

Obsah

1 Úvod	1
2 Pracovní prostředí	2
2.1 Kancelářská židle	2
2.2 Pracovní stůl	2
2.3 Rozvržení pracovního stolu	3
2.4 Důvod nepořádku a chaosu	3
2.5 Pomůcky pro uspořádání pracovního prostoru	4
3 Hygiena u počítače	5
3.1 Font	5
3.2 Barevný kontrast	5
3.3 Zdravotní potíže vznikající při sedavé činnosti	6
3.4 Dolní končetiny	6
3.5 Klouby dolních končetin	6
3.6 Pánev	7
3.7 Hrudník	7
3.8 Krk a hlava	7
3.9 Zápěstí	8
3.10 Zrak	8
3.10.1 Odlišnost zrakové zátěže	8
4 Organizace práce	10

Kapitola 1

Úvod

Kapitola 2

Pracovní prostředí

Pracovní prostředí je místnost, ve určená k práci spolu s jejím vybavením. Tato místnost by měla být přiměřeně veliká, dostatečně osvětlená, dobře větraná a odhlučněná. Dodržení těchto podmínek je jednou z prevencí předcházení zdravotních obtíží spojených s dlouhodobou sedavou činností. Při jednostranné zátěži, kterou působí sedavá činnost jsou kladeny zvýšené nároky na některé části těla, které jsou tímto přetěžovány a naopak omezována činnost jiných. Vzniká tak svalová disbalance, která se může projevit bolestí.

Rozvržení pracovního prostoru (kanceláře, stolu, ...) má veliký dopad na kvalitu a rychlost odvedené práce. Pro dosažení maximálního výkonu při vykonávání činností spojených s počítačem je tedy nutné zvolit správnou strategii ne jen při samotné práci, ale také při plánování činností. Plánování a samotnou činností ovlivňují vnější vlivy, které člověka u počítače nesmí negativně ovlivňovat, ale mají mu naopak dopomáhat k lepším výsledkům.

2.1 Kancelářská židle

Dobrá kancelářská židle se posuzuje podle několika zásad:

- Dostatečná stabilita - židle musí být na nejméně 5-ti bodové základně
- Odpružení sedadla - při sedání musí tlumič dobře tlumit tvrdší dopad těla
- Výška sedací plochy musí být nastavitelná
- Plocha sedadla musí být prostorná a pohodlná
- Přední hrana sedadla by měla být zaoblená
- Opěradlo židle by mělo být nastavitelné ne jenom výškově ale také v předozadním směru

2.2 Pracovní stůl

Výška pracovního stolu by měla být taková, aby při sezení na židly a položení prstů na klávesnici svíraly lokty úhel 90° a zároveň nesmí docházet ke zvedání ramen a hrbení zad. Proto dobrý stůl by měl mít možnost výškového nastavení pracovní desky.

2.3 Rozvržení pracovního stolu

Pracovní stůl je jednou z nejdůležitějších částí pracovního prostoru programátora. Většina práce se totiž odehrává právě na jeho pracovním stole a to ať už na jednom, nebo v případě více pracovišť na více pracovních stolech. Rozvržení pracovního stolu silně závisí na jeho rozměrech, umístění v místnosti a na samotném rozvržení dané místnosti. V případě, že je pracovní stůl určen pro práci na počítači, neměl by být určen pro jiné činnosti - neměl by být kombinován s jinými typy pracovních stolů. To totiž nutně znamená reorganizaci pracovního stolu (dočasné přemístění, přeskupení předmětů na stole, přinesení jiných předmětů) a z tohoto důvodu je jen velice obtížné udržet na takovém stole nějaký řád.

V případě, že je pracovní stůl zaplněn zbytečnostmi, papíry, zbytky po občerstvení, ... je těžké a zdoluhavé na něm cokoli najít, nebo odložit. Prvním pravidlem tedy je, aby na pracovním stole bylo co nejméně věcí. Mezi nezbytné věci tedy patří:

- **Počítač** - v případě stolního počítače je to hlavně monitor, často se již pracuje i v kanceláři na přenosném laptopu
- **Klávesnice** - klávesnice se může nacházet nejen u stolního počítače, ale také u přenosných laptopů, kde je použita jako externí polohovatelná klávesnice pro usnadnění psaní u nevhodně umístěných laptopů
- **Počítačová myš** - počítačová myš je již nezbytnou součástí většiny počítačů (kromě tabletů) a je nutné s nimi počítat na pracovním stole
- **Osvětlení** - v případě, že nedostačuje osvětlení denním světlem (které je nejvhodnější, protože neunavuje tolik očí), nutné vypomoci stolní lampičkou
- **Psací potřeby** - při práci programátora je velice často potřeba psát různé poznámky, nebo grafy, které umožní uspořádat myšlenky, nebo dočasně zaznamenat různé nápady, nebo povinnosti

2.4 Důvod nepořádku a chaosu

Nepořádek a chaos na pracovním stole a obecně v místnosti má pouze jednu jedinou příčinu. Věci na nemají přesně stanovené umístění. Pokud věci mají přesně stanovené umístění, člověk se je snaží na tato místa odkládat a proto na tato místa neodkládá žádné jiné věci. Tento princip má pouze jeden problém. V případě, že programátor (obecně kdokoli) pracuje s větším množstvím věcí, které nemají přesně stanovené umístění, má tendenci tyto věci odkládat i na místa, která již jsou určena jiným věcem. Jednotlivé předměty se tedy začnou postupně hromadit a tím vzniká opět původní nepořádek a chaos na pracovní ploše.

2.5 Pomůcky pro uspořádání pracovního prostoru

V případě, že je nutné uložit více předmětů než na kolik je možné rozvrhnout pracovní prostor, je možné si částečně vypomoci některými zlepšeními a optimalizacemi.

Prvním pomůckou jsou **šuplíky** nebo **regály**, do kterých je možné skládat a organizovat písemné dokumenty a jiné předměty.

Kapitola 3

Hygiena u počítače

Hygiena práce u počítače umožňuje šetřit fyzické i psychické síly a tím i lidské zdraví. Tím umožňuje zvýšit pracovní výkonost a produktivitu práce a zároveň tak může i snížit čas, který je potřeba strávit u počítače.

3.1 Font

Výběr vhodného fontu pro zobrazování textu na počítačovém monitoru výrazně ovlivňuje ne jen rychlost jakou je člověk schopen číst daný text, ale také je tím ovlivněno namáhání zraku a psychických sil. Pokud je zvolen nevhodný font, kdy člověk musí vynaložit více úsilí pro rozeznávání jednotlivých znaků dochází ke zpomalení rychlosti čtení textu.

Mozek je více namáhán ne jen rozeznáváním znaků, ale také jednotlivých slov. Při běžném čtení mozek přečte pouze několik prvních a několik posledních písmen slova a podle kontextu odvodí o jaké slovo se jedná. Pokud ale má ale mozek více práce s rozlišováním slov tento proces se výrazně zpomalí.

Kromě zvoleného fontu ovlivňuje čitelnost textu také jeho velikost. Text na monitoru by neměl být ani příliš malý ani příliš velký. Pokud font bude příliš velký dojde vlivem rozlišení monitoru a lidského oka ke splívání jednotlivých znaků a tím i k jejich možné záměně. Tyto zásady hraničí s typografickými pravidly, které se zabývají psychologií fontů. Některé fonty mají estetický účel a jiné fonty mají být pouze dobře čitelné.

Znaky špatně čitelného fontu jsou tenké linie, ozdobné fonty (slouží pouze pro nadpisy ne pro dlouhé texty), ...

Pro psaní dlouhých textů jako jsou zdrojové texty, konfigurace, poznámky, ... slouží speciální fonty, které jsou navrženy pro snadné čtení.

3.2 Barevný kontrast

Rychlost čtení (obecně orientace na obrazovce) neovlivňuje jen zvolený font, ale také zvolený barevný kontrast pozadí a popředí.

3.3 Zdravotní potíže vznikající při sedavé činnosti

Při dlouhodobé sedavé činnosti trvající několik týdnů, měsíců popřípadě nepřetržitě mohou bez vhodné prevence doprovázet různé zdravotní komplikace. Tyto komplikace se neprojevují pouze fyzicky ale také psychicky. Vhodnou prevencí se lze těmto obtížím vyhnout a udržet si pevné zdraví nezávisle na dobu strávenou u počítače.

Fyzické zdravotní obtíže lze rozdělit na několik částí:

- Dolní končetiny
- Klouby dolních končetin
- Pánev
- Hrudník
- Krk a hlava
- Zápěstí

3.4 Dolní končetiny

Dolní končetiny jsou vlivem dlouhodobého sezení nebo naopak dlouhodobému stání na místě vystaveny riziku vzniku křečových žil tlaku v lýtkách a chodidel a otoky kolem kotníků. Hlavní příčinou je snížení žilní návrat krve k srdci a krev se žilách městná (žilní městky neboly křečové žíly). Dalším faktorem je plochonoží, které je způsobeno nevhodným obutím. Tím je způsobeno nedostatek podnětů pro svaly chodidla. Následkem je snížení klenby nohou a tím i změnou anatomických poměrů. Tím začnou být nadměrně namáhány některé svaly v těle a naopak jiné jsou zanedbávány. To může být příčinou bolesti i jiných částí těla.

Řešením je koupě vhodné obuvi (nesmá mačka na špičce dřít na okrajích, boty musejí být prodyšné aby se nohy nepařily vnik plísní, s mírným podpatkem 2-4 cm, naprosto nevhodná je absolutně rovná podrážka nebo příliš vysoký podpatek), speciálních anatomických vložek, masážní podložka na podlahu nebo chůze na boso venku (nejlépe po oblázkách).

3.5 Klouby dolních končetin

Klouby nohou, obzvláště kolena a kyčle reagují na dlouhodobý sed

bolestivým zatuhnutím, které je umocněno zkracujícími se svaly. Tendenci ke zkracování mají hlavně svaly na zadní straně lýtky, svaly na vnitřní a zadní stěně stehen. Řešení a prevence je nesedět celý den a občasně protáhnout nejen zkracující se svaly na dolních končetinách. Výbornou kompenzací a prevencí zkracování svalů a bolesti kloubů je rekreační běh (jogging).

3.6 Pánev

V oblasti pánve je typickou obtíží bolest v kříži, způsobená přetížením z dlouhodobého nevhodného sedu a nepoměrem mezi břišními svaly, které bývají slabé a svaly zad, které bývají zkrácené. Kompenzací a prevencí je opět nesedět celý den v kuse a dodržovat vhodný sed.

3.7 Hrudník

V oblasti hrudníku se mohou vyskytovat bolest mezi lopatkami nebo bolesti v oblasti spojení žeber s hrudní kostí. Příčinou bývá nesprávný sed (shrbená záda), kdy dochází k přetěžování kloubních spojení hrudního koše. Mezilopatkové svalstvo ochabuje, prsní se zkracují a to ještě více shrbenou polohu podporuje. Dalším důvodem může být nevhodně umístěný monitor, díky kterému je člověk nucen se nepřírozeně natáčet celým hrudníkem.

Kompenzací a prevencí je dechové cvičení hlubokoho nádechu a výdechu. Tím jsou procvičena většina hrudních svalů. Dalším kompenzací a prevencí je opět pravidelný běh.

3.8 Krk a hlava

Bolesti šíje a hlavy jsou vedle bolesti křivé oblasti, snad typem obtíží dlouhodobé sedavé činnosti. Velmi často jsou způsobena přetížením šíjového svalstva. Bolest hlavy může být způsobena i únavou očí z celodenního sledování obrazovky, celkovou únavou a nesprávnou polohou hlavy.

Na bolesti šíje se podílí nevhodně umístěný monitor a klávesnice, nevhodná židle i výška stolu. Řešením tak je úprava pracovního prostředí a procvičování očí a procvičování šíjových svalů (běh). Bolest hlavy může být způsobena i jinými faktory a při přetrvávajících potížích je nutné vyhledat odbornou pomoc.

3.9 Zápěstí

Problémy se zápěstím vznikají nevhodné strnulé pozice rukou a předloktí při psaní na klávesnici či jiných činnostech při sedavé činnosti. Dlouhodobé přetěžování svalů a šlach v oblasti zápěstí vede ke vzniku otoků a bolestivosti. Protože v oblasti zápěstí se nacházejí v relativně malém prostoru svaly, šlachy, cévy a nervy je velká pravděpodobnost, že právě zde projeví zdravotní potíže. V důsledku otoku se sníží průtok krve a dojde k útlaku nervů což se odborně nazývá syndrom karpálního tunelu.

Aby se předešlo těmto zdravotním komplikacím je nutné dbát na pracovní polohu a pravidelně ulevovat zápěstí. K tomu slouží různé pomůcky jako powerball nebo posilovací pružiny, které procvičí a uvolní svaly v zápěstí.

3.10 Zrak

Při dlouhodobé práci u počítače jsou oči jednostraně zatěžovány a dochází k jejich únavě, která se může projevovat různými způsoby.

Zraková ostrost je rozlišovací schopnost zrakového aparátu. Při přestření na blízko je nutné cca 3 dioptrie přidat buď pomocí brýlí nebo oční akomodací

Akomodace je schopnost aktivně vidět ostře ne jen do dálky ale také do blízka. Ta je sprostředkováno nitrooční svalovou činností. Tato schopnost klesá po 40. roku života.

Motilita je schopnost správně hýbat očima. Podstatná je dokonalá souhra obou očí díky 12 okohybným svalům.

Fotoreakce je aktivní schopnost oční zornice zúžit se při silnějším osvětlení a rozšířit se ve tmě.

Brýlová vada je vada při které je možností otře vidět do dálky umožněna pouze za pomoci korekce brýlemi.

Presbiopie je ztráta akomodace ve stáří.

Prostorové vidění je schopnost očí a mozku vnímat okolní svět prostorově. Nezbitnou součástí je dokonalé ostré vidění obou očí současně.

3.10.1 Odlišnost zrakové zátěže

Při čtení papírových knih je vzdálenost od oka stále více méně stejná a tak oční akomodace není příliš využívána. Pohyb očí je převážně horizontální a prostorové vidění není příliš namáháno. Osvětlení cílové části textu se neměnní a odlesky od papíru nejsou většinou žádné. Závěrem je, že čtení není pro oči nijak zvlášť zatěžující.

Kapitola 4

Organizace práce

Organizace práce slouží k zefektivnění a urychlení vykonávané práce.