

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno autorky: *Bc. Tereza VAŇKOVÁ*
Název diplomové práce: *Optimalizace lávky pro pěší a cyklisty s šířkou pochozí plochy 3 m a výškou zábradlí 1,3 m*
Vedoucí diplomové práce: *Ing. Tomáš Kroupa, Ph.D.*

Předložená práce se zabývá úpravou a další optimalizací lávky pro pěší a cyklisty, která byla navržena v rámci spolupráce tří firem (5M, IKP a VZLÚ) a pracovníků Katedry mechaniky v letech 2012 až 2016 v rámci projektu TAČR „KoMoKo“.

V rámci projektu KoMoKo byla navržena a experimentálně odzkoušena verze lávky s příliš vysokým zábradlím (1.6 m) a pro použití ve městě úzkou pochozí plochou (2.2 m).

Cílem práce slečny Vaňkové tedy bylo pokusit se navrhnout způsob, jak s využitím stávajících forem pro výrobu kompozitních profilů (komponent) upravit lávku tak, aby splňovala náročnější požadavky. Těmito požadavky se rozumí nižší zábradlí (1.3 m) a širší pochozí plocha (3 m), tak aby se lávka dala používat i v běžné městské zástavbě.

Během své práce na zadaném tématu musela diplomantka projít, pochopit, naučit se používat a poměrně zásadně upravit skript v jazyce Python, který je používán pro automatickou stavbu, výpočet a vyhodnocení modelu lávky v prostředí programů Abaqus a Abaqus/CAE.

Celý proces výpočtu diplomantka obohatila o automatickou analýzu únosnosti, která teď proběhne přímo během optimalizačního cyklu. Hodnoty indexů porušení lze tedy využít přímo v běhu optimalizace. A protože bylo nutné, v tomto případě, použít subroutine umat k implementaci materiálového modelu a vyčíslení indexů porušení, bylo zároveň nutné ručně zadat hodnoty příčných smykových tuhostí skořepinového prvku tvořeného laminátem s ortotropními vrstvami. Tuto problematiku navíc, která se vynořila během práce, musela diplomantka sestudovat a následně naprogramovat výpočet zmíněných tuhostí. Výsledek snažení je v příloze A práce.

Samotného cíle práce diplomantka dosáhla a to v několika krocích. Nakonec byla verze lávky, která obstojí na použitelnost, únosnost a vyhovuje všem ostatním omezením, úspěšně nalezena. A to zejména díky několika dobrým nápadům a dlouhodobé cílevědomé práci samotné diplomantky.

Slečna Vaňková pracovala soustavně, aktivně a samostatně, navíc chápe princip termínů a tak nemohu její práci hodnotit jinak než

„výborně“.

V Plzni, dne 31.5. 2019

.....
Ing. Tomáš Kroupa, Ph.D.