

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Tomáš BLÁHA

Oponent diplomové práce: prof. Ing. Jindřich MELCHER, DrSc.

Diplomová práce je studií zaměřenou na analýzu vlivu zesilování ocelových nosníků lepenými lamelami z uhlíkových vláken při působení ohybového namáhání.

V práci jsou shrnuty výchozí informace týkající se výroby uhlíkových vláken, jejich povrchové úpravy a následně též technologie výroby kompozitů z uhlíkových vláken i jejich aplikace ve formě lepených uhlíkových lamel umožňujících zesilování ocelových nosníků.

Teoretická část diplomové práce zahrnuje pružnou i plastickou analýzu působení ohýbaného průřezu s uvážením kombinace materiálů různých modulů pružnosti.

Teoretickou analýzu řešeného problému doplňuje experimentální ověření skutečného působení souboru zkušebních těles ocelových nosníků a nosníků zesílených lepenými uhlíkovými lamelami a podrobné porovnání i vyhodnocení teoretických a experimentálních výsledků z hlediska momentové únosnosti a mezního stavu použitelnosti analyzovaných nosníků.

Práce shrnuje značný soubor poznatků a informací z oblasti technologie a realizace zesilování ocelových nosníků lepenými lamelami z uhlíkových vláken i přehled o průběhu a výsledcích příslušného experimentálního programu, včetně rozsáhlého souboru pečlivě a podrobně zpracovaných příloh s protokoly a fotodokumentací zkoušek. Řešený problém se týká závažných problémů spolehlivosti a efektivnosti nosných konstrukčních systémů, zejména též z hlediska zesilování a přestaveb stávajících objektů.

Pro diskusi v rámci obhajoby doporučuji uvážit následující poznámky a připomínky:

- Na str. 47 jsou stručně zmíněna orientační tenzometrická měření; podrobnější výsledky nejsou doloženy a uvedená metoda zřejmě nebyla dále využita;
- Vliv plastické analýzy únosnosti na rozdíl od ohybové tuhosti vykazuje značné odchylky od teoretických hodnot (str. 58, str. 62-65); kde lze hledat opodstatnění uvedené skutečnosti?;
- Výsledky relativně značného souboru dílčích výsledků zkoušek skutečných těles byly vyhodnoceny jednotlivě či s uvážením statistického, resp. pravděpodobnostního přístupu?

Klasifikační stupeň ECTS:

A/1

V Brně dne 17.1.2013

Podpis

Klasifikační stupnice

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