

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Terezy Vaňkové

Optimalizace lávky pro pěší a cyklisty s pochozí plochou 3 m a výškou zábradlí 1300 mm

V Plzni 19.6. 2019

Vypracoval: Ing. Jan Krystek, Ph.D.

K posouzení byla předložena diplomová práce Bc. Terezy Vaňkové vypracovaná na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni. Práce obsahuje 46 stran textu, 34 obrázků, 11 tabulek a je členěna do 7 kapitol, plus úvod a závěr a dále obsahuje 2 přílohy.

Úkolem bylo provést upravení modelu lávky dle specifikace (širší pochozí plocha a nižší zábradlí oproti původní lávce navržené v projektu KoMoKo) a provést její optimalizaci.

Stanovené cíle práce byly beze zbytku splněny. Práce je po formální stránce na velmi vysoké úrovni. Autorka prokázala schopnost samostatné práce.

V úvodu autorka definuje cíle své práce. Poté se věnuje popisu lávky z projektu KoMoKo, na což navazuje popis použitých materiálů, vč. příslušných konstitutivních vztahů a pevnostních kritérií. V další kapitole jsou definované posuzované stavy a další omezení. Čtvrtá kapitola obsahuje již nově navržené úpravy lávky. Další část práce se zaměřuje na samotnou optimalizaci různých variant lávky s podrobným rozбором dosažených výsledků a porovnání s původní lávkou z projektu KoMoKo.

Uvedeným autorka mimo jiné prokázala schopnost práce v konečnoprvkovém systému Abaqus, včetně jeho obsluhy pomocí skriptů v programovacím jazyce Python a tvorby tzv. subroutine. Dále zvládla práci s optimalizačními softwary a následné zhodnocení výsledků. Jen je možná škoda, že ze samotné práce, není na první pohled vidět, ta obrovská práce, kterou muselo dát např. vytvoření skriptů pro parametrickou tvorbu takto komplikovaného modelu, vytvoření vlastních subroutine a dalších skriptů pro plně automatický proces v průběhu optimalizace.

K předložené diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:

- Na stránce 9 se v nadpisech objevil překlep „izotopní“ místo „izotropní“.

- Na stranách 15 a 16 jsou očíslované prázdné řádky jako rovnice (3.9) a (3.15).

- Na straně 41 je uveden vztah pro lineární moment S_z , kterým se zpravidla označuje moment k ose z , což by v tomto případě měl být moment k jiné ose. Ilustrujte prosím na obrázku, o který moment se v tomto případě skutečně jedná.

- Ve vzorci (A.7) má být u zlomku v integrálu ve jmenovateli

$$1/144 * (th^3)^2 t^2$$

- V úvodu mi chyběl širší popis současného stavu v oblasti lávek pro pěší a cyklisty s detailnějším rozbořením konkurenčních výhod oproti např. kovovým konstrukcím. V čem je tedy navržená lávka výhodnější než ostatní?

Na základě výše uvedeného hodnotím diplomovou práci slečny bakalářky Terezy Vaňkové známkou

„výborně“.

V Plzni dne 19.6.2019

Ing. Jan Krystek, Ph.D.