

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Dynamická analýza tribuny
Jméno autora:	Bc. Jiří Hubka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra mechaniky
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Plachý, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	FSv, ČVUT v Praze

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Splnění zadání práce</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.</i>	<b>splněno</b>
Zadání práce, tj. realizace dynamického experimentu, vyhodnocení experimentálních modálních charakteristik, vyhodnocení vynuceného kmitání tribuny od diváků, sestavení modelu tribuny a srovnání výsledků vypočtených a experimentálních, bylo splněno.	
<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b> <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny konzultací. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	<b>A - výborně</b>
Student byl při řešení práce aktivní a po provedení experimentu pracoval zcela samostatně. Problémy, které se vyskytly při řešení práce, konzultoval v dohodnutých termínech a v dostatečném množství.	
<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení.</i>	<b>A - výborně</b>
Práce je na velmi dobré odborné úrovni.	
<b>Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	<b>A - výborně</b>
V práci se vyskytuje několik překlepů a pravopisných chyb, které ale nemají vliv na srozumitelnost práce.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b> <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.</i>	<b>B - velmi dobře</b>
Bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi. Jednotlivé reference student odpovídajícím způsobem cituje v textu. Výběr pramenů by však mohl být rozsáhlejší.	
<b>Další komentáře a hodnocení</b> Vložte komentář (nepovinné hodnocení).	

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student se ve své práci zabývá dynamickou analýzou montované tribuny, která byla zaměřena zejména na její experimentální část. V první části práce shrnuje normy a nařízení věnující se vlivu vibrací na člověka, budovy a lávky. Navazuje shrnutím dynamických experimentů provedených na tribunách různého konstrukčního uspořádání ve světě i v České republice. Dále uvádí teoretické základy experimentální modální analýzy. Pak již popisuje přípravu a vlastní čtyřdenní experiment, který byl na montované tribuně proveden. Na přípravě i vlastním měření se aktivně a velkou měrou podílel. Pečlivě zaměřil skutečný stav montované tribuny a velmi pečlivě provedl fotodokumentaci jak vlastní tribuny, tak realizovaných měření. Zcela samostatně pak provedl zpracování a vyhodnocení naměřených dat, jak z měření vlastního kmitání tribuny, tak z měření kmitání vynuceného diváky při biatlonových závodech. Pomocí kamery pořídil záznam chování diváků při biatlonových závodech. Záznam vyhodnotil, provedl roztřídění a statistické zpracování chování diváků do jednotlivých kategorií. V programu Dlubal vytvořil konečněprvkový model tribuny. Vypočtené výsledky porovnal s naměřenými a provedl identifikaci modelu, tj. modifikaci tuhostí některých styčníků a připojení. V poslední kapitole pak shrnuje výsledky a vyvozuje z nich závěry.

Student si pro svou diplomovou práci vybral ne zcela obvyklý typ konstrukce, a to montovanou tribunu. Pro vytvoření výstižného modelu se u tohoto typu konstrukce vyskytuje množství neznámých a proměnných (tuhost jednotlivých styčníků, tuhost různě provedeného připojení k sousední konstrukci, různě provedené podepření jednotlivých sloupků, vliv sousedních připojených tribun na kmitání konstrukce, atd.). Vzhledem k těmto skutečnostem i přes ne zcela optimální dosaženou shodu výsledků měření a modelu hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 19.6.2017

Podpis: