



Mentální výkonnost člověka v průběhu dne.

Pracovní tempo

Z hlediska organizace práce by bylo nejvýhodnější, kdyby všichni pracovníci zapojení do systému dodržovali pravidelné pracovní tempo, odpovídající normovaným časům. Tímto způsobem by ale vzniklo vrozené pracovní tempo, které je nežádoucí (ať už z hlediska ochrany zdraví člověka, tak i spolehlivosti a bezchybnosti jeho výkonu), je účelem ergonomické analýzy odhalovat zmíněné nedostatky v pracovním systému a navrhnout opatření směřující k vyloučení vnuceného pracovního tempa. Tím se docílí také eliminace nežádoucích důsledků na zdraví člověka a jeho pracovní pohodu.

Ergonomie pracovního místa

Ergonomie pracovního místa je úzce spjata s pracovním prostředím a potřebami pracovníka, který zde vykonává danou práci. Při hodnocení úpravy a uspořádání pracovního místa je proto vždy nutné zaměřit se nejen na předměty tvořící vybavení pracoviště (např. pracovní nářadí, nábytek, osvětlení atd.), ale především na individuální fyzické a duševní vlastnosti/potřeby pracovníka. Pohodu a výkon pracovníka na pracovišti ovlivňují:

- mikroklimatické podmínky pracovního prostředí,
- pracovní prostor (jeho velikost a uspořádání),
- vybavení pracoviště (pracovní stůl, sedadlo atd.),
- doba, po kterou je práce vykonávána,
- druh práce (fyzická, psychická, senzorická a jejich kombinace),
- pracovní poloha a pohyby,
- zdravotní stav (fyzická síla, nemoci, duševní pohoda – stres, aj.),
- fyziologické vlastnosti (věk, pohlaví, tělesné rozměry, hmotnost atd.).

Hlavní zásadou pro vytvoření vhodného pracovního místa je odstranit všechny škodlivé, rušivé a obtěžující vlivy a vytvořit takové pracovní podmínky, aby bylo dosaženo co největšího pracovního pohodlí. Při prohlídce a hodnocení pracovního systému se především snažíme zjistit příčiny/nedostatky, jejichž důsledkem je nebo může být například pocit nespokojenosti, diskomfortu nebo různých tělesných a psychických příznaků, mezi které lze zařadit přetížení pohybového aparátu, zvýšení tělesné námahy, příznaky svalové únavy, zrakové potíže, pocit monotonie atd. Tyto skutečnosti můžeme zjistit například při rozhovoru s pracovníkem, nebo aplikací vhodně zkonstruovaného dotazníku na celý pracovní kolektiv. Zavedením těchto poznatků v praxi lze docílit zlepšení pracovních podmínek a všeobecně i zvýšení výkonnosti pracovníků.

Kde hledat informace?

BOZPinfo www.bozpinfo.cz

Česká ergonomická společnost

<http://www.bozpinfo.cz/rady/odkazy/partneri/ces040408.html>

Evropská agentura pro BOZP

<http://osha.europa.eu/cs/front-page/view>

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.

© 2010

ERGONOMIE

Ergonomie je vědecká disciplína, která se zabývá vztahy mezi člověkem, jeho činností a ostatními prvky pracovního systému. K tomu jsou využívány poznatky, údaje a metody určené k dosažení optimální pohody člověka, zvyšování efektivnosti lidské činnosti a k prevenci rizik zdravotního poškození.

Co je to ergonomie?

- Název vznikl spojením řeckých slov ergon (práce) a nomos (zákon); český název byl odvozen z anglického „ergonomics“.
- Je to věda zabývající se vztahy mezi člověkem, prostředím a nástrojem a také o přizpůsobování práce člověku.
- Jedná se o multidisciplinární obor, do kterého zasahují vědní obory, jako je biomechanika, fyziologie práce, antropologie, psychologie práce, bezpečnost práce, ale i společensko-ekonomické obory, jejichž rozsah je značně široký.

Cílem ergonomie je:

- humanizace techniky,
- racionalizace pracovních podmínek,
- zvyšování efektivnosti a spolehlivosti člověka při práci,
- chránit zdraví člověka (odstranit anebo v co největší míře minimalizovat působení negativních vlivů na člověka při pracovní činnosti),
- navrhování pracovních předmětů, pomůcek, nástrojů, zařízení a strojů tak, aby svým tvarem, resp. funkčními vlastnostmi co nejvíce odpovídaly rozměrům lidského těla, resp. kapacitám fyzického, mentálního a psychického výkonu člověka, coby jejich uživatele.

Ergonomická analýza

Prostředkem určeným pro zjišťování aspektů působících na jedince na daném pracovišti je ergonomická analýza. Jejím cílem je identifikovat na daném pracovišti konkrétní nedostatky, jež se snaží odstranit vhodnými systémovými, organizačními či technickými opatřeními. Realizace těchto opatření mají umožnit maximální přizpůsobení pracovních podmínek výkonnostním možnostem člověka a optimalizovat je vzhledem k individuální pracovní zátěži. Jelikož je ergonomie interdisciplinárním oborem, využívají se při této analýze poznatky humanitních věd (zejména psychologie práce, fyziologie práce, hygieny práce, antropometrie, biomechaniky) i věd technických (např. vědy o řízení, kybernetiky, normování atd.).

Pracovní systém

Pracovní systém se skládá z jednoho nebo více pracovníků a pracovního vybavení, kteří spolupůsobí při plnění systémové funkce v pracovním prostoru, v pracovním prostředí, za podmínek daných pracovními úkoly. Stav pracovního systému je utvářen třemi základními komponenty: lidmi, stroji a pracovním prostředím.

Člověk

- je tvůrcem pracovního systému a současně jeho nejslabším článkem, který limituje jeho výslednou výkonnost,
- je posuzován podle výkonnostní kapacity (senzorické, mentální a motorické), osobní stability a adaptační schopnosti,
- v součinnosti s pracovním vybavením (strojem) na určitém pracovišti v daném pracovním prostředí realizuje pracovní úkoly.

Stroj

- je jednou ze součástí pracovního vybavení pracoviště, využívaný při působení na pracovní předmět (materiál, surovinu, ...),
- jeho technická úroveň a vhodnost konkrétního

použití ovlivňuje způsob a náročnost vykonávané práce člověkem i její výsledek.

Pracovní prostředí

- je obecně rozlišováno jako prostředí fyzikální, chemické, biologické, organizační, sociální a kulturní faktory působící na pracovníka,
- je vázáno na pracovní prostor (přidělený jedné nebo více osobám), kde svým pozitivním (světlo, mikroklima, ...) nebo negativním (hluk, vibrace, prach, toxické účinky, škodlivé záření aj.) působením na osoby významně ovlivňuje plnění pracovního úkolu a jeho výsledek.

Výkonnostní charakteristiky člověka

Jedná se o funkční kapacitu jedince, která je dána strukturou jeho biologických vlastností, jež vytvářejí předpoklady k úspěšnému vykonávání určitého druhu práce. Mezi výkonnostní charakteristiky člověka patří fyzická, psychická a mentální kapacita. Z hlediska vztahu člověka v pracovním systému mají na jeho výkonnost vliv tyto činnosti:

smyslové

- vedoucí smysl nebo součinnost smyslu pro výkon práce,
- nejmenší nebo optimální množství informací pro správnou činnost,
- trvání informací, jejich střídání a zastupitelnost,
- rušivé vlivy vnějšího prostředí pro znemožnění informací pro správný výkon práce.

duševní

- odborné znalosti a zkušenosti pro výkon práce,
- paměť, poznávací procesy a nutnost rychlého rozhodování pro správnou pracovní činnost,
- koncentrace, pozornost a emocionální vypětí,
- zvláštní psychické schopnosti a požadavky na pracovníky.

pohybové

- zapojení jednotlivých částí těla a druh jejich činnosti,
- nároky na pracovní polohu a statické zatížení,
- nároky na sílu, rychlost a koordinaci pracovních pohybů v čase a prostoru,
- nároky na oběhový systém a termoregulační zátěž při pracovní činnosti,
- nároky na zvláštní pohybové dovednosti nebo konstituční předpoklady.

Všechny tyto činnosti společně ovlivňují psychický stav člověka, jeho spolehlivost, pozornost a také kvalitu jím vykonávaných činností.

Pracovní zátěž

Pracovní zátěž je souhrn vnějších podmínek, okolností a požadavků v daném pracovním systému, které ovlivňují fyziologický a psychický stav člověka. Každá pracovní činnost představuje pro organismus člověka určitou zátěž. Velikost této zátěže závisí na připravenosti a způsobilosti pracovníka pro daný úkol, na charakteru samotného úkolu a podmínkách, za nichž jeho plnění probíhá. S nadměrnou pracovní zátěží se zhoršuje nejen pracovní nasazení a velikost fyzické síly, ale i psychika člověka. Vzniká tak fyzická a psychická zátěž. Psychická zátěž není objektivně měřitelná v definovaných jednotkách, jako je tomu u fyzické zátěže. Je značně závislá na osobnostních vlastnostech jedince.

Připravenost člověka k pracovnímu výkonu v průběhu dne není stálá, ale mění se. Fyziologická připravenost k výkonu je nejvyšší ráno a klesá postupně v průběhu dne (v noci klesne na minimum). Zatěžovat tedy člověka namáhavou prací v pozdních odpoledních hodinách není vhodné (vyjma směňového provozu). Obrázek níže ilustrativně zobrazuje, že i z hlediska mentálního výkonu je výkonnost člověka obdobná v průběhu dne rozdílná.