



Komise pro obhajoby diplomových prací
a státní závěrečné zkoušky FS ČVUT v Praze
obor Aplikovaná mechanika

V Praze 22. srpna 2019

Věc: Posudek vedoucího diplomové práce na diplomovou práci předloženou panem Vladislavem Jiroudem na téma

Návrh kompozitového diferenciálu

Diplomová práce se zabývá problematikou náhrady kovové konstrukce skříňě diferenciálu kompozitovým řešením v rámci vývoje lehké kompozitové převodovky. Kroky pro řešení této práce byly v zadání stanoveny následovně:

- Rešerše literatury v oblasti návrhu kompozitních struktur
- Návrh a tvorba geometrického modelu diferenciálu pro zadanou aplikaci
- Definice skladby a okrajových podmínek diferenciálu
- Výpočet tuhosti a pevnosti diferenciálu
- Modifikace skladby a její vliv na tuhost
- Shrnutí obdržených výsledků a závěr

Relevantnost diplomové práce uvedenému zadání

Obsah předložené práce odpovídá zadání.

Přístup diplomanta ke zpracování diplomové práce

Diplomant pracoval na řešení zadaného problému svědomitě, v dohodnutých termínech odevzdával dílčí řešení. Je nutné zmínit jeho samostatnou práci při konstrukčním návrhu několika verzí diferenciálu i při vytváření MKP modelů. Prokázal schopnost práce s CAD programem a MKP softwarem Abaqus.

Stručné zhodnocení diplomové práce a dosažených výsledků

Jádro práce se skládá ze dvou stěžejních částí - konstrukčního návrhu kompozitového řešení a výpočtové části (numerické simulace MKP). Diplomant stanovil s ohledem na požadavky vhodnou metodiku řešení daného zadání. Pro řešení byly použity adekvátní výpočtové prostředky a vhodná metodika tvorby MKP modelu. Práce má dobrou formální i grafickou úroveň. Při popisu modelů se diplomant nevyhnul některým nepřesnostem nebo chybným tvrzením, které však neovlivní výsledky kompozitových verzí diferenciálu ani jejich pozitivní srovnání s kovovou verzí.

Rozsah a kvalita diplomové práce

Rozsah práce je vzhledem k řešenému problému dostatečný. Práce je tvořena 86 stranami, obsahuje 7 příloh.

Využitelnost práce v praxi

Tato práce má přímou využitelnost v rámci řešení projektu *Vysokorychlostní ultralehká převodovka do elektromobilů* v programu Delta TA ČR, kdy navržený kompozitový diferenciál je jednou z částí kompozitové převodovky.

Závěr

Zadání diplomové práce bylo splněno. Doporučuji předloženou práci k obhajobě a navrhuji ohodnotit ji klasifikačním stupněm

“B” (velmi dobře).

Ing. Ctirad Novotný, Ph.D.
ČVUT v Praze, FS
Technická 4
166 07 Praha 6
e-mail: Ctirad.Novotny@fs.cvut.cz