

## POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

### „Experimentální analýza (samozhutnitelných) drátkobetonů“

Vypracovaná Bc. Janem Fadrhensem

Zvolené téma práce považuji za aktuální a vhodné, jelikož vláknobeton (drátkobeton) jsou stále více používaným materiálem v praxi. Zároveň nejsou dostatečně prozkoumány, především speciální typy drátkobetonů, jako je například samozhutnitelný drátkobeton, včetně jejich způsobu zkoušení.

V diplomové práci na sebe vše navazuje a je logicky uspořádaná. V první části práce je přehledná rešerše. Tato část práce je obsáhlá a velmi dobře zpracovaná. Popisuje nejen vlastnosti a správné složení kompozita, ale i možnosti zkoušení čerstvé směsi a ztvrdlého betonu.

Hlavní pasáží diplomové práce je experimentální část. S ohledem na aktuální situaci byly podmínky výroby a zkoušení vzorků složité, proto bych tuto část velice ocenil. Současně musím vyzdvihnout hezké zpracování, přehlednost a popis jednotlivých zkoušek. Vhodně byl zvolen i typ zkoušek kompozita (čtyřbodový ohyb), jelikož při tříbodovém ohybu se zářezem je přesně dané místo porušení, přičemž se nemusí jednat o nejslabší místo, což není u tohoto typu kompozit přijatelné. Vhodné užití zkoušek a detailní popis včetně fotografie s porušením (směru, délky trhliny) je vhodné pro další výzkumnou činnost těchto materiálů a nových metodik pro zkoušení vláknobetonů.

Posuzovaná diplomová práce obsahovala drobnější překlepy. Dále mám k práci tyto připomínky:

1. Důležitou částí při experimentálních zkouškách je postup výroby a zpracování směsi včetně popisu časových údajů, jak na sebe jednotlivé kroky navazovaly a jak dlouho trvaly. Všechny tyto body mají podstatný vliv na výsledky zkoušek, jak sám student v závěru píše. Podrobnější popis postupů v práci jsem přesto trochu postrádal.
2. Ačkoliv byla směs odebraná z PREFY Nový Bydžov a receptura může být chráněna, doporučoval bych v práci recepturu alespoň částečně popsat – například použité složky, frakce kameniva apod., ideálně i procenta zastoupení jednotlivých složek v betonové směsi.
3. Další připomínkou je průměrování hodnot grafů. V případě, že průběh grafu není podobný, respektive „špičky“ grafu nejsou nad sebou, tak výsledná průměrná hodnota je zcela jiná. Nejlépe je to vidět na grafu v tabulce 47. V tomto případě je aritmetický průměr z maximálních hodnot 27,060 kN, přičemž maximální hodnota z průměru grafu je 21,171 kN. S tímto souvisí i úprava grafů. Vždy se musí upravit počáteční nárůst hodnot, jelikož dochází k dosednutí a dorovnání vzorku ve zkušebním přístroji. Proto bych v práci uváděl jen aritmetický průměr maximálních hodnot (případně doplněný odchylkou) a nemátl čtenáře dalšími čísly.
4. V příloze B je uvedeno porovnání objemové hmotnosti čerstvého drátkobetonu, ale vhodnějším doplněním by pro porovnání k výsledkům pevností bylo porovnání objemové

hmotnosti ztvrdlého drátkobetonu, čímž by se i částečně potvrdil nebo vyvrátil úsudek ze závěru, že s objemem vláken se zvyšovalo i nakypření a obsah pórů vzduchu v samozhutnitelném drátkobetonu.

Diplomová práce je přehledná, vhodně seřazená a splňuje na ni kladené požadavky. Rozsahem je práce na výborné úrovni, především podrobné zpracování rešeršní části. Dále bych ocenil množství experimentálních zkoušek a jejich přehledné zpracování.

Předloženou diplomovou práci navrhuji ohodnotit známkou A – výborně.

V Praze, dne 17.9.2021

Ing. Luboš Musil  
ČVUT v Praze, Fakulta stavební  
Katedra betonových a zděných konstrukcí