

## LOKÁLNÍ SVALOVÁ ZÁTĚŽ

- Pohyb, síla, poloha
- Jak počítat pohyby, hygienické limity
- Nemoci z povolání
- Tipy pro snížení LSZ

### STRUČNĚ O LOKÁLNÍ SVALOVÉ ZÁTĚŽI

Lokální svalová zátěž (LSZ) je v českém pojetí označení pro zátěž svalových skupin dolní části horních končetin. LSZ patří do soustavy faktorů pracovního prostředí (konkrétně faktor fyzická zátěž), označených jako **kategorizace prací**.

Způsob zjištění LSZ je prováděn za pomoci měření svalových sil svalů předloktí a stanovení počtu pohybů rukou a předloktí. K LSZ se také váže poloha zápěstí. Svalová síla předloktí se měří pomocí elektromyografie (EMG holter), která zaznamená

změnu elektrického napětí na povrchu kůže, které se mění v důsledku svalové kontrakce a relaxace. Tento způsob objektivizace LSZ je celosvětově ojedinělý, používá se i na Slovensku. V ČR se mimo autorizovaná měření velmi často využívají i **odborná hodnocení**.



**Před samotným měřením LSZ doporučujeme jednotlivá pracoviště projít s pracovníkem laboratoře, posoudit rizikovost, navrhnout opatření a práci zhodnotit či změnit teprve až po implementaci nápravných opatření.**

I sebelepší přístroje nenahradí vnímání lidského těla, které má stovky miliónů senzorů a receptorů. Na druhou stranu, pokud jsou lidé vystaveni permanentní zátěži, postupně se jejich vnímání otupí a na danou zátěž si zvyknou. A to často i přesto, že jim pomalu a chronicky způsobuje poškození. Proto je užitečné mít více zdrojů informací.

### JAK SE POČÍTAJÍ POHYBY RUKOU A PŘEDLOKTÍ

Zjednodušeně, každá změna směru, rychlosti nebo tlaku kloubů lokte, předloktí, zápěstí nebo prstů se počítá jako jeden pohyb. Pokud jsou tyto pohyby končetinou prováděny najednou, počítají se jako jeden pohyb, dokud nedojde ke změně.

1. pohyb



2. pohyb



1. pohyb



2. pohyb



1. pohyb



2. pohyb



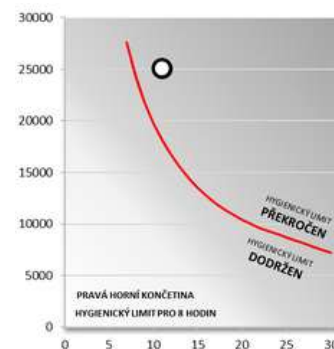
**Pokud u práce v 8hodinové směně napočítáte cca 20 000 pohybů a více u jedné z horních končetin, pravděpodobně se jedná o práci, která je riziková z pohledu LSZ.**

Při plánování výstavby pracoviště a pracovního místa **přizvěte ergonomu**, který již při projektování může odhalit chyby, a navrhnout vhodný design pracoviště a pracovního postupu.

## HYGIENICKÉ LIMITY LSZ

Hygienické limity LSZ se hodnotí zvláště pro **svalové síly předloktí** (skupina natahovačů, tj. extenzorů, a ohybačů, tj. flexorů), pro **četnost pohybů rukou a předloktí**, či jejich kombinaci, která bývá nejčastějším důvodem pro překročení limitu.

Příklad: Operátor, který má svalovou sílu flexorů pravého předloktí 11 % Fmax (11 % maximální síly) a 25 000 pohybů pro pravou ruku, překračuje hygienický limit, který je stanoven v nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v pl. zn. Průměrné hygienické limity mohou být navýšeny, nebo také sníženy celkem až o 20 %, pokud je pracovní doba jiná než 8 hodin.



**Pokud nemůžete přijít na žádné účinné ergonomické opatření, zkuste to, co by mělo být primární - zeptejte se zaměstnanců, kde cítí diskomfort, jak by situaci řešili, jak by se angažovali apod.**

## NEMOCI Z POVOLÁNÍ

Svalově-kosterní (muskuloskeletální) přetěžování je hlavním zdrojem profesionální zátěže v každé průmyslově vyspělé zemi. V ČR je hlavním zdrojem těchto potíží přetěžování bederní páteře, nicméně jako nemoc z povolání je nejen z ekonomických důvodů uznávána minimálně.



Nejčastější diagnózou v této skupině je **syndrom karpálního tunelu**, který vzniká z mnoha příčin. Profesionální vznik této nemoci je však vícecestný, a na poškození středového nervu se mohou podílet jak tlak na samotný nerv (přímý/nepřímý – repetitivní pohyby, síla, statická zátěž, poloha ruky, chlad ad.), tak vibrace aj. Středový nerv může být v oblasti zápěstí nedokrvován či mechanicky poškozen. Prvotní projevy jsou mravenčení, vypadávání předmětů z ruky, bolest, slabší stisk ruky apod.

Pokud pracovník zjistí, že má například problémy se zápěstím, může navštívit lékaře (praktik, PLS) či přímo kliniku nemocí z povolání (NzP). Ta po vyšetření může kontaktovat KHS, která následně objektivizuje pracovní zátěž – většinou měřením. Klinika následně rozhodne o ne/uznání NzP, proti které je zaměstnavatel ze zákona pojištěn. Pokud však zaměstnanec musí být propuštěn pro NzP, dostává od zaměstnavatele 12-ti měsíční odstupné.



## ergoTIPY PRO SNÍŽENÍ LOKÁLNÍ SVALOVÉ ZÁTĚŽE

- Ergodesign (pracovní rovina, umístění dílů/nářadí, rukojeti ad.)
- Ergonomický pracovní postup + zaučování (rozložení zátěže na ruce, polohy zápěstí, nekmitavé pohyby, přechytávání aj.)
- Střídání pracovníků (řízená rotace, přestávky)
- Cvičení a životospráva (tělesná hmotnost, síla, kloubní mobilita, work-life balance atd.)
- Participace (rozhovory, dotazníková šetření apod.)
- Lékařská péče (prohlídky s EMG, dny zdraví, osvěta)
- a mnohé další.



? Víte, co je to "ergonomický paradox"? Jde o to, že časová úspora po ergonomických úpravách často vede ke zvýšení normy a fyzická zátěž se opět zvýší. Pozor na to!