

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Požárně technické charakteristiky textilního betonu
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Tomáš Vančura □
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Konstrukce pozemních staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Andrea Lichtenbergová
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	MV – GR HZS ČR

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce se zabývá posouzením požárně technické charakteristiky textilního betonu sledováním zvýšení intenzity požáru vlivem hoření hořlavých výrobků a jejich vlivu na únosnost a stabilitu konstrukčních částí. Zadáním závěrečné zprávy bylo provést literární rešerši textilního betonu a požadavků druhů konstrukční části podle ČSN 73 0810. V praktické části pak měly být připraveny vzorky pro zkoušky textilního betonu v kónickém kolorimetru a zkoušky tepelně degradovaného textilního betonu včetně organizace, provedení a vyhodnocení zkoušek. S ohledem na aktuálnost a rozsah řešené problematiky včetně cenné experimentální části je možné považovat dané téma za náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Teoretická i praktická část předložené diplomové práce splňuje zadání. Literární rešerše obsahuje nejen české normy, ale i evropské a mezinárodní normy, zahraniční odborné články i literaturu, edici Zabraňujeme škodám a další odborné publikace. V teoretické části byla provedena analýza druhu konstrukční části a rešerše textilního betonu. V praktické části byly připraveny zkušební vzorky, organizována a provedena zkouška a analyzován příspěvek k intenzitě požáru textilního betonu, stabilita a únosnost textilního betonu za požáru.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup a metody řešení reflektují problematiku třídění konstrukčních částí. Obecně lze považovat zvolený postup řešení a způsob zpracování za systematický a správný.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomová práce je zpracována odborně s využitím dostupných dat, podkladů, znalostí a poznatků získaných na základě experimentálního ověření. Autor diplomové práce popsal motivaci k realizaci diplomové práce, stanovil si výzkumný úkol a vymezil cíle diplomové práce. Hlavním cílem bylo zjistit, zda je nutné posuzovat konstrukce z textilního betonu do druhu konstrukční části DP3. Autor popsal historii i současný stav třídění konstrukčních částí, charakteristiky textilního betonu a	

materiálové složení betonu i matrici textilní výztuže ze syntetické pryskyřice. Vyskytují se pouze drobné nepřesnosti, např. kapitola 2.2.1 diplomové práce, kde není zcela přesně uvedena požární výška objektu. Teoretická část diplomové práce je strukturována do logických celků. Diplomant prokázal schopnost sběru relevantních dat.

V experimentální části byly vyrobeny zkušební vzorky, provedeny zkoušky a vyhodnoceny výsledky. Bylo sledováno množství uvolněného tepla v kónickém kalorimetru a provedeny statické zkoušky, když byl vytvořen sloup, který byl zatížen od teploty jako při požáru a následně destruktivně odzkoušen. Byla sledována smyková únosnost zkušebních těles. Závěrečnou část diplomové práce tvoří vyhodnocení vybraných požárně technických vlastností relevantních z pohledu textilního betonu. Bylo sledováno množství uvolňovaného tepla, množství uvolněného kouře, ztráta hmotnosti, celkové uvolněné teplo, efektivní výhřevnost, závislost síly na deformaci a ohybová únosnost. Diplomant prokázal schopnost přípravy vzorků, organizace a provedení experimentálního ověření vybraných charakteristik i schopnost vyhodnocení potřebných údajů.

Cílem této práce bylo ověření, zda je nutné textilní beton zařítovat do druhu konstrukční části DP3, přičemž kritériem pro členění do druhu konstrukčních částí bylo zvýšení intenzity požáru vlivem hoření hořlavých výrobků a vliv použitých hořlavých výrobků na únosnost a stabilitu konstrukčních částí. Autor dospěl k závěru, že technický beton nepřispívá na intenzitě požáru, nicméně ztrácí stabilitu a únosnost. Na základě hodnocení těchto kritérií autor konstatuje, že je možné zařítit textilní beton do druhu konstrukčních částí DP2. Zároveň uvádí, že největším omezením je použití prvků z textilního betonu pouze na vodorovné nosné konstrukce. Součástí diplomové práce je doporučení, které se týká materiálového složení textilního betonu a úpravy betonové směsi. Závěrečnou část a doporučení by bylo možné více rozvést z hlediska dalších možností využití textilního betonu v různých stavebních konstrukcích a objektech, popřípadě doporučit revidovat ustanovení příslušné normy.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Z hlediska formální a jazykové úrovně je práce zpracována přehledně, srozumitelně a pečlivě s řádnou fotodokumentací experimentální části.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Pro zpracování diplomové práce byly využity české, evropské i mezinárodní normy, odborné články, české i zahraniční publikace. Práce nevykazuje žádné znaky porušení citační etiky, citačních zvyklostí a norem.

**Další komentáře a hodnocení**

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

Kladně lze hodnotit logickou strukturu diplomové práce, literární rešerši, experimentální zručnost, která byla prokázána při přípravě zkušebních vzorků, schopnost organizace, provedení i vyhodnocení výsledků zkoušek.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Sledování požárně technických charakteristik textilního betonu je aktuálním tématem a je významné nejen z hlediska vývojových trendů, ale i z hlediska požadavků předpisů a norem, které nemusí vždy odrážet poznatky vědy a techniky. Perspektiva použití textilního betonu roste i s ohledem na evropský trend ochrany životního prostředí a oběhového hospodářství.

V teoretické části je proveden rozbor požadavků druhů konstrukční části podle ČSN 73 0810, přičemž je popsána problematika zatřídění u některých materiálů. V návaznosti na to je popsán textilní beton a matrice z textilní výztuže.

Experimentální část diplomové práce zahrnovala přípravu zkušebních vzorků, organizaci, provedení i vyhodnocení zkoušek. Vše bylo adekvátně fotograficky zdokumentováno a popsáno. V rámci závěrečné části i s ohledem na stanovené cíle diplomové práce by bylo možné více rozvést možnosti využití textilních betonů v různých stavebních konstrukcích a objektech. Zároveň by bylo možné poskytnout doporučení pro revizi konkrétních ustanovení příslušné normy.

V souvislosti s obhajobou diplomové práce navrhuji následující doplňující dotazy:

1. Na čem závisí určení druhu konstrukční části DP1, DP2, DP3?
2. Kde je možné konstrukce z textilního betonu použít a jaké jsou další možnosti využití.
3. Jaké je doporučení z hlediska požadavků ČSN.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 7.2.2023

Podpis: