

Bakalářská práce
Vojtěcha B r y c h t y

„Převodovky automobilů“

Posudek recenzenta

Odvedená práce má zpočátku převážně encyklopedický charakter, což je dáno jednotlivými body jejího zadání. Posléze však následují kapitoly, týkající se praktického uplatnění technické diagnostiky v převodových ústrojích, takže uchazeč měl příležitost osvojit si cenné znalosti a dovednosti.

Při psaní textu bakalářské (ale i jiné, třeba další) práce je třeba zvýšené pozornosti ve vyjadřování, také proto, že látka může a má být zdrojem poučení pro jiné.

Několik připomínek :

- Na str.11 se píše o motoru: „...parametry, jakými jsou...výkon, krouticí moment, optimální a maximálními otáčkami.“
 - Na další straně student opouští zavedené termíny zážehový a vznětový motor.
 - Na str.13 tvrdí: „Čím větší je počet převodových stupňů, tím se ... zvyšuje účinnost motoru...“, s čímž nelze plně souhlasit, jde spíše o hnací soustavu.
 - Na str.17 se píše „...řazení je zprostředkováno zpravidla pomocí zubové spojky s nebo bez synchronizace.“ O pár řádků dál pak „...u obou běžných konfigurací motoru – příčné a podélné.“ zjevně chybí slovo „uložení“ nebo „zástava“.
 - V popisu převodovky s plynulým převodem (str.30) se mluví o dvou kuželových discích a řemenu. Vzápětí následuje výrok, že síla se přenáší řetězem, a v připojeném obrázku jsou disky čtyři.
 - V partii o synchronizaci bych užíval buď pojmu konus nebo kužel, nikoli obojí.
- Podobné drobné nedostatky se vyskytují i dále.

Korekci ozubení se běžně dosahuje jednoho ze tří žádaných účinků. Na str.46 k nim „korekci profilu ozubení“, uchazeč přiřazuje též odstranění vibrací ozubených kol. Bylo by jistě užitečné dovědět se o té korekci něco bližšího.

Obrázek 5.1 na str.47 je alarmující, ale také zavádějící. Deformace zubů, způsobené rychle se měnícími silovými poměry při záběru, nemohou být takového řádu, aby vymezily nastavenou provozní vůli, nemůže také dojít k „zaklesnutí“ zubů, jak je vidět v jeho levé části. Evolventní boky zubů jsou zakresleny hluboko pod základními kružnicemi, což nástrojem na ozubení nelze vyrobit. V názvu obrázku je hrubé pravopisné pochybení.

Mezi zdroji vibrací ozubeného soukolí pan Brychta na str.61 nahoře uvádí : „kružnice popisující ozubení nejsou ideálně soustředné“ a o pár řádků dále, že amplitudová modulace soukolí „může být způsobena nesouosostí kružnic tvořících ozubení s osou rotace“. To je značně neurčité a málo pochopitelné – hlavová kružnice má průměr, určující obrábění válcové plochy polotovaru, a ten je jako jediný měřitelný. Tvorba ozubení s touto operací nijak nesouvisí. Průměry ostatních kružnic (základní, roztečné, valivé, patní) jsou neměřitelné, takže nelze uvažovat ani o jejich úchylných. Student patrně zmíněné formulace převzal z literatury. Tabulky veškerých měřitelných úchylek, povinně doplňující výrobní výkresy ozubených kol, zůstávají zřejmě nepovšimnuty.

Nicméně student předložil hodnotné a obsažné dílo. Jeho práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu bakalář uchazeči v případě úspěšné obhajoby. Hodnotím ji klasifikačním stupněm

--- velmi dobře ---

Dotazy k obhajobě :

1. Znáte nějaký hnací stroj, hojně užívaný v dopravě, který převodovku nepotřebuje?
2. Strana 24 začíná výrokem: „Jednoduché planetové soukolí může poskytnout maximálně čtyři dopředné převody a jeden zpáteční...Můžete vysvětlit, jak se to uskutečňuje?“
3. Myslím, že převodovky kamionů a tahačů tvoří trochu samostatnou skupinu. Která převodovka z vaší práce se pro ně hodí?

prof. Ing. Jan Honců, CSc.