

RECENZE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Václava Širokého na téma:

Optimalizace převodového ústrojí vozu Formula Student

Diplomová práce, zabývající se optimalizací převodového ústrojí vozu Formula Student, je napsána téměř bez překlepů a gramatických chyb. Je graficky jednotná a logicky uspořádaná do 8 kapitol. Práci lze rozdělit na 3 části a přílohy.

V první nás autor seznamuje s konstrukčním řešením stávající převodovky a motivací k jejímu dalšímu zlepšení z hlediska zkrácení doby řazení na minimum. Pokračuje rešerší možných technických řešení, jak tohoto cíle dosáhnout. Porovnává klady a zápory jednotlivých variant. Pro optimalizaci převodovky si vybírá řešení, kdy řazení bude zajištěno zubovými spojkami Zeroshift, které svými vlastnostmi nejlépe vyhovují požadavkům.

Ve druhé části se diplomant zabývá popisem úprav a změn, jež zástavba nového způsobu řazení vyžaduje – např. odstranění nepotřebného 5. a 6. rychlostního stupně, změna kulisového mechanismu řazení. Dále provádí výpočty akcelerace a simulace dosahování maximální rychlosti na definované trati. Tím ukazuje očekávané zlepšení a přínosy těchto úprav. Pro zachování co největšího množství sériových dílů zjišťuje jejich geometrické parametry. K těmto součástem pak řeší návaznosti dílů nových.

V závěrečné části se autor zabývá konstrukcí jednotlivých dílů s ohledem na zástavbové rozměry stávající převodovky, včetně podrobných návrhových a pevnostních výpočtů kritických částí nového mechanismu řazení. Vše doplňuje obrázky z modelu, u některých bych však pro rychlejší orientaci uvítal popisky. Vzhledem k existenci 3D modelů by bylo vhodné obrázky s krajními polohami řadicích vidliček a vypružení doplnit o obrázky se zařazenými jednotlivými rychlostmi.

Přílohou diplomové práce jsou zjištěné parametry jednotlivých ozubených kol, pevnostní analýzy řadicích vidliček a kompletní výkresová dokumentace nových dílů. Na několika výkresech se však vyskytují drobné chyby typu chybějících kót.

Přes všechny mé výhrady uvedené výše jsem dospěl k názoru, že diplomant splnil zadání. Proto navrhuji hodnocení této práce stupněm **A - výborně**.

K práci mám následující dotazy:

- Na str. 34 uvádíte snížení hmotnosti převodovky odebráním rychlostních stupňů o 739 gramů. Jaká je celková bilance hmotnosti převodovky před úpravou a po úpravě?

Ing. Jiří Borovička
Škoda Auto a.s. – Vývoj převodovky

V Mladé Boleslavi dne 20. 7. 2015