

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Ondřej Kostka**

Název práce: **Hrubá stavba skříně železničního vozu ComplexTrans**

## **Splnění rozsahu zadání**

Výborně

## **Odborná úroveň práce**

Velmi dobře

## **Formální uspořádání a úprava**

Dobře

## **Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce**

Dle zadání práce byl proveden návrh hybridní hrubé stavby skříně, včetně statického ověření pevnosti pro vybrané základní zátěžové stavy. Kombinace integrální hliníkové konstrukce společně s diferenciální ocelovou konstrukcí je velkou výzvou. Provedené výpočty a vyhodnocení dávají minimálně hrubou představu o tom, jaké konstrukční uzly je nutné lépe rozpracovat, případně navrhnout vhodnější řešení. Například samotné rozhraní mezi jednotlivými patry (šroubový spoj), přenos tažných sil a oblast konců skříně, vidím jako téma pro další práci. Vyhodnocení výpočtových stavů vzhledem k řešeným variantám konstrukce, je bohužel v mnoha případech nesrozumitelné, a to především z důvodu záměny popisu obrázků a samotných konstrukčních variant A a B. Z uvedených obrázků je ale zřejmé, jaké průběhy napětí patří k té které konstrukční variantě a souhrnné vyhodnocení na konci práce dává jasný přehled o provedených výpočtech. Pro úplné ověření konstrukce je nutné provést minimálně výpočet všech zátěžových stavů požadovaných normou, včetně únavových stavů. To by mohlo být téma pro další navazující práce na tomto projektu. Zpracovaný výkres nemá vhodně zvolené měřítko a ztrácí se tak přehlednost a čitelnost pohledů a řezů zde uvedených. Doporučil bych více listů a celkově dbát na úpravu a zásady technického kreslení. Pro navazující práce na tomto projektu bych doporučil zaměřit se na řešení konkrétních konstrukčních uzlů s ohledem na výrobitelnost, dostupnost použitých hutních materiálů a návrh konkrétních svarových spojů. Práce obsahuje i přehled hodnot redukovaných napětí pro konkrétní svarové spoje, ale není k dispozici dokumentace, která by definovala, kde se konkrétní typy svarů vyskytují. Návrh svarových spojů nebyl předmětem zadání, takže minimálně zmínka, že bylo provedeno vyhodnocení výpočtů vzhledem k redukovaným hodnotám napětí ve svarech, svědčí o povědomí existence této problematiky a opět by to bylo téma pro navazující práce na tomto projektu. Samotný úvod práce s přehledem současných vozidel a současných konstrukčních řešení hodnotím kladně. Stejně tak důkladnost, s jakou je provedeno odkazování na zdroje, ze kterých bylo při tvorbě práce pracováno.

## **Doporučení k obhajobě**

Doporučuji k obhajobě

**Navrhovaná výsledná klasifikace:**

2 - Velmi dobře

V Plzni dne 4. srpna 2023

Ing. Jiří Lehečka

Titul\_a\_jméno\_oponenta