

OPONENTNÍ POSUDEK NA DIPLOMOVOU PRÁCI

Název práce: **Přístroj pro ofukování letové dráhy**
Diplomant: **Bc. Lukáš Tláškal**
Vedoucí práce: Ing. Gabriela Koreisová, Ph.D.
Oponent: Ing. Petr Tomek

Předložená diplomová práce má 39 stran vlastního textu a 4 přílohy výkresové dokumentace. Práce obsahuje návrh konstrukčního řešení zařízení pro čištění letové dráhy od drobných nečistot.

Dle poskytnuté osnovy posudku diplomové práce jsou recenzentem hodnoceny následující body:

a) Přístup diplomanta k zadanému úkolu, zvolený postup řešení z hlediska současných metod.

Diplomant přistoupil k řešení úkolu zodpovědně a efektivně. Konstrukční řešení vypovídá o časové náročnosti problému. Diplomant využil své znalosti v programu ProEngineer.

b) Dosažené výsledky, jejich správnost a možnost praktického využití.

Navržené zařízení je schopno plnit požadovanou funkci. Zařízení lze upravit pro různé podmínky provozu. Vícekanálové trysky byly zvoleny na základě účinnosti a hlučnosti zařízení. Kladně také hodnotím nezávislost zařízení na konkrétním typu zdroje stlačeného vzduchu. Autor uvádí jako vhodnou variantu kompresor DK 661, který je možné zakoupit z armádních zásob. Tato varianta vede ke snížení pořizovacích nákladů zařízení.

V diplomové práci jsou provedeny kontrolní výpočty jednotlivých částí zařízení. Lišta slouží k přívodu stlačeného vzduchu k tryskám. Dle textu je lišta vyrobena z trubky TR Ø 60x8. Při pevnostním výpočtu je rovněž uvažována tloušťka stěny trubky $t=8$ mm. Podle výrobního výkresu lišty (viz Vv_01) má stěna trubky tloušťku $t=5$ mm. Z důvodu montáže trysek je tloušťka trubky navíc ztenčena po celé délce lišty. Při výpočtu pevnosti lišty je nutné uvažovat nejmenší tloušťku stěny trubky.

Lišta je zatížena vnitřním přetlakem. V diplomové práci by měla být provedena analýza předpisů a nařízení, které se na tuto součást mohou vztahovat (např.: EN 13445 – Netopené tlakové nádoby).

V pevnostních výpočtech je nutné zohlednit zápornou výrobní úchytku polotovaru a přídavek tloušťky na korozi a abrazi. Záporná výrobní úchytky závisí na třídě přesnosti. U trubek může dosáhnout až 15% z tloušťky stěny.

V kontrolních výpočtech ostatních částí jsem nenalezl žádné vážné nedostatky.

c) Normy zákonné ustanovení a předpisy.

Práce, dle mého názoru, odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům.

d) Formální náležitosti.

Předložená diplomová práce je vhodně a logicky členěna. Jednotlivé kapitoly na sebe plynule navazují. V práci chybí seznam fyzikálních veličin, který jednoznačně definuje použité značení a jednotky. V použité literatuře by měl být uveden program ProEngineer. V diplomové práci není uveden program, ve kterém byla vytvořena výkresová dokumentace.

Veškerý text na straně 40 a 41 je doslovně opsán z učebních textů předmětu *Metoda konečných prvků 1*. Na straně 42 je sice uveden odkaz na použitou literaturu, nicméně nikde není uvedeno, že celá kapitola 5.1 je zcela citována.

V kusovníku na výkresu sestavy nejsou uvedena výrobní čísla výkresů jednotlivých částí zařízení včetně materiálu použitého pro výrobu. Výrobní výkresy jsou vyhotoveny dle platných předpisů a neobsahují žádné vážné nedostatky.

e) Originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.

Domnívám se, že práce obsahuje standardní konstrukční řešení nevyžadující patent.

f) Otázky k obhajobě diplomové práce.

1. Lze zařízení provozovat také na mokřém povrchu?
2. Na základě čeho byla zvolena hodnota součinitele adheze a součinitele odporu vzduchu při výpočtu minimální potřebné rychlosti vzduchu?

Hodnocení

Z důvodů výše popsaných doporučuji diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou.

velmi dobře

V Pardubicích dne 5. 6. 2011

Ing. Petr Tomek.....