

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název práce: **Pravděpodobnostní analýza železobetonového mostu**

Autor bakalářské práce: **Radek Městecký**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.**

Předložená bakalářská práce se zabývá pravděpodobnostní analýzou mostní konstrukce č. 2-2043-15, která je součástí mimoúrovňové křižovatky na dálnici E4, exit 161, s místním názvem "Trafikplats Kristineberg" ve Stockholmu. Práce tak navazuje na diplomovou práci Ing. Pavla Šedy s názvem "Nelineární analýza mostu č. 2-2043-15 E4 Kristineberg, Stockholm", ze které je převzat deterministický model mostu vytvořený v prostředí softwaru ATENA 3D. Ten je v předložené práci dále rozšířen na pravděpodobnostní úroveň, přičemž jako náhodné vstupní parametry jsou uvažovány dominantní mechanické parametry použitého betonu i výztuže. Bylo provedeno celkem 30 simulací, které byly generovány metodou LHS (bez uvažování korelace vstupních parametrů). Z dosažených výsledků jsou prezentovány simulované hodnoty posunů ve vybraných bodech a maximální šířky trhlin, vždy pro dva zatěžovací stavy. Tyto jsou srovnány s experimentálními hodnotami převzatými z diplomové práce Ing. Šedy.

Student musel při zpracování práce zvládnout související aspekty z oblasti teorie pravděpodobnosti a spolehlivosti konstrukcí, převážně v rozsahu absolvovaných předmětů během bakalářského studia, částečně i nad jejich rámec. Získané poznatky shrnuje v teoretických kapitolách 1, 2, 3 a 5, které vycházejí z citované odborné literatury. V kapitole 5 jsou vhodně zařazeny příklady využití metody Monte Carlo, zpracované studentem v prostředí MS Excel. Vlastní výsledky jsou prezentovány v kapitole 6. Získané výsledky ovšem mohly být popsány na větším prostoru a větší pozornost mohla být věnována formulaci závěrů. Bohužel musím konstatovat, že konzultace práce neprobíhaly příliš pravidelně a finální verze práce mi nebyla poskytnuta k závěrečné korekci, a to z důvodu časové tísně na straně studenta. Proto jsem nucen některé výhrady uvést v rámci tohoto posudku. Jde např. o chybějící jednotky v popisech obou tabulek 9 (zde došlo k chybě jejich číslování), 10, 11 a 12, jakož i obrázků 11 a 12. Dále např. není vysvětleno, co v tab. 9, 10, 11 znamená záporná hodnota posunu. V textu práce lze také nalézt pravopisné chyby a několik neobratných formulací. V průběhu konzultací jsme také např. mluvili o možnosti srovnat výsledky simulací s korelovanými a nekorelovanými vstupními parametry, což by závěry práce mohlo výrazně obohatit. Takto musím bohužel konstatovat, že potenciál tématu, které patří k aktuálně rozvíjeným trendům v mnoha inženýrských oblastech, mohl být lépe využit.

V závěru konstatuji, že student prokázal schopnost zpracovat zadané téma, ovšem s výše uvedenými výhradami. Práci doporučuji k obhajobě a vzhledem k výše uvedenému hodnotím klasifikačním stupněm **D/2,5**.

V Pardubicích dne 31.1.2019



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4