



OPONENTNÍ POSUDEK DOKTORSKÉ DISERTAČNÍ PRÁCE

ANALÝZA VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ PROPUSTNOSTI BETONU
PRO VZDUCH A VODU JAKO PODKLAD PRO ODHAD JEHO
AKTUÁLNÍ TRVANLIVOSTI

Vědní obor: 3911V006 Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství

Doktorand: Ing. Zlata Kadlecová

Školitel: Ing. Ondřej Anton, Ph.D.

Oponent: doc. Ing. Karel Kolář, CSc.

V Praze dne 20. 2. 2016

Vypracováním oponentního posudku doktorské disertační práce Ing. Zlaty Kadlecové jsem byl pověřen děkanem Fakulty stavební VUT v Brně prof. Ing. Rostislavem Drochytkou, CSc., MBA, a to dopisem ze dne 22. 1. 2016.

Předložená doktorská disertační práce je rozdělena do 14 kapitol, celkový rozsah práce je 196 stran textu, grafů, tabulek, příloh a seznamu publikační činnosti.

K jednotlivým částem posudku:

1. Aktuálnost tématu disertační práce

Téma této doktorské disertační práce je zaměřeno do problematiky predikce trvanlivosti betonových a železobetonových konstrukcí analýzou výsledků měření propustnosti povrchových vrstev těchto typů stavebních konstrukcí nedestruktivním měřením přímo na dané konstrukci. To představuje stále aktuální tematiku pro hodnocení dlouhodobé trvanlivosti nejpoužívanějších stavebních konstrukcí v různých podmínkách jejich funkční způsobilosti.

2. Splnění cílů disertační práce

Hlavním cílem této disertační práce bylo vytvořit přepočtové vztahy mezi různými metodami používanými dosud pro stanovení propustnosti povrchových vrstev betonu přímo na konkrétní betonové konstrukci nedestruktivními metodami a umožnit orientační hodnocení kvality povrchu konkrétního betonu ve stavební konstrukci in situ, a nepřímo pak ze známých principů degračních pochodů působících na beton v různých prostředích predikovat jeho trvanlivost.

Cílem experimentálních měření bylo za přesně definovaných podmínek srovnat výsledky dosud používaných metod pro měření propustnosti povrchových vrstev, a to metod TPT (Torrent Permeability Tester), GWT (Germans Water Permeability Tester) a ISAT (Initial Surface Absorption Test) při různých vlhkostech zkušebních těles.

3. Postup řešení, výsledky a přínosy doktoranda

Metodicky je disertační práce rozdělena do sedmi samostatných pracovních etap, které na sebe věcně navazují pro naplnění jednotlivých cílů.

Teoretická část je věnována důležitým fyzikálně-chemickým charakteristikám betonu a jejich vztahu k pórové struktuře, která má zásadní vliv na transportní jevy v betonu, a možnostem použití snadno dostupné měřicí techniky pro získání nezbytných podkladů pro jejich průběh a vyhodnocení.

V experimentální části jsou uvedeny výsledky jednotlivých etap, a to:

- Etapa 1 – Podrobné seznámení s měřicími přístroji;
- Etapa 2 – Návrh veličin pro experimentální sledování;
- Etapa 3 – Návrh a množství zkušebních těles, receptury, uložení;
- Etapa 4 – Výroba zkušebních těles a způsob jejich zrání;
- Etapa 5 – Experimentální měření;
- Etapa 6 – Zhodnocení naměřených dat;
- Etapa 7 – Vytvoření přepočtových vztahů a závěrečná analýza dat.

Výsledky jsou souborně zpracovány a vyhodnoceny v kapitolách 5.1. až 5.7. a prokazují úspěšné naplnění plánovaných cílů s cennými poznatky pro získání a vyhodnocení důležitých dat pro aktuální odhad předběžné trvanlivosti betonových a železobetonových konstrukcí na základě doporučených měřicích přístrojů in situ.

4. Význam práce pro praxi a k rozvoji vědního oboru

Hlavním přínosem této disertační práce je především vypracování podrobné metodiky měření pro zpracování dat k odhadu aktuální trvanlivosti betonových konstrukcí včetně závazného jednotného postupu pro provádění zkoušek, měření a vyhodnocení naměřených dat. Důležitým výsledkem je doporučení spolehlivých měřicích přístrojů (ISAT, TPT) při respektování vlivu aktuální vlhkosti povrchových vrstev sledované betonové konstrukce.

5. Formální úprava a jazyková úroveň

Po formální stránce je předložená práce na velmi dobré úrovni, výsledky jsou zpracovány přehledně a správně vyhodnoceny. Jazyková úroveň je dobrá, formulace vět je srozumitelná, používání dohodnutých termínů a symbolů odpovídá dosavadním zvyklostem.

6. Připomínky k textu

Vlastní práce je sepsána bez vážnějších překlepů a nedostatků, zpracování výsledků je přehledné a výstižné, k textu práce nemám připomínek.

7. Závěr

Předloženou doktorskou disertační práci Ing. Zlaty Kadlecové hodnotím velmi pozitivně, disertantka prokázala znalosti a schopnosti orientovat se ve složité problematice trvanlivosti betonových a železobetonových konstrukcí a využívat současných poznatků daného vědního oboru v praxi. Po úspěšném obhájení této práce doporučuji ve smyslu zákona č.111/98 Sb., §47 udělení titulu Ph.D.

V Praze dne 20. 2. 2016


doc. Ing. Karel Kolář, CSc.