

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití genetických algoritmů v rané fázi návrhu
Jméno autora:	Evgenij Bogdanovič
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Radek Štefan, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta stavební, katedra betonových a zděných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce lze hodnotit jako náročnější – zejména s ohledem na zaměření práce (optimalizace, genetické algoritmy) a na nutnost využití zahraničních zdrojů (publikace, výpočetní nástroje).	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání práce bylo splněno v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení práce lze hodnotit jako vynikající. Student prokázal, že se orientuje v oboru a je schopen samostatně tvůrčí činnosti.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Z hlediska odborné úrovně byly s přehledem splněny požadavky kladené na bakalářské práce. Student vycházel ze znalostí získaných v průběhu studia, které si rozšířil o problematiku optimalizace konstrukcí s využitím genetických algoritmů a aplikoval je při řešení konkrétního problému. Student pracoval s tuzemskou i zahraniční (anglicky psanou) odbornou literaturou a využil dostupné výpočetní nástroje.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální a jazykové stránce lze práci hodnotit jako vynikající. Práce je přehledně strukturovaná a graficky velmi zdařilá. Rozsah práce odpovídá danému stupni práce (bakalářská práce).	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Student pracoval s tuzemskou i zahraniční literaturou vztahující se k dané problematice. Počet zdrojů odpovídá stupni práce a charakteru řešeného problému. Práce se zdroji je v souladu s citačními zvyklostmi.	

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.

Práce je kvalitní. Student při jejím zpracování prokázal, že dokáže aktivně přistupovat k řešení zadaného problému.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce je kvalitní. Student se vypořádal s náročným úkolem s přehledem a bez chyb. V rámci obhajoby práce by se student mohl vyjádřit k následujícím otázkám a drobným připomínkám:

- V přehledu zdrojů chybí seznam použitých normových předpisů. Použité normy nejsou zmíněny ani v textu práce – např. u výpočtu únosnosti ocelobetonového průřezu v kapitole 3.4.1 (srov. s ČSN EN 1994-1-1, vztah (6.30)) nebo u výpočtu zatížení sněhem a větrem v kapitole 3.4.2 (srov. s ČEN EN 1991-1-3 a ČSN EN 1991-1-4). Ačkoli lze použité vzorce považovat za obecně známé (v odborné komunitě), vždy doporučuji příslušné normové předpisy ve statickém výpočtu uvést. Prosím o komentář.
- V kapitole 3.4.3 jsou mezi optimalizačními kritérii uvedeny také „FV3 – Minimalizace využití železobetonové desky“ a „FV4 – Minimalizace využití sloupů“. Na první pohled se může zdát, že přínejmenším kritériem FV4 je diskutabilní. Optimalizační úlohy mají obvykle za cíl nalézt takové uspořádání, aby navržené prvky byly naopak využity co nejvíce (při jejich minimálním množství). Ve Vašem případě je to zřejmě dáno tím, že jste řešil pouze polohu sloupů, nikoli jejich počet (ten byl uvažován konstantní). Bylo by možné řešit pomocí Vašeho modelu (resp. pomocí příslušného výpočetního nástroje) také úlohu klasické topologické optimalizace, ve které by byl fixní pouze vnější tvar konstrukce, ale vnitřní uspořádání (tvar, velikost, poloha a počet nosných prvků) by bylo proměnné (a bylo by tedy předmětem optimalizační úlohy)?

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

Datum: 17.6.2020

Podpis: