

Oponentský posudek diplomové práce

Název: Teoretický model linkové výroby pro výrobu plynem izolovaných komponent VVN

Autor: Bc. Zdeněk Haluza

Vedoucí práce: Ing. Jiří Špínka

Diplomová práce je autorem rozdělena do několik na sebe navazujících kapitol. První (teoretická) část je logicky věnována popisu metod určených pro analýzu produkčního toku a rovněž se věnuje popisu výroby ve výrobním závodě ABB (divize PPHV) Brno. Druhá (praktická) část je věnována konkrétní analýze procesu čištění. Na závěr jsou nové návrhy pracovišť zhodnoceny i po stránce ekonomické (návratnosti).

Teoretická část je zpracována velmi dobře. Autor dobře spojil ryze teoretické informace s konkrétním popisem výroby v ABB Brno. V této části je dobře popsána metodika mapování toku hodnot (Value Stream Mapping) a na dobré úrovni je i celkový popis výrobního toku ABB Brno (podpořený řadou obrázků portfolia, půdorysů a toků výroby). Na dobré úrovni je i práce s aktuální literaturou (jak česky tak anglicky psanou). Slabší stránkou této části je fakt, že text je místy nepřehledný (kvůli většímu objemu textu), někdy se ne zcela vydařilo zarovnání textu do bloku (v kapitole Poděkování nebo v seznamu použité literatury) a že některé obrázky působí mírně neprofesionálně (např. obrázky číslo 2 a 25).

V praktické části jsou v první řadě popsány defekty a jejich četnost a poté detailněji rozebrány jednotlivé komponenty, které jsou v procesu běžně čištěny. Připojen je i špagetový diagram, který ukazuje jak ergonomické rozložení pracovišť, tak i pohyb jednotlivých pracovníků. Velký podíl v praktické části zaujímá analýza časů jednotlivých výrobních operací. Kapitola obsahuje jak výpočty časů (které vycházejí z reálně naměřených dat), tak i jejich vizualizaci ve sloupcových grafech, kde je jasně viditelné celkové časové rozložení. V posledních kapitolách je dán prostor pro návrh nových pracovišť (byli dány tři návrhy – pomocí robota, pomocí ergonomického ramena a pomocí efektivnějšího dovybavení pracovišť) a samozřejmě také výpočtu návratnosti jednotlivých variant. V této části je vidět, že autor věnoval spoustu času a úsilí sběru dat a jejich vyhodnocení, které se jeví jako velmi dobrý základ pro pozdější konkrétní návrhy. Návrhy samotné jsou dobře zvoleny dle sofistikovanosti (od „high-tech“ řešení po nenáročnou reorganizaci a dovybavení) a jsou logické hlavně z pohledu možné realizace. Jako slabší v praktické části zhlédávám opět horší grafickou stránku (místy nahuštěný text, místy naopak rozmělněný více obrázky, layouty pracovišť znovu nepůsobí moc profesionálně) a závěr, který mohl být více rozepsán pro celkové podtržení konečného výsledku.

Celkově práce nabízí konkrétní návrhy možných aplikací, které jsou podpořeny jak sběrem dat, tak i výpočtem návratností. Cíle práce jsou naplněny, hodnotím ji jako velmi dobrou (B -82 bodů) a doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

- 1) Kde všude v praxi se můžeme setkat s použitím průmyslových robotů a co především tyto výroby charakterizuje (z pohledu ekonomiky provozu)?
- 2) Kolik základních druhů výrobního plýtvání je známo a v čem spočívá jejich negativní přínos na celkovou hodnotu výrobku (uved'te vždy konkrétní příklad z praxe ke každému plýtvání)?

Dne 3.6.2015 v Brně


.....
Ing. Jakub Votava