

**Fakulta strojní**  
katedra konstruování strojů

## **Protokol o hodnocení bakalářské práce**

**Název práce:** Konstrukční návrh převodového mechanismu pro vozidla

**Práci předložil(a) student(ka):** Petr VOLTR

**Studijní obor:** B2301 Strojní inženýrství - Dopravní a manipulační technika

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Ing. Jiří Kořínek

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem bakalářské práce bylo provést konstrukční návrh převodového mechanismu pro osobní automobil - elektromobil včetně rešerše současných používaných principů pohonů, samotných vozidel a jednotlivých klíčových komponent. V předložené bakalářské práci jsou tyto vytyčené cíle bohatě splněny.

#### **2. Obsahové zpracování**

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Předložená bakalářská práce je přehledně rozdělena do oddílů které na sebe systematicky navazují. V jednotlivých kapitolách je popsána jak historie elektromobilů, tak současné konstrukce a trendy. Samotný konstrukční návrh vychází z výběru ze dvou vhodných variant převodových mechanismů se zaměřením na dvoustupňovou převodovku a jejím rozpracováním.

#### **3. Hodnocení technické složky práce**

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Bakalářská práce obsahuje stručný souhrn v současnosti používaných převodových mechanismů u silničních vozidel, dále popisuje vývoj elektromobilů od úplného počátku této myšlenky do současnosti, což je velice zajímavé čtení s množstvím ne příliš snadno dostupných informací. Dále tato práce popisuje jednotlivé komponenty pohonu elektromobilů včetně všech dostupných variant, jak akumulátorů tak trakčních motorů. V samotném konstrukčním řešení jsou zpracovány dvě varianty převodovky s výběrem pro dané řešení vhodnější a její rozpracování co se týče návrhu ozubených kol.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Jazykový projev je na obvyklé úrovni s minimálním počtem chyb a překlepů. Práce obsahuje seznam literárních zdrojů a autor používá odkazy obvyklým způsobem. Grafická úprava je velice dobrá, kvalita obrázků je na výborné úrovni, zvláště schématické výkresy přenosu výkonu v samotné převodovce velice oceňuji. Výkresová dokumentace je na obvyklé úrovni.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Přínosem této bakalářské práce je přehledný popis jak historických, tak současných řešení elektromobilů, které zvláště v současné době prodělávají bouřlivý nejen vývoj ale i praktické zavádění do běžného každodenního života. V této práci jsou popsány jednotlivé komponenty a jejich funkce, což může samo o sobě sloužit jako vhodný základ pro další bádání a práce v zlepšování funkce jednotlivých komponent. Návrh převodového mechanismu je proveden velice podrobně se zaměřením na výpočet převodu pomocí ozubených kol. V práci není rozpracována například skříň, což by bylo již beztak nad rámec možnosti bakalářské práce. Celkově je práce na výborné úrovni.

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

1) Zkuste velice zevrubně porovnat cenovou náročnost výkonnějšího trakčního motoru bez převodovky s Vaším řešením, případně zkuste naznačit úsporu energie v delším časovém horizontu.

2) Pokuste se naznačit jednoduché symbolické schéma celého pohonu s naznačením přenosu výkonu z převodovky na kola vozidla.

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

výborně

~~velmi dobře~~

~~dobře~~

~~nevyhovět~~

Datum: 2018-06-07

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný