

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hybridní pohony sportovních a soutěžních vozidel
Jméno autora:	Jakub Teršíp
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Jan Baněček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Rešerše vlastností hybridních pohonů vozidel různých kategorií je téma probíhající na katedře automobilů delší dobu. Pro tuto práci tedy existují vzory i vypracované postupy. K teoretickým základům, potřebným ke zpracování existuje také rozsáhlá literatura. K vyhledání potřebných dat je nutno vyvinout úsilí, ale v principu jsou k dispozici.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání vyžaduje zpracování přehledu a analýzy předpisů pro hybridní pohony sportovních soutěžních a závodních vozidel. Popis vybraných typů v jednotlivých kategoriích vč. parametrů a posouzení trendů vývoje. Výhrady mám ke splnění první části. Přehled a analýza předpisů. Tato část je provedena jen povrchně a neúplně. Požadavky předpisů jsou uvedeny na různých místech práce, což ztěžuje jejich porovnání. Časový vývoj předpisů není zachycen vůbec. Splnění druhé části zadání, příklady vozidel a jejich parametry považuji za dostatečné.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Rešeršní práce vede vždy ke kompilaci informací ze získaných zdrojů. V tomto smyslu je zvolený postup správný. Součástí postupu je ale i třídění informací podle kvality a jejich systematizace. Postup v těchto fázích z práce příliš jasný není.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práci lze věcně rozdělit na dvě části. První se zabývá popisem systémů hybridních pohonů terénních. Většinou se jedná o informace převzaté odjinud, s různou kvalitou. Popisy funkce nejsou vždy srozumitelné, ani správné. Není patrná žádná snaha o soustavnost v terminologii, sjednocující pohled na funkci, či konstrukci zařízení. V úvahu беру, že autor BP nemá žádnou speciálnější přípravu v oboru konstrukce vozidel. Tím spíše si ale myslím, že měl využívat znalosti a dovednosti, které již získal a použít při zpracování např. kinematická schémata namísto převzatých propagačních obrázků. Na jejich základě pak mohl dospět i k vhodné klasifikaci. Popis funkce systémů hybridních vozidel je na mnoha místech nejasný, nepřesný, nebo dokonce chybný (např. str.12). Druhá část obsahující vzorové vozy jednotlivých skupin. Sportovní a supersportovní vozy jsou zpracovány jednotným způsobem, technický popis je zde doplněn obrázkem a tabulkou základních hodnot. Soutěžní a závodní vozy jsou zpracovány méně pečlivě. Jsou uvedeny jen současné předpisy pro F1, následují úvahy o energetických limitech na spíše populární úrovni. Není uveden ani jeden příklad konkrétního vozu a jeho hnacího agregátu. Druhou závodní kategorií, které si autor všiml je kategorie LMP1, kde uvádí pouze 2 vozy Porsche 919 hybrid 2017 a Toyota TS050 tabulky údajů jsou zde proti předchozím kategoriím zredukovány. Bohužel jsou zcela vynechány údaje o voze Peugeot 908HY, který byl prvním hybridním vozem v této kategorii a žádné z vozů Audi, které tvořily špičku kategorie hybridů LMP1 několik let.	

Zcela opomenuty byly další kategorie hybridních závodních vozů (GT – Porsche 911 GT3 R Hybrid 2010, dnes již třetí evoluce. Další zcela přehlédnutou kategorií jsou vozy Formula (Student) Hybrid, kde se soutěží zúčastňuje několik desítek týmů.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Vložte komentář.

Po formální a jazykové stránce je práce mírně nadprůměrná, množství překlepů je malé. Za nedostatky považuji nejasné, resp. cizojazyčné popisy některých obrázků.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Vložte komentář.

V seznamu literatury je uvedeno 58 zdrojů. S několika výjimkami se jedná o zdroje spíše populárně naučného typu, které nepovažuji za dostačující jako podklady pro technickou zprávu. Při tom není využito oficiálních zdrojů, které jsou pro tuto problematiku k dispozici, tj. předpisy FIA, případně zajímavě zpracované stránky Wikipedie na relevantní témata. Odkazy na uvedené zdroje jsou provedeny důsledně a pečlivě.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce je rešeršního charakteru z oblasti, kterou autor v rámci svého studia dosud neabsolvoval (přenosová ústrojí vozidel). Musel si tedy řadu znalostí doplnit v rámci řešení své BP. K uvedené problematice existuje velký objem informací různé kvality, ve kterých se autor orientoval za cenu volby těch méně technických přístupů.

Mezi klady práce hodnotím:

- Shromáždění množství údajů o několika sportovních a supersportovních vozidlech a jejich jednotné zpracování.

Úroveň práce snižuje:

- Nepřehledné a neúplné zpracování předpisů
- Malá snaha o zhodnocení a utřídění získaných poznatků.
- Chybějící popis konkrétního řešení alespoň jednoho vozu F1
- Vynechání ostatních kategorií soutěžních a závodních vozů

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 24.8.2018

Podpis: Ing. Jan Baněček Ph.D.