

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Kristýna Kulová

Oponent diplomové práce: Ing. Marek Bureš, Ph.D.

Název hodnocené diplomové práce je „Racionalizace pracoviště linky“. Hlavním cílem práce je zhodnocení dvou vybraných pracovišť na montážní lince zejména z pohledu ergonomie a návržení nápravných opatření v případě překročení limitů. Práce obsahuje 63 stran textové části, která je strukturována do 5 základních kapitol.

První polovina práce je teoretického zaměření a celá se věnuje sumarizaci teoretických základů potřebných pro řešení praktické části. Studentka se zde věnuje především vysvětlení pojmu ergonomie, zmiňuje základní legislativní požadavky na prostorové parametry pracoviště a velkou část pak věnuje popisu dále používaných ergonomických metod, kterými je dotazník Nordic questionnaire, RULA analýza na hodnocení pracovního postoje a NIOSH metoda pro hodnocení manipulace s materiálem. Všechny tyto metody jsou využívány v softwaru Tecnomatix Jack, který studentka také popisuje. Díky tomu, že práce se softwarem je stěžejní částí této práce, mohla být tato kapitola a popis softwaru obsáhlejší. Ve zbytku teoretické části práce se studentka zmiňuje o racionalizaci práce jako nástroje zlepšování procesů a pracovišť a vysvětluje související pojmy jako přidaná hodnota nebo ztráty v procesu. Ne všechny tyto termíny studentka správně interpretuje. V neposlední řadě je prezentována metoda MTM.

Následující praktická část práce je uvedena charakteristikou společnosti a vybraných pracovišť, které jsou podrobeny analýze. Postupně jsou pro tato pracoviště vyhodnocena sebraná data z dotazníků, RULA analýzy pro vybrané pracovní postoje a provedeno zhodnocení manipulace s komponenty dle metody NIOSH. V některých z těchto analýz jsou drobné nedostatky. Větší chyby lze pak nalézt v provedené MTM analýze kde jsou z 5 používaných pohybů 2 špatně. Časová náročnost stejně jako následné úspory budou tedy vycházet odlišně. Na provedené analýzy navazují zlepšovací návrhy, které jsou v celku zajímavé. I zde však studentka mohla jít do větší hloubky. Zejména u návrhů vozíků bych si představoval detailnější technické zpracování a určitou „studii proveditelnosti“ zda jsou uvedené návrhy realizovatelné. Například u vozíku pro pracoviště R2 je otázkou zda by mechanismus otočné desky fungoval, když její průměrné zatížení od kompresorů se pohybuje okolo 100 kg. Vhodnost navržených řešení je podpořena ověřením pomocí RULA analýzy. U vozíků však mohlo být provedeno i ověření pomocí metody NIOSH. Závěrečnou část práce tvoří technickoekonomické zhodnocení. V této části jsou uvedeny náklady spojené s realizací navrhovaných řešení, mnohdy však pouze okrajově. Některá uváděná data jsou však velmi těžce pochopitelná, neboť nejsou doprovázena výpočty a čísla se náhle objevují. Až na potřetí jsem pochopil, že úspora 720 sekund vychází pravděpodobně z dvojnásobného opakování činnosti, což však nikde v práci zmíněno nebylo.

Práce je po obsahové stránce průměrná. Je vhodně a přehledně strukturovaná. Studentka prokázala orientaci v dané problematice, avšak nevyužila plně možností nabytých znalostí. V práci se téměř neobjevují překlepy. Po gramatické stránce a z hlediska srozumitelnosti je zcela v pořádku. Práce s odbornou literaturou mohla být důkladnější a mohlo být využito i více odborných publikací. Literatura je přesto vhodně citována v textu stejně tak jako zapsána v seznamu použité literatury.

Dotazy k diplomové práci:

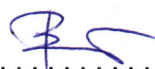
1. Vysvětlete pojem přidaná hodnota, skryté a zjevné plýtvání a uveďte konkrétní příklady činností.
2. V práci píšete, že jste výšky pracovníků (minimální a maximální) zjištěné pomocí dotazníku použila v ergonomických analýzách. Prezentované výsledky tomu však nenaznačují. Sdělte prosím, jaké výšky, případně další nastavení (váha, percentil, populace) digitálních modelů člověka bylo použito.
3. Proč je v tabulce 5-7 napsáno, že je na pracovišti vyprodukováno 250 ks za směnu, když v jiné části práce uvádíte takt pracoviště okolo 1 minuty? Vysvětlete tento fakt i v souvislosti s úsporou 720 sekund za směnu.

Závěr a zhodnocení:

Závěrem musím konstatovat, že zadání práce bylo dodrženo a vytyčených cílů bylo dosaženo. Studentka prokázala dostatečnou orientaci v problematice, avšak některé výstupy nebo výsledky nejsou zcela korektně interpretovány. Ergonomické analýzy pracovišť by mohli být provedeny do větší hloubky. Návrhy na řešení jsou zajímavé. V práci však postrádám jejich detailnější technické provedení. Po formální stránce je práce téměř bez problémů. Celkově hodnotím předloženou diplomovou práci klasifikačním stupněm velmi dobře a doporučuji ji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) :
výborně
velmi dobře
dobře
~~nevyhověl~~

Místo, dne: V Plzni, 13. 6. 2017


.....
podpis