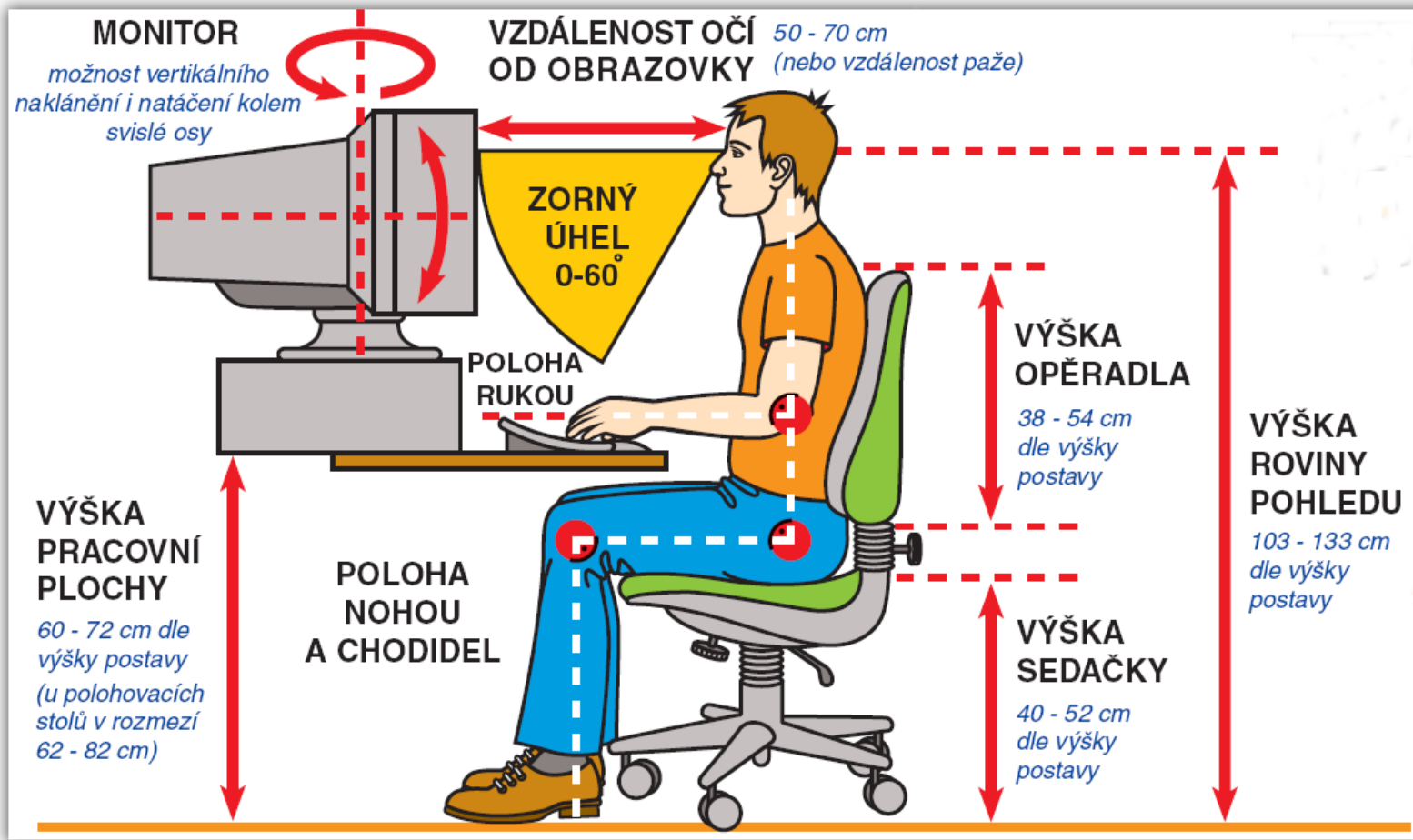
PRACOVNÍ PLOCHA

- ◉ Musí být taková, aby zápěstí zůstalo rovné a přímé při práci s myší a klávesnicí
- ◉ Úhel v lokti mezi předloktím a paží by měl být v rozmezí 70 - 90°
- ◉ Pokud je to nezbytné lze použít oporu zápěstí pod klávesnici
- ◉ Rozměry desky stolu musí být zvoleny tak, aby bylo možné proměnlivé uspořádání obrazovky, klávesnice a dalšího zařízení.
- ◉ Deska pracovního stolu a dalších zařízení musí být matné, aby na nich nevznikaly reflexy.
- ◉ Držák pro písemnosti musí být umístěn co nejbližší k obrazovce tak, aby pohyby hlavy a očí byly omezeny na minimum

ŽIDLE

- Sedadlo musí být při sezení stabilní, musí umožňovat snadné seřízení výšky sedáku a sklon zádové opěrky a musí odpovídat podmínkám práce, zvláště pokud jde o jejich poréznost a omyvatelnost.
- Prostor pro dolní končetiny na pracovním místě musí umožňovat pohyb dolních končetin vpřed a do stran.
- Výška sedačky
 - Nastavujeme ji ze sedu
 - Lýtka se stehnem v koleni má svírat úhel 90° (pravý úhel)
 - Chodidlo se dotýká podlahy
 - Pokud je to nezbytné lze použít opěrku pod nohy
 - Opěrka pro dolní končetiny musí být poskytnuta každému , kdo ji vyžaduje

SPRÁVNÁ PRACOVNÍ POZICE



ANSI STANDARD

ANSI/HFS 100-1988 Běžné pracoviště s obrazovkou			
Hodnota	Menší žena cm	Průměrný uživatel cm	Vyšší muž cm
Výška sedačky	40.6	46.3	52.0
Výška pracovní plochy (myš klávesnice)	58.5	64.75	71.0
Výška roviny pohledu	103.1	118.1	133.1
Vzdálenost obrazovky	>30.5	>30.5	>30.5
Zorný úhel	0-60°	0-60°	0-60°

PRACOVNÍ PROSTOR

- ◉ **Pro jednoho zaměstnance** musí být v prostoru určeném pro trvalou práci volná podlahová plocha **nejméně 2 m²**, mimo stabilní provozní zařízení a spojovací cesty.
- ◉ Šíře volné plochy pro pohyb nesmí být stabilním zařízením v žádném místě **zúžena pod 1 m**.
- ◉ Pracoviště musí být plošně i prostorově řešeno tak, aby zaměstnancům umožňovalo snadný přístup, změnu pracovní polohy a střídání pohybů a volný pohyb na pracovišti.
- ◉ Pracoviště, musí mít osvětlovací otvory vybaveny clonícími zařízeními umožňujícími regulaci přímého slunečního záření.
- ◉ Vlhkost vzduchu se doporučuje vyšší, to je 45 - 70%. Při práci u monitoru se v suchém prostředí vytváří značný elektrostatický náboj, který může umožnit dráždivé účinky prachu na kůži a dýchací ústrojí.

PŘESTÁVKY V PRÁCI

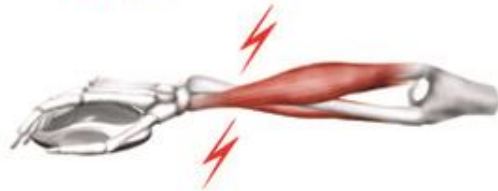
- Trvalá práce se zrakovou zátěží (práce spojená s používáním zvětšovacích přístrojů, sledováním monitorů nebo se zobrazovacími jednotkami) musí být v zájmu omezení jejího nepříznivého vlivu na zdraví zaměstnance **přerušována bezpečnostními přestávkami v trvání 5 až 10 minut po každých 2 hodinách nepřetržité práce** nebo musí být zajištěno střídání činností nebo zaměstnanců. Účelem přestávek by měla být především změna polohy těla, aby si zaměstnanec mohl narovnat páteř, dále procvičení prstů u rukou a v neposlední řadě odpočinek očím (nepříznivý vliv této práce na zrak a psychickou zátěž, jakož i možnost vzniku obtíží pohybového aparátu). Bezpečnostní přestávky jsou výkonem práce.

ERGONOMICKÉ POMŮCKY (1)

- Ergonomické pomůcky pomáhají zmírnit namáhání těla při sedavé či jinak stejnorodé práci. Používání ergonomických pomůcek snižuje psychickou a fyzickou zátěž a **odstraňuje stres**.
 - Ergonomická židle
 - Kolébka pod nohy
 - Rameno pro monitor
 - Ergonomická lampa
 - Stojan pro notebook
 - Ergonomická myš
 - Ergonomická klávesnice
 - Podložky, područky, podstavce

ERGONOMICKÉ POMŮCKY (2)

ŠPATNĚ



SPRÁVNĚ

