

Posudek vedoucího diplomové práce

12. 6. 2014

Název tématu: **Hnací ústrojí s hydromotory**
Autor: Bc. Nikolay Mutafov

Téma diplomové práce vzniklo z podnětu katedry a studenta. Předmětem práce byl návrh hnacího ústrojí pro mobilní pracovní stroj. Diplomant se rozhodl pro ústrojí, jež by mělo být určeno pro kolový nakladač střední velikosti.

Zadání diplomové práce obsahovalo pokyny pro vypracování, jimiž se autor při řešení řídil. Jeho úkolem bylo navrhnout hnací ústrojí mobilního stroje s hydrostatickým převodem a zaměřit se na provedení s hydrokoly, a tedy

- provést porovnání variant uspořádání hnacího ústrojí mobilního stroje, a to jak s rychloběžnými, tak i pomaluběžnými hydromotory,
- zpracovat návrh převodové části hnacího ústrojí a hydraulického obvodu hydrostatického převodu,
- navrhnout zástavbu hydrokol a analyzovat namáhání v oblasti uložení,
- zpracovat průvodní textovou část v rozsahu přibližně 50 stran, připojit obrázov, tabulkovou a výkresovou dokumentaci.

Diplomant pracoval samostatně, problémy konzultoval a část práce podepřel poznatky, jež získal na pracovištích, která obdobná vozidla vyrábějí či využívají. Seznámil se s jejich konstrukcí a na základě posouzení vlastností zvolil variantu s dislokovánými hydromotory. Tedy užitím rychloběžných axiálních pístkových hydromotorů (s objemovou regulací – s variabilním geometrickým objemem) s kolovým reduktorem pro pohon každého z kol. Jako pohonnou jednotku zvolil spalovací motor (John Deere o maximálním výkonu 168 kW), zdrojem průtoku potom dva axiální pístkové hydrogenerátory s variabilním geometrickým objemem, které jsou připojeny ke speciální mechanické převodovce, jež je také připojena ke spalovacímu motoru. Popis mechanické převodovky uvádí autor v odst. 4.1 na str. 101 ad. Tam také připojil příslušnou část pevnostní analýzy - stabilitu stroje, silové namáhání rámu a náprav popisuje v kapitolách 5 a 6. K analýze využil metody konečných prvků.

Výsledkem jeho práce je návrh hnacího ústrojí a technická zpráva, v níž uvedl svá stanoviska, konstrukční návrhy a výpočty – viz kapitoly 2 – 6, ale také výkresová dokumentace. Hlavní textová část má rozsah 196 stran, dalších 45 stran představují přílohy a 9 výkresů.

Student předloženou práci prokázal, že dokáže samostatně řešit technické úlohy, i když k jejich zpracování potřebuje více času (téma zadáno v únoru 2013). Výsledkem je studie publikovaná v neobvykle rozsáhlé dokumentaci. A i přes poněkud delší dobu potřebnou pro zpracování diplomové práce a některé další výhrady, s nimiž jsem diplomanta seznámil, hodnotím studenta za jeho přístup k řešení známkou **dobře**.


Miroslav Malý, vedoucí DP
KATEDRA VOZIDEL A MOTORŮ