

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Návrh železobetonové nosné konstrukce skladiště

Autor práce: Michal Vašina

Oponent práce: Ing. Jiří Strnad, Ph.D.

Popis práce:

V bakalářské práci byl zpracován projekt monolitické železobetonové konstrukce skladiště. Bakalářská práce sestává z podkladů, technické zprávy, statického výpočtu, rozdělení materiálu a pěti výkresových příloh (tvaru a výztuže). Vlastní výpočet se zabývá ověřením na MSÚ a MSP u horizontálních nosných prvků a ověřením únosnosti u sloupu a základové patky. Bakalářská práce je doplněna v dostatečném rozsahu příslušnými výkresy tvaru a vyztužení zadaných konstrukcí, pouze postrádám výkres vyztužení stropní desky. Statický výpočet je zpracován přehledně, bylo by však vhodné jeho doplnění – viz připomínky. V práci nebyly zjištěny žádné zásadní nedostatky.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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"/>

Připomínky a dotazy k práci:

Zadání práce bylo splněno. Nebyly shledány žádné zjevné závady.

Připomínky: Při návrhu geometrie se doporučuje světlá rozpětí volit á 50mm. Rozpětí 1. pole desky 2,04m a dalších polí 1,98m není ideální. U tenkých desek není vhodné klást rozdělovací výztuž na maximální vzdálenost s ohledem na smršťovací trhliny (pro tl. desky 90mm je uvedena vzdálenost 270mm). Postrádám výkres výztuže desky, pouhý popis výztuže desky v řezech u výkresu trámu není vhodný. Při výpočtu průhybu od smršťování u desky by měla být zohledněna i horní výztuž, která je přibližně shodné plochy jako výztuž spodní a to téměř po celé délce desky. Proto k průhybům od smršťování v zásadě nedojde.

U trámu není proměnné zatížení rozmístěno pro získání maximálního momentu nad podporou, to bude mít zásadní vliv na dimenzování nadpodporového průřezu! Navíc při dimenzování není horní výztuž umístěna co nejbližší k hornímu líci desky. Zbytečně se snižuje rameno vnitřních sil

„d“. U výpočtu rámové konstrukce nejsou vykreslena schémata jednotlivých zatěžovacích stavů, pouze průběhy vnitřních sil. Doporučil bych více grafických schémat pro vysvětlení prováděných výpočtů (který úsek je právě posuzován, kde se nachází výztuž a jak je rozmístěna, apod.). U sloupu bych očekával na úvod v kapitole 4.1 GEOMETRIE zobrazení té geometrie a alespoň nějaké výstupy z FEM modelu s vnitřními silami. Opravdu činí $\lambda_{lim} = 75,00$ na straně 57 u třech kombinací M,N, jestliže závisí na hodnotě normálového zatížení N_{ed} ($n=N_{ed}/(f_{cd}*A_c)$)? Interakční diagramy nejsou omezeny shora pomocí e_0 . Proč jsou v tabulkách pro výpočet patky na straně 69 uváděny hodnoty N_{min} jako největší tlakové síly (-2128kN) a N_{max} jako nejmenší tlakové síly (-1000kN)?

Ve výkrese výztuže sloupu a patky absentují kóty polohy propojovací výztuže z patky do sloupu, konstrukční výztuž proti sklopení spodní výztuže v patce při betonáži. Umístění propojovací výztuže je nevhodně umístěno, snižuje se rameno vnitřních sil v místě pracovní spáry. U trámu a průvlaku by měla být zakótovaná poloha podélné nosné výztuže v konstrukci.

Rozsah práce vyhovuje pro obhajobu bakalářské práce. K práci mám tyto dotazy:

1. Jak si vysvětlujete značný rozdíl (59,5%) ve velikosti ohybového momentu M_{56} (tabulka na straně 40 statického výpočtu) při ručním výpočtu a FEM modelu?
2. Jak působí zatížení větrem na ploché střechy u takovýchto objektů a jak se projeví vliv vnitřního přetlaku a podtlaku v objektu na výsledné namáhání rámové konstrukce?
3. Jaký je princip posouzení patky na protlačení? (není uvedeno ve statickém výpočtu)

Závěr: Bakalářská práce splnila požadavky zadání. V případě úspěšné ústní zkoušky doporučuji její obhájení.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B / 1,5**

Datum: 10. června 2020

Podpis oponenta práce.....