

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh betonových konstrukcí v souladu s požadavky přístrojů a vybavení
Jméno autora:	Petr Brodec
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Martin Tipka, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	FSv ČVUT v Praze, Katedra betonových a zděných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Zadáním práce byla řešena tématika týkající se návrhu betonových konstrukcí při respektování požadavků přístrojů a vybavení a variantní návrh vybrané konstrukce.	

Splnění zadání	splněno
Všechny body zadání byly splněny.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
Student začal vypracováním rešeršní části, zabývající se problematikou působení fyzikálních a mechanických jevů na stavební konstrukce a s tím spojenými nutnými opatřeními. Následuje variantní konstrukční návrh obálky radioterapeutického zařízení. Rešeršní část je obsáhlá, ale řada myšlenek je příliš obecná a postrádá konkrétní příklady. Oproti tomu konstrukční návrh je poměrně krátký a ze statického hlediska až triviální.	

Odborná úroveň	C - dobře
Rešeršní část práce je poměrně obsáhlá a analyzuje zajímavou problematiku navrhování konstrukcí. Většina informací zde uvedených je však napřímo přebrána z literatury, chybí vlastní přidaná hodnota v podobě ukávek konkrétních příkladů. V řadě případů by bylo vhodnější krátké vystižení hlavní myšlenky než doslovný přepis obvykle zdlouhavé formulace z předpisů či norem. V kapitole 2 jsou přehledně popsány typy záření a principy jeho stínění. Naopak v kapitole 3.2 postrádám uvedení příkladů konkrétních konstrukčních opatření při konkrétních požadavcích technologie. Vlastní konstrukční návrh představuje poměrně banální výpočet stínícího účinku stěn a stropu a doporučení ohledně složení betonu. Ostatními aspekty návrhu, jako např. vyztužením, či způsobem realizace této masivní konstrukce, se student nezabýval. Výkresová dokumentace je velmi strohá - 2 konstrukční schémata a 2 jednoduché výkresy tvaru. K porovnání obou navržených konstrukčních variant jsou použity příliš banální parametry (užitná plocha a množství spotřebovaného betonu).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
Autor v textových pasážích používá osobitý styl psaní, opírající se o velkou slovní zásobu, některé použité výrazy a formulace se však do tohoto typu práce nehodí. V práci jsou drobné gramatické chyby a překlepy ve větách i vzorcích. U některých vztahů nejsou vysvětleny všechny veličiny. Další drobné připomínky: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fyzikální veličiny by měly být psané kurzívou, indexy normálně. ▪ Je zbytečné vyčíslňovat plochu výztuže v [mm²] na 3 desetinná místa - viz str. 77. ▪ V případě, že je uveden postup úpravy matematického výrazu, není nutné každý krok upravovat v textu jako samostatnou rovnici. 	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Rozsah seznamu použité literatury odpovídá specifičnosti tématu, jsou použity české i zahraniční zdroje. Některé přímo citované pasáže však nemají uvedený odkaz na příslušný zdroj. Kapitola 2.1 (Ionizující záření) by zasloužila více konkrétních odkazů na zdroje, aby bylo možné rozlišit myšlenky autora od převzatých. Několikrát je jako zdroj uveden odkaz na wikipedii - bylo by vhodnější dohledat původní zdroj.

Další komentáře a hodnocení

- Posouzení ohybové únosnosti stropů (str. 77) - u desek D1.1 a D2.1 (tl. 1070 mm) by o množství výztuže rozhodoval konstrukční požadavek $A_{s,min}$.
- Výkres tvaru Varianty 2 je stejný jako u Varianty 1 (minimálně v elektronické verzi práce v KOSu). Není tam vložený špatný výkres?

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Téma práce je velmi zajímavé a rešeršní část poměrně obsáhlá. Konstrukční návrh je však pojat velmi zjednodušeně a jeho výstupy jsou neúplné.

Student by se při obhajobě mohl vyjádřit k následujícím bodům:

- Co konkrétně představuje jednotka intenzity záření 1 Sv (Sievert)? Vysvětlete její podstatu.
- Objasněte tvrzení ze str. 53, že při umístění lokálního břemene blízko podpory vzniká výrazně větší posouvající síla.
- Jak souvisí tepelná stabilita konstrukce s dynamickým zatížením - viz str. 56?
- Vysvětlete, jak bylo stanoveno užité zatížení v technické místnosti $1,0 \text{ kN/m}^2$ - viz str 74? Tak nízká hodnota v normě není.
- Jaké mohou být konkrétně požadavky (řádově) na rovinnost a průhyb konstrukce u nejnáročnější technologie? Jak toho prakticky dosáhnout?
- Jak byla sestrojena schémata efektivní tloušťky stínící konstrukce uvedená na str. 81 a 82?
- Naznačte, jak by vypadalo vyztužení takto masivní konstrukce (tloušťka stěn 1350, resp. 1975 mm, tloušťka stropu 1070 mm)?
- Jakým způsobem se budou takto masivní konstrukce betonovat? Kontinuální betonáž nebo po částech (pracovní spáry, pracovní záběry)?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 12.6.2020

Podpis: