



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Posudek vedoucího diplomové práce

„Návrh rámu skříňové lokomotivy“

vypracované

Bc. Jiřím ŠTEMBÍRKEM

Předložená diplomová práce, jejíž stěžejní náplní je koncepční návrh a základní pevnostní ověření rámu skříňové dieselelektrické lokomotivy, obsahuje celkem 91 stran textu a 2 výkresové přílohy. Cílem této práce bylo zmapovat možnosti konstrukce nové skříňové lokomotivy pro budoucí výrobu ve společnosti CZ LOKO, a.s.

V úvodní rešeršní části práce se autor zabývá nejen konstrukcí skříňových lokomotiv zahraničních výrobců, ale zaměřuje se též vhodně na průzkum trhu za účelem optimálního nastavení parametrů navrhované lokomotivy, které mají pochopitelně vliv i na celou koncepci rámu. Autor se v tomto průzkumu omezuje pouze na trh v ČR a SR.

Na základě požadavků výrobce a poznatků z kvalitně provedené rešerše následně autor řeší uspořádání strojovny, a to nejen s ohledem na polohu těžiště vozidla, ale též s ohledem na rozměry samotného rámu lokomotivy; tento návrh rovněž nepostrádá rozbor šířky skříňe dle kinematického obrysu. V hmotnostní a rozměrové rozvaze však u některých komponentů chybí odkazy k odhadnutým parametrům.

Základní pevnostní ověření na statickou pevnost je provedeno v souladu s normou ČSN EN 12663-1 prostřednictvím MKP. Autor podrobil původně navrženou konstrukci výpočtům v jednotlivých zatěžovacích stavech. V případě, že získal nevyhovující výsledky, provedl lokální úpravy rámu a ověření v daném zatěžovacím zopakoval. Tento postup však není dodržen v případě prvního zatěžovacího stavu (kap. 5.4.1 Tlaková síla v místech uchycení nárazníků), kdy u původního návrhu rámu autor shledal tuto konstrukci jako nevyhovující.

Předložená diplomová práce splňuje všechny body zadání. Student při řešení pracoval samostatně a aktivně. Potřebné konstrukční náležitosti konzultoval s konstruktéry společnosti CZ LOKO, a.s., stejně jako pevnostní výpočty konzultoval s akademickými pracovníky DFJP, jež se zabývají touto problematikou. Diplomant prokázal kvalitně provedenou rešerši rovněž výbornou schopnost práce s literaturou, stejně jako schopnost aplikace normativních požadavků na konkrétní konstrukci včetně odborného zhodnocení výsledků. Zpracovanou diplomovou práci hodnotím z odborného hlediska jako přínosnou a jsem přesvědčen, že i pro společnost CZ LOKO, a.s. má tato práce význam pro další rozvoj společnosti. Na základě kontroly předložené diplomové práce systémem These.cz v IS STAG mohu konstatovat, že tato práce není plagiátem. Po formální stránce nemám ke zpracování diplomové práce sebemenších výhrad, v práci jsem i přes její značný rozsah nenalezl žádnou pravopisnou chybu či překlep. Zpracování obrázků, schémat a výkresů je též na výborné úrovni.

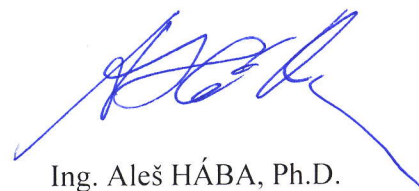
Z výše uvedených důvodů předloženou bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm:

„A“ – „Výborně“

Nejen s ohledem na výše uvedené dále žádám, aby diplomant zodpověděl při obhajobě následující doplňující dotazy:

- Jaký může být podle autora důvod obchodního neúspěchu lokomotivy EUROLight od výrobce Vossloh/Stadler Rail, která má nápravové umožňující provoz na tratích kategorie C a přitom nedisponuje nízkým výkonem?
- Je stanoven požadavek na profil uličky ve strojovně lokomotivy?
- Na základě čeho byly stanoveny rozměry a hmotnosti pneubloku a komponentů elektrické výzbroje?
- Jakou hmotnost představují ostatní nezohledněné části skříně (boční panely, svary, atp.)
- Jaký vliv na konstrukci rámu by měla případná nutnost změny vzdálenosti otočných čepů podvozků (z důvodu zlepšení jízdních vlastností vozidla)?
- Jakým způsobem by byla konstruována rozebíratelná příčka (z důvodu umožnění vyvázání celého motorgenerátoru)?
- Prováděl autor pevnostní výpočet upravené konstrukce rámu pro tlakovou sílu na nárazníky o hodnotě 2 000 kN? Jaký vliv mělo v tom případě doplnění šikmých výztuh na napětí v místě napojení podélníku motorgenerátoru ke střednímu příčníku?

V České Třebové, 3. 6. 2019



Ing. Aleš HÁBA, Ph.D.