

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh materiálů pro akumulátorový box Formula Student
Jméno autora:	Josef Med
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav materiálového inženýrství
Oponent práce:	Ing. Jiří Teichman
Pracoviště oponenta práce:	TechSoft Engineering, spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Práce není pouze řešerší nebo školní úlohou, ale zabývá se i provedením experimentu a vyhodnocením a zpracováním dat.	

Splnění zadání	splněno
Zadání bylo zcela splněno ve všech bodech. Nad rámec zadání byl realizován návrh akumulátorového boxu a provedena MKP simulace.	

Zvolený postup řešení	správný
Proti zvolenému postupu řešení nemám námitek.	

Odborná úroveň	A - výborně
Po odborné stránce hodnotím práci jako kvalitní. Obsahuje jak rozbor principu jednotlivých měřicích metod, tak i jejich praktické provedení. Velmi kladně hodnotím provedení MKP simulace a její srovnání s výsledky měření.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
Student použil šablonu pro závěrečné práce ČVUT v Praze, formálně lze tedy stěžít něco vytknout. Typografie práce je konzistentní. Místy se vyskytují gramatické a pravopisné chyby. Chybí číslování rovnic. Jinak je práce přehledná a čitelná a má odpovídající rozsah.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
Literatura byla zvolena vhodně. Citované zdroje jsou adekvátně odlišeny. Po formální stránce neshledávám v citacích zásadní chyby.	

Další komentáře a hodnocení	
Celkově práci hodnotím nejen jako zdařilou, ale i přínosnou.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Celkově práci hodnotím jako velmi zdařilou, jak po stránce výsledků, tak i jejich prezentace. Práce má přímý praktický výstup v podobě návrhu akumulátorového boxu pro vůz Formula Student. Oceňuji, že tato práce neodbývá závěrečné shrnutí, ale naopak z výsledků měření a simulací naznačuje další možné směry práce pro zlepšení návrhu akumulátorového boxu. Kladně také hodnotím provedené MKP simulace, které lze kvůli použití kompozitních materiálů zařadit k náročnějším úlohám ve strukturální analýze.

K obhajobě práce mám následující tři otázky:

- 1) V Tabulce 1 na straně 32 porovnáváte materiály použitelné pro výrobu akumulátorového boxu na základě velikosti plochy v CAD modelu a hustoty materiálu. Stačí takové porovnání pro rozhodnutí o tom, ze kterého materiálu bude akumulátorový box nejlehčí?
- 2) V MKP simulaci jste uvažoval jednotlivé segmenty vyplněné bateriemi jako hmotné body působící silou do stěn. Je takové zjednodušení přípustné? Jaké okrajové podmínky byly použity pro uchycení akumulátorového boxu do rámu formule?
- 3) Akumulátorový box se v provozu bude zahřívat při vybíjení článků. Jak velký teplotní nárůst očekáváte? Může dojít vlivem nárůstu teploty ke značnějším změnám ve vlastnostech použitého materiálu?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 11.8.2020

Podpis: Jiří Teichman