

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh trupu ultralehkého letadla
Jméno autora:	Petr Šifalda
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
Oponent práce:	Ing. Michal Schmirler, PhD.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky, FS ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je poměrně náročné a svým charakterem je, dle mého názoru, blíže práci diplomové. Splnění zadání vyžaduje znalosti nejen z oboru mechaniky tekutin, ale také oboru pružnosti a pevnosti a mechaniky tuhých těles.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je, dle mého názoru, správný.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Výpočet odporu trupu je proveden tím nejjednodušším možným způsobem. Výsledkem výpočtu je číslo, které samo o sobě mnoho neříká. Trup, zde pojatý jako celek, by bylo vhodné rozebrat na jednotlivé oblasti a věnovat se vlivu jejich provedení na aerodynamický odpor. Na str.9 je pojednáváno o Re. Pojem „přibližně stejné Re“ Je zde poněkud obecný a daná problematika podobnosti by si zasloužila podrobnější rozbor. U MKP analýz postrádám uvedení hodnot napětí v konstrukci a následné porovnání s dovoleným napětím, resp. stanovení bezpečnosti. Pokud barvy prutů jako výsledky analýz představují napětí, chybí popis a rozlišení tlakových a tahových napětí. Chybí popis, zda je při výpočtech uvažováno s hmotností paliva v nádržích. Návrh je proveden pouze staticky, postrádám výpočty zahrnující únavu. Není popsáno, kde se vzala zatěžující síla $F=3500N$ u výpočtu čepů nesoucích ocasní část.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň je velmi dobrá, v práci je pouze několik málo překlepů. Převzaté obrázky jsou nečitelné (např. obr.1/str.6). Popisy členů rovnic (např. rce. (4)) je vhodné uvádět co nejbližší dané rovnici a ne až na dalších stranách práce. Práce je celkově psána poněkud stroze a mnoho odstavců by si zasloužilo podrobnější vysvětlení.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Použitá literatura byla vybrána vhodně.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Zadání práce bylo poměrně náročné a dle mého názoru přesahuje rámec bakalářské práce. Přesto lze konstatovat, že bylo zadání splněno. Práce se zabývá návrhem konstrukce trupu letadla, její celkový charakter je poněkud vzdálen od běžných projekčních dokumentů zabývajících se konstrukcí letadel. Většina popisů a analýz je provedena poněkud stroze a zasloužila by si podrobnější rozbor. V pevnostních analýzách chybí hodnoty provozních napětí v konstrukci a jejich porovnání s dovoleným napětím. Výpočty jsou provedeny pouze staticky.

Otázka k obhajobě:

Bylo při výpočtech uvažováno zatížení od paliva v nádržích? Má tato hodnota významný vliv na namáhání konstrukce?

Odkud jste stanovil sílu $F=3500\text{N}$ použitou pro dimenzování čepu nesoucího ocasní část. Jak je řešeno kotvení ocasu v bodě A?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 18.1.2017

Podpis: