

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Numerická studie chování uložení baterií při nárazu osobního automobilu na kůl</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Kristina KLETEČKOVÁ</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav soudního znalectví v dopravě
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Steklý, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	IDIADA CZ, a.s.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>náročnější</b>
Zadání diplomové práce popisuje široké spektrum úloh od řešeršní činnosti po týkající se elektrických baterií po analýzu výsledků simulace při nárazu automobilu na kůl. Těžiště práce je v analýze a optimalizaci komplexního chování při tomto zátěžovém testu.	
<b>Splnění zadání</b> <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>	<b>splněno</b>
Autorka splnila úkoly definované v zadání diplomové práci.	
<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>vynikající</b>
Použité metody jsou voleny adekvátně definovanému zadání.	
<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>A - výborně</b>
Práce má výbornou odbornou úroveň. Autorka celé téma dobře uchopila, oceňuji obzvláště strategii optimalizaci náhradního modelu struktury automobilu při nárazu na kůl.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>B - velmi dobře</b>
Rozsah byl adekvátní zpracovávanému tématu. Práce byla formálně v pořádku. Po stránce formální bych doporučil konzistentně používat trpný rod pro popis aktivit. Je vhodné vkládat mezeru mezi číselnou hodnotou a jednotkou. U grafů bych doporučil upravit formát, aby jednotlivé křivky byly dobře odlišitelné.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b> <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>	<b>A - výborně</b>
Bez výhrad.	

**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**

**Celkové hodnocení**

Autorka velice dobře uchopila studii chování uložení baterií při nárazu osobního automobilu na kůl. Byl použit rychlý a validovaný lokální model nahrazující plný výpočetní model. Tato technika umožnila počítat větší množství variant a testovat zvolené kritérium maximální intruze. Byly porovnávány jednotlivé tvarové varianty bateriového rámu (při zachování původní hmotnosti) pro dva vybrané materiály.

Druhá fáze optimalizace byla zaměřena na dva separátní cíle – minimalizace hmotnosti a intruze. Na základě vypočtených variant byly vybrány ty, které splňují stanovené minima.

**Otázky k obhajobě**

Vhodnost materiálu pro simulaci byla odvozována z hustoty deformační energie integrované z tahového diagramu až do přetvoření 50%. Jaké jsou předpoklady toho přístupu z hlediska deformačního módu při samotném nárazu a z hlediska dosahovaných průměrných hodnot přetvoření v zóně nárazu? Jak by bylo možné toto kritérium modifikovat, aby lépe reflektovalo situaci při nárazu.

Adekvátnost lokálního modelu je posuzována pomocí rovnosti energií - u lokálního modelu je odečtena „disipace plastické deformační energie“ a jaké energie jsou srovnávány u kritických komponent v modelu celého vozidla?

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

Datum: 4.6.2020

Podpis:

