

## **Protokol o hodnocení diplomové práce**

**Název práce:** Studie podvozku pro regionální vozidlo

**Práci předložil(a) student(ka):** Bc. Jiří Štěno

**Studijní obor:** 2301T001 Dopravní a manipulační technika

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Ing. Petr Špalek

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

ŠKODA TRANSPORTATION a.s., Borská 2922/32, 301 00 Plzeň

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cíle práce, specifikované v kapitole 1.1 byly v předkládané práci beze zbytku naplněny. Student využil poznatky ze stávajících konstrukcí a pokusil se navrhnout zcela nový podvozek pro regionální kolejové vozidlo, kde klíčovým prvkem a stěžejní náplní předkládané práce byl systém vedení dvojkolí a uzel primárního vypružení.

#### **2. Obsahové zpracování**

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

Navržené řešení podvozku je zcela bezpochyby originální, ačkoliv používání torzních tyčí, jakožto hlavního pružícího elementu je například v automobilovém průmyslu velmi hojně rozšířeno. Téma diplomové práce a rovněž stanovené cíle jsou velmi náročná, přesto lze zcela jednoznačně konstatovat, že student prokázal jednoznačně schopnost zvládat náročná zadání. Při řešení využíval tvůrčí přístup a vlastní práce na úkolu byla proporcionalně a systematicky vedena k zadanému cíli. Přílohy k diplomové práci jsou dostatečné a podávají celkově velmi dobrý obraz o výsledku i náročnosti zadaného úkolu.

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

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

O technických výpočtech v diplomové práci lze jednoznačně konstatovat, že jsou z hlediska přiměřenosti nadprůměrné a kvalita provedení je vynikající. Zejména pokud jde o návrh kyvného ramene a jeho dimenzování pomocí metody topologické optimalizace MKP, může oponent ocenit odborné znalosti diplomanta. V uvedené kapitole se dobře projevily znalosti diplomanta ve specializované oblasti kolejových vozidel a současně podle názoru oponenta výborné schopnosti v aplikaci metody pevnostních výpočtů MKP. Doprovodná výkresová dokumentace je kvalitně technicky, věcně správně zpracována a rovněž grafická úroveň je výborná.

#### 4. Formální náležitosti

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

Z formálního pohledu je práce dobře zpracována, ačkoli se na některých místech vyskytují drobné češtině nedostatky a nepatřičné věty o "chybě a zdroji odkazů", které jsou bezpochyby důsledkem soustředěnosti diplomanta na odbornou stránku věci. Kapitoly jsou strukturovány správně a grafická úprava celé práce je na odpovídající úrovni. Tabulky, grafy a pod. jsou názorné a dobře pochopitelné.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

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

Z pohledu oponenta je rozsah práce zcela dostatečný a naprosto pokrývá v úvodu stanovené cíle. celkový dojem z předložené práce je výborný, svědčí o zájmu diplomanta o obor kolejových vozidel. V žádném případě nelze hovořit o nedostatku originálních myšlenek v navrženém technickém řešení. Zpracování je na výborné úrovni a dokazuje hluboké technické znalosti diplomanta, především v teoretické oblasti. Tím navazují na některé mírně slabší místa studie, která jsou zmíněna v otázkách a připomínkách oponenta. Oponent se domnívá, že by dalším zdokonalením kvality práce bylo ještě hlubší provázání s průmyslovou praxí. Například volba některých parametrů komponentů podvozku dle dostupných katalogových hodnot, přičemž mnohdy lze komponenty (tlumiče, ložiska, silentbloky apod.) velmi dobře navrhovat zcela mimo standardní katalogové parametry. V případě výpočtu torzní tyče by oponent uvítal ještě pevnostní posouzení na únavu.

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

(max. 3):

1. Jak je posuzována životnost pryže v silentbloku ukotvení kyvného ramene do rámu podvozku, když toto je v provozu namáháno trvalým radiálním zatížením od hmotnosti skříně

2. Byla posuzována reakce trakčního a brzdného momentu motoru, působícího přes závěsku do primárního vypružení a tedy na torzní tyč?

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

výborně

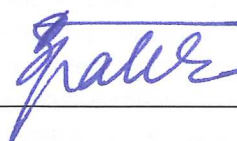
-- velmi dobře --

--- dobře -----

--- nevyhovět ----

Datum: 2014-06-03

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný