

## RECENZNÝ POSUDOK DIPLOMOVEJ PRÁCE

*Diplomant:* **Bc. Jiří Loucký, DFJP, Univerzita Pardubice**

*Recenzent:* **Ing. Marián Moravčík, Ph.D, TATRAVAGÓNKA, a.s., Poprad**

*Téma diplomovej práce:* **Analýza konštrukcie spodku kontajnerového vozu pro přenos podélných sil výhradně digitálním automatickým spřáhlem**

Úlohou tejto diplomovej práce bola optimalizácia predstavej časti 80' kĺbového kontajnerového vozňa rady Sggrss, ktorý je vybavený iba automatickým spriahadlom. Neuvažuje sa teda s dimenzovaním predstavej časti vozňa od pôsobenia pozdĺžnych síl od nárazníkov. Konštrukčný návrh vozňa rady Sggrss 80' vychádza z existujúceho vozňa vyrábaného v Tatravagónke, a.s. Poprad, so zameraním predovšetkým na detailnejšiu hmotnostnú analýzu a pevnostné preverenie návrhov prostredníctvom FEM výpočtov. Podmienkou bolo rešpektovanie požiadaviek kladených na konštrukciu vozňa zo strany platnej legislatívy hlavne EN noriem. Môžeme konštatovať, že diplomant správne aplikoval požiadavky platnej legislatívy.

Diplomová práca je spracovaná prehľadne s doplňujúcimi tabuľkami, obrázkami a priloženými výkresmi. Diplomová práca neprinesla zásadné inovačné riešenia a nemá charakter patentu ani zlepšovacieho návrhu.

Diplomant vo svojej diplomovej práci vhodne využil existujúce poznatky z vozňa Sggrss 80' a zvolil správny postup riešenia úlohy. Prvá časť diplomovej práce pozostáva z technického popisu a porovnania konštrukčných riešení predstavej častí kontajnerových vozňov a dáva podrobný obraz o konštrukčnom prevedení týchto vozňov. V druhej časti diplomovej práce podrobne pevnostne analyzuje existujúci vozeň, čo dáva dobrý základ pre následnú optimalizáciu. Výsledkom je zistenie odľahčenia konštrukcie pre dva optimalizačné návrhy.

Predloženej diplomovej práci je možné vytknúť len drobné formálne nedostatky súvisiace s nesprávnymi odkazmi, ktoré sa nachádzajú iba na dvoch miestach práce. Na škodu je, že až príliš veľa priestoru sa venovalo výpočtom oblastí konštrukcie, ktoré neboli predmetom tejto práce, čo však neznižuje jej úroveň.

Otázky k obhajobe diplomovej práce:

1. Do hmotnostnej analýzy úspor hmotnosti boli započítane len úspory plynúce z konštrukčných zmien na kostre vozňa. Aká by bola hmotnostná bilancia pri porovnaní hmotnosti komponentov, ktoré budú z vozňa odstránené (nárazníky, závitové spriahadlo, madlá spriahača a pod.) voči komponentom, ktoré na vozni pribudnú? Porovnanie realizujte pre DAC2.

2. V kap.4 sa uvádza, že pre vozne zaradené do kategórie FII sú kladené miernejšie pevnostné nároky na pozdĺžne zaťaženie. Vedel by diplomant objasniť, čo je hlavným dôvodom, že kontajnerové vozne sú takto „zvýhodnené“? Aký to má ďalší súvis?
3. V tab.4 sú zobrazené napätosti pre realizované skúšobné výpočty od varianty I až po variant IV. Pre výber najnepriaznivejšej kombinácie zaťaženia predstavku bolo zvolené najvyššie vypočítané napätie. Aký ohybový moment pôsobí na predstavok pre jednotlivé varianty? Koreluje vybrané zaťaženie s maximálnym ohybovým momentom na predstavku?

### **Hodnotenie:**

Diplomant splnil všetky body zadania diplomovej práce. Získané poznatky sú v posudzovanej diplomovej práci aplikované takým spôsobom ako je to zvykom pri návrhu nákladného vozňa v bežnej praxi. Môžeme konštatovať, že diplomant spracoval úlohu v dostatočnom rozsahu. Prínosom je, že diplomant sa oboznámil s problematikou návrhu nákladných vozňov, platnou legislatívou a priniesol pohľad na budúcnosť nákladnej železničnej dopravy vo forme návrhu zabudovania automatického spriahadla.

Diplomovú prácu klasifikujem známku

**„A - V Ý B O R N E“**

V Poprade 23.5.2023

Ing. Marián Moravčík, Ph.D  
recenzent diplomovej práce