

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Úvodní aerodynamický návrh HAPS – nosič komunikačních technologií pro provoz ve výšce 22 km
Jméno autora:	Andrej Prítrský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
Oponent práce:	Pavel Sláma
Pracoviště oponenta práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Jedná se o standardní technické téma požadující aplikaci získaných znalostí z bakalářského studia a rešeršní práci studenta.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
Zadání práce bylo členěno do více bodů: 1. rešerše byla provedena a aktuální stav v oboru je v práci popsán – splněno, student pracoval s několika již realizovanými a plánovanými konstrukcemi, 2. Definice požadovaného provozního profilu letounu – splněno, 3. Stanovení základních technických parametrů letounu – splněno, 3.1 Aerodynamický návrh – splněno, 3.2 Návrh propulzní jednotky – splněno, 3.3 Provozní energetická bilance – splněno částečně, energetická bilance postrádá podrobněji řešené toky energií v čase. 4. Studie letounu - konstrukční část – splněno, 5. Závěr - navazující aktivity – splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
Student postupoval při řešení návrhu létajícího prostředku standardním způsobem. Použité metody jsou vhodné pro řešení zadání.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
Odborná úroveň předložené práce je standardní, v práci jsou všestranně využity znalosti získané studiem. Student pracoval s aktuální odbornou literaturou, kde čerpal poznatky z již uskutečněných testů létajících prostředků.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
Formální stránka práce je nedobrá. V jednotlivých grafech jsou kombinovány grafické styly a fonty v různých jazycích, grafy mají drobné grafické chyby. Některé převzaté grafy jsou horší grafické kvality, dokonce i s jazykovými chybami. Naopak grafy studentem vytvořené jsou většinou kvalitní. Jazyková úroveň je podprůměrná. Formální zápis vzorců je pro čtenáře znesnadněn absencí popisu toho, co je počítáno, případně proč. Zápisy veličin jsou v jednotlivých místech práce prováděny nejednotnou formou.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Bohužel v práci je někdy obtížnější určit výsledky vlastní studentovy práce, např. v případě simulací, od podkladů převzatých z literatury, či jinde. V práci se vyskytují některé vstupy, a také konstrukční rozhodnutí, které nejsou argumentovány. Celkově je výběr pramenů dobrý, citační zvyklosti jsou dodrženy. Student pracoval převážně s online prameny, což v tomto oboru je obvyklé.

Další komentáře a hodnocení

Jedná se o dobře vyřešenou závěrečnou práci, která obsahuje vady formálního charakteru, a ne vždy snadno dohledatelné argumenty pro studentem zvolená řešení. Energetická bilance je v práci řešena na technické úrovni vstupů a ukládání energie, ale přímo vyčíslená bilance v práci není. Avšak, alespoň za její náznak, je možno považovat letový profil v čase na obrázku 32. Teoretické výsledky v práci nejsou nijak obsažné, ale technické řešení vzniklo systematickým přístupem a tedy řešením letounu po jednotlivých komponentech. V tomto smyslu jde o práci kvalitní.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Celkově se jedná o dobrou práci, ve které jsou alespoň částečně vyřešeny podstatné uzly předmětné letecké konstrukce. Přístup k jednotlivým kapitolám je volen víceméně rešeršním přístupem, což není této bakalářské práci na škodu a napovídá o systematické technické práci studenta. Práce neobsahuje žádná novátorská řešení, spíše mapuje již vyzkoušené technologie a pokud je vyhodnotí, jako vhodné, v návrhu je použije.

Přístup studenta k zadanému tématu je možno považovat za solidní, vadou práce je špatně provedená jazyková redakce a v některých částech textu snižují úroveň práce dostatečně nevyargumentovaná technická rozhodnutí.

Mé dotazy:

1/ Proč je krátkovlnná radiace ve výšce letu letadla významný problém? Upřesněte popis jejího působení, naznačený na straně 33 a vysvětlete ochranu konstrukce proti tomuto jevu.

2/ V textu na straně 16 uvádíte „Z grafu je však patrné, že mít gondoly delší než 6,5 metrů má jen malý přínos ke zvýšení koeficientu vztlaku. Zároveň se exponenciálně zvedá koeficient odporu“... Prosím o přesnější vysvětlení této exponenciální závislosti. Z jakých příčin vzniká?

3/ Na straně 33 doslova uvádíte „Moment působící na místo před přechodem na gondoly je zatíženo přibližně 13 000 Nm“. Lze pominout chybu větné skladby, ale prosím o vysvětlení, jak tato hodnota byla v rámci vaší práce získána.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 13.6.2022

Podpis: