

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Eva TOUŠOVÁ

Oponent bakalářské práce: Ing. Tomáš GÖRNER

Předložená diplomová práce s názvem *Možnosti využití moderních ergonomických měřidel* se skládá z pěti kapitol na 73 stránkách.

Autorka v předložené práci velmi dobře uvádí přehled teorie týkající se tématu diplomové práce, tedy možnosti využití moderních ergonomických měřidel, což dává do souvislosti s hodnocením pracovních poloh a hodnocením nemocí z povolání.

V první kapitole se autorka věnuje úvodu do řešené problematiky související s pracovními polohami, jejich hodnocením, ruční manipulací s břemeny a s ní spojenými nemocemi z povolání.

Druhá kapitola práce je pak věnována popisu sady ergonomických měřidel od společnosti HOGGAN Health Industries, jejíž možnosti využití při praktických měřeních silové zátěže při práci, v souladu s platnou legislativou, bylo cílem této diplomové práce.

Třetí kapitola je věnována právě souhrnu legislativních vládních nařízení a norem, týkajících se problematiky fyzické a svalové zátěže spojené s pracovními polohami a ruční manipulací s břemeny. Autorka též nezapomněla na evropské směrnice, které bývají v praxi českých podniků opomíjeny.

Ve čtvrté kapitole uvádí autorka praktické měření silového zatížení pracovníků na vybraných pracovištích společnosti WITTE Nejdek, spol. s r.o..

V páté kapitole se autorka věnuje srovnání možností měření fyzické zátěže sadou ergonomických měřidel s možnostmi, které poskytují ergonomické moduly nástrojů digitálního podniku, konkrétně pak software JACK od společnosti SIEMENS. Autorka pak velice vhodně porovnává úroveň a komplexnost výstupů ergonomické sady měřidel v porovnání s výstupy vybraných ergonomických analýz softwaru JACK, stejně jako možnosti využití měřicí sady jako zdroje pro hodnoty zadávané do ergonomických analýz.

Autorka v předložené diplomové práci demonstruje získané teoretické i praktické znalosti.

Kladně hodnotím systematický postup autorky, kdy se dostává od obecných informací, přes teoretická fakta, až k aplikaci a porovnání výsledků v rámci měřených pracovišť.

V práci se nachází několik drobných nedostatků, týkajících se například nedostatečného odkazování na obrázky, což je vzhledem k jejich dobrému a hojnému využití v práci škoda.

Jako nepřesnost je však nutné označit že autorka brala jako sílu pro hodnocení zatížení operátorů, sílu naměřenou pomocí ergonomické sady měřidel. Pomocí této sady měřidel je možné měřit síly přímo na styku ruky s manipulovanými předměty, což však neodpovídá síle, na kterou se odkazuje legislativa. Tato síla je měřena pomocí EMG (elektromyografie), která je založena na snímání svalové aktivity přímo konkrétních svalů. Pro získání hodnoty sil je tedy nutné měřit zatížení konkrétních svalů (svalových skupin) a ne výslednou sílu například mezi paží a pákou.

V této souvislosti je též nutné se odvolat na příslušnou legislativu, kdy se autorka neodvolává na **přípustnou sílu na pákovém ovladači** (pracoviště č. 2), ale odvolává se na hodnoty tažných a tlačných sil, které se týkají **ručních manipulačních vozíků**.

Vzhledem k tomu, že předložená diplomová práce zabývající uvedenou ergonomickou sadou je první svého druhu jak v rámci KPV, tak v celé České republice (existují pouze 2 tyto sady ergonomických měřidel), je pochopitelné, že k této nepřesnosti mohlo dojít.

Tato nepřesnost však celkově neubírá předložené diplomové práci na její vysoké originalitě a průkopnictví v rámci měření silového zatížení pracovníků v České republice.

Celkově, autorka naplnila vytyčené cíle práce, a proto hodnotím předloženou diplomovou práci **velmi dobře** a **doporučuji ji k obhajobě** ke státní závěrečné zkoušce.

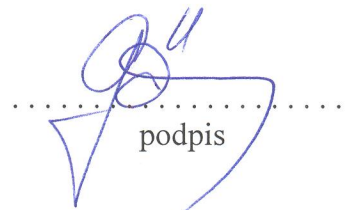
Doplňující otázky:

1. Jaké senzory jsou v ergonomické sadě použity v rámci rukavice a na jakém principu fungují?
2. Jakým měřením by bylo vhodné doplnit měření ergonomickou sadou, a s čím byste tyto výsledky (s jakými dalšími výsledky) dala do souvislosti, abyste získala přehled o tom, zda na pracovišti hrozí riziko přetížení operátora, nebo že je již přetížen?

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) :

výborně
velmi dobře
dobře
nevyhověl

Místo, dne: Plzeň, 11. června 2012


.....
podpis