

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: STŘEŠNÍ VAZNÍK PRŮMYSLOVÉ HALY

Autor práce: Simona Šnoblťová

Oponent práce: Ing. Lukáš Bobek

Popis práce:

Obsahem bakalářské práce je posouzení existujícího střešního vazníku v průmyslové hale nacházející se v obci Lanškroun s následným návrhem zesílení této konstrukce. Vazník je posouzen na mezní stavy únosnosti i na mezní stav použitelnosti dle ČSN EN 1992-1-1. Jelikož konstrukce nevyhovuje na posudek namáhání posouvající silou, je navrženo vhodné zesílení pomocí externího předpětí – nesoudržná předpínací lana jsou polygonálně vedena přes ocelové deviátory a následně kotveny v ocelových blocích v místě uložení vazníku.

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:

Drobné připomínky mám k části zesílení vazníku (Statický výpočet kap. 8).

1. Při posouzení na smykovou odolnost vazníku autorka uvažuje s příspěvkem normálového napětí v hodnotě 8,27 MPa. Maximální dovolená hodnota normálového napětí dle ČSN EN 1992-1-1 je však pouze $0,2f_{cd} = 4,0$ MPa.
2. Posouzení omezení napětí autorka spočítala s použitím průřezových charakteristik ideálního potrhaného průřezu z kapitoly 6 pro průřez namáhaný pouze ohybovým momentem. Pro předepjatou konstrukci je nutno zvážit vliv normálové síly, která zvětší plochu tláčeného betonu a dle mého názoru by byl pak posudek na maximální tlakové napětí v betonu vyhovující.

Tyto připomínky jsou spíše informativního charakteru umožňující autorce lepší pochopení problematiky při dalších projektech a nijak nesnižují kvalitu závěrečné práce.

Otázky:

1. Vysvětlete, co značí f_y a f_t a jaké pracovní diagramy betonářské výztuže uvažujeme při posouzení železobetonových konstrukcí.
2. Jaké jevy lze na konstrukci očekávat v případě, že od charakteristické kombinace zatížení je napětí v tlačeném betonu větší než $0,6f_{ck}$? Co se stane, když je napětí v tlačeném betonu větší než $0,45f_{ck}$ od kvazistálé kombinace zatížení?
3. Jaký postup (pořadí) napínání předpínacích lan byste zvolili pro tento typ konstrukce a proč?

Závěr:

Závěrečná práce je podrobně zpracována v souladu se zadáním. Všechny výpočty a posouzení jsou podrobně rozepsány, a proto jsou přehledné a jednoduše kontrolovatelné. Oceňuji ověření výsledků vnitřních sil získaných z programu Scia Engineer s ručním výpočtem. V práci je vidět výborná znalost a orientace autorky v jednotlivých posudcích pro železobetonové konstrukce. Drobné nedostatky nacházející se při posuzování předpjeté konstrukce jsou akceptovatelné vzhledem k tomu, že autorka ještě neabsolvovala výuku předpjetého betonu.

Celkově práci hodnotím jako velmi zdařilou, autorka prokázala své vynikající vědomosti a orientaci v problematice při návrhu železobetonových konstrukcí.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 7.6.2021

Podpis oponenta práce: