

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Studie koncepčního řešení vysokorychlostní jednotky pro VRT v ČR
Jméno autora:	Jiří Zubr
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ladislav Pracht
Pracoviště oponenta práce:	Siemens Mobility, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Jakkoliv jsou v Evropě, respektive na světě všeobecně, vysokorychlostní železnice a k nim náležící vozidla již desetiletí používána a kontinuálně vyvíjena, v ČR toto téma nové. Avšak o to víc je aktuální, neboť výstavba vysokorychlostního systému v ČR již spěje do stádia realizace. Celá řada fyzikálních veličin ovlivňující funkčnost a bezpečnost kolejových vozidel, souvisí s kinetickou energií, tedy s druhou mocninou rychlosti. To činí téma vysokorychlostních vozidel velmi náročným.</p>	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, 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>	
<p>Zadání obsahuje šest bodů, které na sebe logicky navazují: rešerši, koncepční volbu, typový výkres, trakční charakteristiky, celkové uspřádání vozidla a technickou zprávu s výkresem podvozku. Všech šest bodů zadání bylo bez výhrady splněno a doloženo textem, výpočty, výkresy a diagramy.</p>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Předložená diplomová práce je zdařilá nejen tím, že diplomant splnil zadání, ale i tím, že k jeho splnění využil znalosti získané inženýrským studiem, a to z několika předmětů. To povznáší její odbornou úroveň a zároveň dokládá, že diplomant má schopnost při řešení praktických technických úloh aplikovat teoretické znalosti.</p>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>V rešeršní a analytické části své práce představil diplomant logiku časově relativně krátkého (jen několik desetiletí trvajících) vývoje vysokorychlostních vozidel v Evropě i mimo Evropu. Avšak v návrhové části se orientoval na nejnovější technologie, které se standardem teprve stávají (prodloužené vozové skříně, podvozky s vnitřním rámem, bezpřevodový trakční pohon, ...). V realitě průmyslu kolejových vozidel představuje vývoj interoperabilní vysokorychlostní elektrické trakční jednotky manažersky řízenou několikaletou teoretickou i experimentální vysoce kvalifikovanou prací mezinárodního tvůrčího týmu čítajícího několik set odborných pracovníků mnoha různých profesí a se silnou HW a SW podporou. To pochopitelně nelze očekávat od návrhu vozidla řešeného v rámci diplomové práce. Avšak lze konstatovat, že klíčová důležitá technická témata interoperabilní vysokorychlostní elektrické trakční jednotky diplomant správně postřehl, pochopil a řešil.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Nejen po stránce obsahové, i z hlediska formy je práce uchopena správně. Je logicky rozčleněna do kapitol, respektujících zadání, textová část je vyváženě doplněna výpočty, grafy a výkresy. Text je srozumitelný, jeho grafické doplňky též.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.

Česky psaná literatura k tématu vysokorychlostních železnic je poměrně málo početná, proto se diplomant soustředil především na zahraniční prameny. Tedy prokázal i schopnost pracovat s cizojazyčnými texty a orientovat se v informačních technologiích, které k nim umožňují přístup.

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.

Diplomová práce je určitým přechodovým elementem mezi obdobím systematického školního vzdělávání po linii základní škola – střední škola – vysoká škola a prací, pro kterou je škola přípravou. Předložená diplomová práce dokládá, že vzdělávací cyklus splnil svojí roli, diplomant odchází do profesního života vybaven jak odbornými znalostmi, tak i schopností tyto znalosti aplikovat. Pochopitelně nikoliv jako jednotlivec, ale jako součást týmu a pochopitelně nejen se znalostmi, které nyní má, ale i s těmi znalostmi, které bude postupně získávat další prací a studiem.

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.

Zadání diplomové práce bylo splněno. Diplomant prokázal, že se orientuje v tématu železniční dopravy, zejména vysokorychlostní. Rovněž prokázal, že umí prakticky aplikovat teoretické znalosti nabyté v širším spektru odborných disciplín školním studiem i doplňkovým studiem. Zároveň má schopnost vyjádřit výsledky svého myšlení formou výkresů a textu tak, aby byly srozumitelné i ostatním.

Otázky:

1. Porovnejte přednosti a nedostatky koncepčního řešení vysokorychlostních elektrických trakčních jednotek s trakčním pohonem koncentrovaných v čelních neúžitkových vozech, a s trakčním pohonem distribuovaným do více vozů. Zdůvodněte svou volbu.
2. Porovnejte přednosti a nedostatky koncepčního řešení vysokorychlostních elektrických trakčních jednotek složených z jednotlivých vozů s obyčejnými podvozky, a v Jakobsově uspořádání. Zdůvodněte svou volbu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 20.8.2022


Podpis: Ladislav Pracht