

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|------------------------------------|---|
| Název práce: | Návrh pracoviště montáže |
| Jméno autora: | Bc. Miroslav Gregor |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie |
| Vedoucí práce: | Ing. Jiří Kyncl |
| Pracoviště vedoucího práce: | Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| Zadání | náročnější |
|--|-------------------|
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Splnění zadání diplomové práce vyžaduje rozsáhlejší teoretické znalosti a široký přehled o problematice navrhování montážních procesů a ergonomie práce. Zadání je zaměřeno na návrh pracoviště montáže rozbočovací zásuvky pro kusovou, malosériovou a sériovou výrobu. Jednotlivé návrhy pak popisují vlastní postup montáže s ohledem na typ procesu, potřebné vybavení pracoviště, ergonomii pracoviště a hodnocení navrženého pracoviště. | |
| Tuto práci hodnotím jako náročnější s ohledem na nutnost použití simulačních SW pro hodnocení navržených pracovišť. | |

| Splnění zadání | splněno |
|--|----------------|
| <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> | |
| Zadání diplomové práce bylo splněno v celém rozsahu. Přínos práce vidím zejména v detailním návrhu procesu montáže s ohledem na typ procesu. Velice kladně hodnotím provedené simulace ergonomických podmínek pracovišť. V závěru práce pak autor uvádí technicko-ekonomické hodnocení jednotlivých variant. | |

| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | A - výborně |
|---|--------------------|
| <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i> | |
| Student byl během řešení zadané diplomové práce aktivní. Byly dodržovány dohodnuté termíny. Připravenost studenta na konzultace byla výborná. Rešeršní činnosti byly studentem vykonávány samostatně, stejně jako jednotlivé návrhy montážních pracovišť. | |

| Odborná úroveň | A - výborně |
|--|--------------------|
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| V předložené diplomové práci lze ocenit, že obsahuje pouze věcné a praktické informace týkající se dané problematiky navrhování montážních pracovišť a s tím spojené ergonomie práce. Rešeršní část diplomové práce se zabývá problematikou právě navrhování pracovišť montáže, kde je přehledně zpracována tato problematika, ale i velice důležitá problematika ergonomie práce. V praktické části práce je proveden rozbor předmětu montáže – rozbočovací zásuvky. V této části práce byly provedeny detailní návrhy pracovišť pro kusovou, malosériovou, sériovou a kooperativní montáž. Při vlastním návrhu jednotlivých pracovišť se autor opírá o provedenou simulaci ergonomických podmínek v SW Siemens Tecnomatix Jack 8.4. Posledním návrh autora je návrh pracoviště kooperativní montáže, kde jsou, na základě provedených simulací, pro operátora náročné operace prováděny kooperativním robotem YuMi od firmy ABB Group. | |
| V závěru práce je pak provedeno technicko-ekonomické zhodnocení navržených variant montážních pracovišť s ohledem na ergonomické podmínky pracovišť. | |

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jazyková úroveň předložené diplomové práce je dobré úrovní. V práci se vyskytují drobné překlepy. Předložená práce neobsahuje typografické omyly, po grafické stránce je práce zpracována v dobrém standardu.

Výběr zdrojů, korektnost citací**A - výborně**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Autor vychází z běžně dostupné literatury. Použitou literaturu jsem byl schopen snadno dohledat. Z formálního hlediska jsem v práci se studijními materiály neshledal žádné závady.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

V závěrečném hodnocení.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Předložená diplomová práce přináší v rešeršní části přehled o problematice navrhování montážních procesů. V této části práce je přehledně zpracována obecně problematika montáže a její dělení, následně jsou popsány technicko-organizační formy montáže, dělení montáže podle stupně automatizace a mechanizace, ale i velice důležitá problematika ergonomie práce.

V praktické části práce je proveden rozbor předmětu montáže – rozbočovací zásuvky. V této části práce byly provedeny detailní návrhy pracovišť pro kusovou, malosériovou, sériovou a kolaborativní montáž. Při vlastním návrhu jednotlivých pracovišť pro kusovou a malosériovou výrobu se autor opírá o provedenou simulaci ergonomických podmínek v SW Siemens Tecnomatix Jack 8.4. Návrh pracoviště pro sériovou výrobu pak vychází z pracoviště pro výrobu malosériovou, kde bylo pro zásobování pracovišť použito dopravníku. Jednotlivé montážní činnosti jsou pak vykonávány operátorem. Posledním návrh autora je návrh pracoviště kooperativní montáže, kde jsou, na základě provedených simulací, pro operátora náročné operace prováděny kooperativním. V závěru práce je pak provedeno technicko-ekonomické zhodnocení navržených variant montážních pracovišť s ohledem na ergonomické podmínky pracovišť.

Přínos práce vidím zejména v jednotlivých detailních návrzích montážního pracoviště rozbočovací zásuvky. Dále velice kladně hodnotím použití SW pro simulaci ergonomických podmínek pracovišť pro kusovou a malosériovou výrobu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 31.8.2017

Podpis:

