

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta:

Oponent diplomové práce:

Event. pokračování textu na přiložených listech.
Navrhovaná výsledná klasifikace:

Místo, dne:

podpis

Diplomant přistoupil k řešení tvůrčím způsobem, navrhl použití klimatizace ve střední části střechy a vzduchové kanály uvnitř vlastní konstrukce střechy, prostor salonu vozu zůstal zachován.

Textová část má řád, podrobně je proveden výpočet výkonů, ale prezentace řešení vlastní konstrukce úprav střechy a vzduchových kanálů je provedena jen malým počtem obrázků. V textu diplomant uvádí, že byl zpracován 3D model, doplnění dalších ilustrací o konstrukci tedy bylo možné. Bylo také možné provést pevnostní výpočet namáhání konstrukce střechy, protože hmotnost klimatické jednotky uvedená mezi parametry není malá. Podobně pro prezentaci simulace proudění vzduchu v kanále nebo v prostoru pro cestující platí, že nejsou výsledky uvedeny na podrobných obrázcích. Např. pro proudění v kanále na str. 46 je uvedeno, že vstupující vzduch proudí rychlostí 2,5 m/s, proto se musí rychlost snížit, ale není uvedeno jak.

Grafická úprava je dobrá. Z jazykového hlediska by si některé věty zasloužily lepší formulace. V textu je řada překlepů a nepřesností, např. na str. 17 není uveden zdroj údajů Tabulky 2.2, na straně 31 chybí označení ČSN, na téže straně pod tabulkou uvedená citace [17] však v přehledu použité literatury na str. 51 chybí. Na str. 36 ve 3. odstavci je uvedeno, že byla vybrána klimatizační jednotka s označením LRC, pod obrázkem je označení LRV, označení LRV je uvedeno diplomantem v závěru práce. Neobvyklé je použití slova *oslnění* ve smyslu osvětlení povrchu sluncem při výpočtu zisku od slunečního záření.

Výkresy jsou standardně zhotoveny použitím CAD. *Držák-svařenec* je svařen z *Držáku*, pozice 1 a *Profilů*, pozice 2 a 3. Pozice 2 a 3 mají na sestavě rozdílné rozměry, ale v kusovníku stejné číslo výkresu. Konstrukční díl *Držák* podle výkresu KKS DP 002 má nadbytečně uveden průměr otvoru v pohledu Y a řezu B-B, respektive Z a C-C. Místo řezu A-A je vhodnější použít pohled. Chybí zakótovaný rozvinutý tvar materiálu. Vzhledem k tomu, že je pro úpravy střechy potřeba 32 ks držáků, doporučoval bych posoudit technologičnost návrhu, zda není vhodné koncovky držáku přivařit jako samostatný detail než je svařovat po ohnutí z vypálených konců plechu, které jsou ve vzdálenosti cca 650 mm.

Při obhajobě prosím o vysvětlení následujících otázek:

1. Jak byl určen objemový průtok vzduchu 600 m³/h uvedený v textu na str. 45?
2. Jak se určí pracovní bod ventilátoru klimatizační jednotky?

Celkově lze konstatovat, že rozsah práce odpovídá zadání, podrobně je spočítán výkon pro vytápění i klimatizaci vozu. Celé konstrukční řešení je navrhováno se snahou co nejméně omezit stávající konstrukci střechy vozu. Kladně hodnotím rozsah zpracovávaných prací a simulací, který byl však bohužel prezentován v textu málo obrázky a výsledky simulace proudění nebyly řádně vyhodnoceny.

Plzeň, 19.8.2020