

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh vypružení kolejových vozidel s definovanou osovou a příčnou tuhostí</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Ondřej Ježek</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Kmoch
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	VÚKV a.s. Praha

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář. Náročnější je práce především v sestavení algoritmu pro vytváření modelu MKP šroubovitě pružiny, zejména v oblasti závěrných závitů a též s ohledem na potřebnou parametrizaci	
<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Vložte komentář. Zadání je splněno ve všech 4 bodech pokynů pro zpracování	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář. Postup řešení je srozumitelný, metoda řešení (optimalizace, pevnostní analýza) je pro danou problematiku vhodná.	
<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vložte komentář. Student použil velké množství podkladů z odborné literatury i potřebných norem. Z hlediska odbornosti jde o práci velmi dobré úrovně. Kromě znalostí týkajících se vypružení jde i o vytvoření programu pro sestavení modelu MKP a provedení pevnostních výpočtů včetně hodnocení.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vložte komentář. Práce obsahuje množství chyb v interpunkci a několik chyb ve skloňování, překlepy, drobné nedostatky ve formátování odstavců.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Vyjáďřete 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>	
Vložte komentář. Výběr pramenů je bohatý, nezjistil jsem porušení citační etiky atd.	
<b>Další komentáře a hodnocení</b>	
<i>Vyjáďřete 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.</i>	
Vložte komentář (nepovinné hodnocení). Metoda řešení i způsob zpracování jsou dostatečné pro objasnění problematiky,	

závěry řešení jsou srozumitelné, doporučoval bych trochu podobnější popis získání číselných výsledků vzhledem k nedostatku odkazů, které by vedly k možnosti lepší kontroly těchto výsledků. V práci se objevují číselné hodnoty, jejichž původ není vždy zcela hned patrný, nicméně je dohledatelný. Dále se zde vyskytuje několik nesrovnalostí ve vypočtených hodnotách, které vznikly patrně v důsledku časové tísně dané společenskou situací během koronavirové krize. Použitá metoda řešení je však správná. U Goodmanova diagramu by bylo třeba specifikovat, jakému počtu cyklů namáhání odpovídá. Síť konečných prvků obsahuje na několika místech u závěrných závitů vynechané prvky. Jde o místa, kde zřejmě již nebylo možné použít vybrané typy prvků (šestistěny a osmistěny).

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Práce je obsáhlá, srozumitelně popisuje použité postupy, celkové hodnocení je ovlivněno jistým nedostatkem informací (odkazů) při vyčíslování výsledků a některé další zjištěné drobné nepřesnosti.

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

Dotaz: Je vhodné pro numerickou simulaci použití kvadratických prvků, které by lépe postihovaly kruhový tvar průřezu drátu pružiny i povrch šroubovité pružiny? Jedná se i o hledisko kvality řešení kontaktů (mezi závity, s podložkami) a tvorbu sítě.

Datum: 25.8.2020

Podpis:

