

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Studie chování železobetonových sloupů zesílených ovinutím FRP tkaninou

Autor práce: **Jakub Niesner**

Oponent práce: **Ing. Ďorđe Čairović**

Popis práce:

Diplomová práce je zaměřená na problematiku zesílení železobetonových sloupů ovinutím jednosměrnou CFRP tkaninou Sika Wrap 600 C120. Práce je rozdělená na tři části:

- teoretickou část zaměřenou na materiálové vlastnosti FRP, koncepci zesílení sloupů a srovnání různých normativních přístupů,
- analytickou část, ve které teoretické znalosti z první části student aplikoval na vzorovém příkladu a
- numerickou část, která zahrnuje numerickou studii chování ovinutých sloupů v softwaru ATENA Červenka.

Rozsah práce byl určen vedoucím diplomové práce (Ing. Vojtěch Kostíha).

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☐	☐	☒	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☐	☒	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☒	☐	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☐	☒	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☐	☐	☒	☐

Připomínky a dotazy k práci:

- Při srovnání různých normativních přístupů (str. 23) student použil návrhové materiálové vlastnosti stanovené dle ČSN EN 1992-1-1. Nebylo by vhodnější použít střední hodnoty?
- Vysvětlíte výraz: „odladění“ modelu (str. 32).
- Při srovnání analytického a numerického výpočtu (str. 41) je patrný značný rozdíl, zejména mezi numerickým modelem a body interakčního diagramu 1 a 2. Čím je tento rozdíl způsoben?

- V grafu č. 6 (str. 46) obsahuje srovnání neovinutého sloupu (analytický přístup) a ovinutého sloupu (numerická analýza). Pro úplnost by bylo vhodné doplnit tento graf o únosnost ovinutého sloupu též získanou numerickou analýzou.
- Vysvětlete vliv aktivace tkaniny v návaznosti na srovnání výsledků, zejména rozdíl mezi výpočtem programem Sika CarboDur a vybranými normovými přístupy (str. 48).
- V shrnutí numerické části (str. 49) je uvedeno, že ovinutí má vliv na ohybovou únosnost a že je potřeba srovnat rozdíly na stejné hladině tlakové únosnosti. Ovšem tohle porovnání chybí.
- Místy chybí odkazy na použitou literaturu. Práce dále obsahuje drobné chyby a překlepy, kvůli kterým práce působí uspěchaným dojmem.
- Ovinutí je, jak bylo zmíněno, metoda která se používá při zesílení konstrukcí. Existuje rozdíl mezi prezentovaným postupem návrhu a zesílením stávajících konstrukcí? Pokud ano, prosím vysvětlete rozdíl.

Závěr:

Přesto, že práce obsahuje drobné chyby a nedostatky a byla zpracována v malém rozsahu, považuji zadání za splněné. Ovšem, chválím studenta za práci s cizojazyčnou literaturou, vypracování teoretické části práce a numerické studie v softwaru ATENA Červenka. Student v práci prokázal základní znalosti o chování železobetonových sloupů zesílených ovinutím.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **C / 2**

Datum: 20.1.2020

Podpis oponenta práce: