

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Návrh železobetonové konstrukce

Autor práce: Bc. Marek Velič

Oponent práce: Ing. David Vašátko

Popis práce:

Tato diplomová práce se zabývá návrhem a posouzením stropní desky nástavby penzionu, konkrétně nad nově vzniklým 5. podlažím. Stropní konstrukce je řešena ve dvou variantách: první varianta představuje monolitickou desku vylehčenou tvarovkami U-Boot, zatímco druhá varianta je navržena jako trámový strop. V rámci statického výpočtu byly analyzovány stávající zděné konstrukce a ŽB sloup, který v důsledku zvýšeného zatížení nástavbou nevyhovuje. Z tohoto důvodu bylo navrženo jeho zesílení pomocí CFRP tkaniny. Práce obsahuje podrobný statický výpočet a výkresovou dokumentaci v rozsahu provedení stavby.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Diplomová práce se zabývá rozsáhlou a komplexní problematikou, kterou student zpracoval na výborné úrovni. V rámci práce vytvořil dvě varianty stropní konstrukce nástavby 5. NP, přičemž oceňuji zejména stanovení ortotropie vylehčené varianty pro získání vnitřních sil pomocí výpočetního softwaru. Dále student posoudil stávající zděné konstrukce a monolitický sloup v úrovni 1. PP – 1. NP. V důsledku navýšení zatížení nástavbou byla u sloupu zjištěna nedostatečná únosnost, proto bylo navrženo jeho zesílení pomocí CFRP tkaniny. Při zpracování byly využity softwary SCIA Engineer, FIN EC 2024 a CARBODUR V7.0. Přestože se v práci vyskytují drobné nedostatky, jedná se spíše o formální než zásadní chyby. Je třeba zdůraznit, že všechny požadavky stanovené zadáním práce byly splněny.

Připomínky a dotazy k práci:

- Jak jste stanovil ceny pro jednotlivé varianty stropu a co jste do nich započítal?
- Jakým způsobem byly modelovány zděné stěny ve výpočetním softwaru? Provedl jste ověření očekávaného chování zděných stěn?
- Proč jste ve trémové variantě navrhl desku D1 pouze na $A_{s,min}$? Jaký je na této desce průběh ohybových momentu a odpovídá tomu výztuž ve výkresu 2.06?

- V případě textu práce chybí popisy obrázků a tabulek.
- Použité zdroje nejsou citovány dle ČSN ISO 690.
- SV místy působí nepřehledně, objevují se nesprávně dosazené hodnoty a v některých případech je nadměrný počet desetinných míst, nebo chybí jednotky.
- Není uvedeno, pro jakou variantu je počítáno zesílení sloupu, kdy jsou reakce cca o 50 % vyšší než před návrhem nástavby.
- Ve výkresech výztuže by měly v řezech být u označení položek také jejich průměry s případnou jejich vzdáleností.
- Výkres 2.04 (horní výztuž vylehčené desky) má poznámky pro stykování dolní výztuže.

Závěr:

Diplomová práce splňuje všechny požadavky stanovené zadáním. Je zpracována v dostatečném rozsahu a student při jejím vypracování prokázal velmi dobré znalosti v oblasti řešené problematiky. Ocenění si zaslouží zejména schopnost autora zavést ortotropii u vylehčené desky a navrhnout zesílení sloupu pomocí CFRP tkaniny. Předložené připomínky nejsou zásadního charakteru, ale spíše podnětem k zamyšlení. Lze konstatovat, že i přes drobné formální nedostatky je práce zpracována na výborné úrovni.

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

Datum:

Podpis oponenta práce: