

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh montované konstrukce provozně administrativního objektu
Jméno autora:	Bc. Trejbal Milan
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Jiří Šmejkal, CSc
Pracoviště oponenta práce:	ŠPS-statická kancelář

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Rozsah diplomové práce je velmi velký a mimořádně náročný	mimořádně náročné
---	--------------------------

Splnění zadání <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> Zadání diplomové práce bylo splněno s většími výhradami. Výhrady se týkají jak výkresové dokumentace, tak podrobného návrhu vybraných konstrukčních prvků. Z hlediska výkresové dokumentace jsou výkresy málo podrobné a neobsahují vše potřebné. Pro návrh nosné montované konstrukce je nutné vycházet z řešení detailů styků. Ty je nutné zobrazit ve výkresech. Ve výkresu tvaru pak musí být všechny nosné konstrukce v kresleném rozsahu. Ve výkresu základů nejsou například základové pasy. Ve výkresech je někdy uváděno kótování v cm i v mm. Ve výkresech je málo vysvětlujících textů. Poznámka o svařování je neplnohodnotná. Ve výpočtové části jsou nedostatky především v návrhu sloupů. Návrh výtzuže vaznic není dost podrobný. U předpjaté vaznice je zbytečně obsažený výstup z programu. Únosnost z hlediska požární odolnosti není podrobně řešena. Vynechání dilatací není dostatečně zdůvodněno. Ve výpočtu nejsou používány aktuální součinitele podle ČSN EN 1992-1-1/NA CZ. V návrhu pilot není uvažováno vodorovné zatížení ze sloupů.	splněno s většími výhradami
---	------------------------------------

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> Zvolený postup řešení je správný.	správný
--	----------------

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Diplomová práce prokazuje dostatečnou znalost problematiky navrhování montovaných železobetonových konstrukcí.	E - dostatečně
---	-----------------------

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Formální stránka výpočtu je málo přehledná. Ve výpočtu jsou uvedeny i neplatné návrhy, což ztěžuje orientaci v konečném návrhu konstrukce. Jazyková úroveň je dostatečná.	E - dostatečně
---	-----------------------

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i> Výběr literatury je vhodný a takřka úplný. Citace v textu nejsou vždy uvedeny	B - velmi dobře
--	------------------------

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Další připomínky:

Při návrhu prefabrikovaných sloupů je rozhodující excentricita zatížení (tedy vyřešené uložení průvlastku nebo vazníku) a především excentricita u proměnných zatížení. Proměnná zatížení se musí do výpočtu zadávat tak, aby vyvodila maximální rozhodující složku vnitřní síly (nikoliv všechny síly najednou). Ve výpočtu sloupů nelze opominout vliv geometrických imperfekcí. Kalichy (prohlubně) na pilotách obvykle mají malý prostor k přestykování výztuže ze sloupu do kalichu a z kalichu do piloty. Při výpočtu piloty nelze vynechat vodorovné zatížení. Tuhost ve vetknutí sloupů je nutné stanovit z tuhosti piloty a nikoliv uvažovat plné vetknutí. Technologické zatížení zavěšení na vaznicích (střešních panelech) představuje proměnné zatížení.

U prefabrikovaných konstrukcí je problematické především to, že konečný návrh prvků je možné provést po dořešení detailů a detaily nelze řešit bez znalosti vnitřních sil v prvcích. Návrh tedy proběhne v několika iteracích. S tím může pomoci statik z prefy, který doporučí běžné detaily dané výroby.

Montážní stavy prefabrikátu obsahují i stavy, kdy je prvek při montáži umístěn, ale nikoliv plnohodnotně ztužen (zatížení větrem, klopení vazníku po uložení na průvlastku). Montážní úchyty se umísťují L/5 až L/6 od kraje prvku. Zajištění horního pasu vazníku v konečném stavu.

Třmínková výztuž musí umožnit dobré probetonování – její vzdálenosti menší než 100 mm v delších úsecích jsou nevhodné. Háky třmínek se uzavírají v tlačené oblasti průřezu, nutno respektovat délku háků (přesahu) podle normy. Ve výpočtu jsou uváděny některé předpoklady v rozporu s planými předpisy – například řešení bez dilatací, šířka trhlin větší než 0,4 mm a pod. Buď je nutné splnit normu, nebo problematiku důkladně rozebrat a zdůvodnit.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Diplomová práce je svým rozsahem značně náročná. Navrhování prefabrikovaných železobetonových konstrukcí vyžaduje do jisté míry značné zkušenosti s montovanými konstrukcemi. Proto bych očekával u diplomanta úzkou spolupráci se statikem z prefy. Pak by mohla být práce řešena s nadhledem a diplomant by se mohl soustředit na závažná témata a detaily, ve kterých by bezpochyby lépe prokázal nabyté vědomosti z oboru

Doporučuji otázku k obhajobě:

Jak je zajištěna prostorová tuhost nosné konstrukce a vliv vynechání dilatací na nosné konstrukce?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 3.6.2019

Podpis:

