

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Jan HRUBÝ**

Název práce: **Vyvážecí dopravník pro malé díly**

Splnění rozsahu zadání

Velmi dobře

Odborná úroveň práce

Dobře

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Předkládaná práce se zabývá návrhem dopravníku pro vyvážení plastových výlisků ze vstřikolisu. Po krátké informaci o firmě a procesu výroby je vysvětleno zadání a následuje řešerše. Je sepsána specifikace požadavků a na jejím základě jsou navrženy 3 konstrukční alternativy, které jsou dále vyhodnoceny. Z nich vybraná alternativa je konstrukčně rozpracovaná. V rámci konstrukčního zpracování jsou doloženy výpočty. Následuje hodnocení a závěr.

Autor na práci pracoval průběžně. Díky konzultacím s konzultantem z firmy ENGEL měl autor možnost lépe porozumět požadavkům na produkt, jeho jednotlivým komponentám i technologickým procesům v pozadí.

Několik připomínek vznáší oponent k pochopitelnosti či transparentnosti úvah a výpočtů.

- V úplném úvodu (1.4) by pochopení přispěl obrázek/schéma vstřikovacího stroje se zamýšleným dopravníkem.
- Ve specifikaci požadavků (2.1) chybí údaj o rychlosti dopravníku a o dopravní výšce, přestože v textu uvedeny jsou a ve výpočtech se s nimi dále pracuje.
- V označení alternativ (3.3.1) je číslování funkčních částí příliš malé a nečitelné.
- Obr. 26 zmiňuje ve výhodách alternativy „c“ „Zabudovaný motor ve hnacím válci“, ale tato vlastnost není v předchozích alternativách popsána, ani není ze schémat vidět. Dále je u alternativy „a“ jako nevýhoda označeno „Jednoduché čištění“ a jako výhoda „Přerušovanost procesu“, což oponentovi není pochopitelné.

Výsledky výpočtů obecně jsou uváděny na zbytečně přesná desetinná místa. Ve výpočtech se autor dopouští několika nepřesností.

- V kapitole 4.2.1 se dimenzování jednoho třetího spoje na sílu 10000 N zdá přemrštěné: opravdu bude mít dopravník hmotnost 2000 kg? Navíc je podmínka formulována chybně, součet obou třech sil F_T musí být větší než 10000 N. Schéma na Obr. 33 je málo srozumitelné, chybí označení F_G a ramena klíčky. Dále je na str. 36 utahovací síla „S“ uvedena v Nm. Součinitel tření 0,61 mezi dvěma eloxovanými hliníkovými profily se zdá být příliš velký a mezi ocelovou zinkovanou maticí a eloxovaným hliníkovým profilem je hodnota 1,25 dle názoru oponenta zcela nereálná. Odtud první otázka na autora: **Vysvětlete postup výpočtu na str. 35-37 a uveďte správný výsledek.**
- V kapitole 4.2.3 je na straně 43 počítaná „Síla k překonání dopravní výšky“. Osová vzdálenost byla původně značena jako „A“, nyní jako „L“. Zde by srozumitelnosti prospělo schéma. Pokud oponent správně rozklíčoval předložené veličiny a vzorce, tak vzorec (11) obsahuje chybně navíc tíhové zrychlení a výsledkem by pak byla síla ve směru chodu pásu. V dalším vztahu (12) jsou ale sčítány normálové síly, které ve skutečnosti normálové nejsou, protože působí svisle, ve směru tíhového zrychlení. Výsledek je využitý dále, na straně 44, kde vystupuje tření pásu po

kluzné desce: není ale vysvětleno, o jaký typ povrchu jde, a tedy odkud se vzala hodnota 0,4.
V závěrečné kapitole 4.2.4 je SWOT hodnocení nečitelné a slovní hodnocení chybí.

Z konstrukčního hlediska považuji výsledný návrh za funkční. Určité riziko by mohla představovat stabilita dopravníku proti překlopení, která není nijak kontrolována. Odtud druhá otázka na autora: **Jaké zatěžovací stavy odhadujete jako rizikové a jak byste ověřil stabilitu podstavce?**

Zmiňované nedostatky snižují celkové hodnocení práce, přesto práce naplnila cíl a doporučuji ji k obhajobě.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V _____ dne _____

Ing. Martin Sirový