

# VYJÁDŘENÍ ŠKOLITELE

k doktorské disertační práci Ing. Dalibora Kocába

## „Experimentální stanovení faktorů ovlivňujících statický modul pružnosti betonu s využitím nedestruktivních zkušebních metod“

Ve své disertační práci Ing. Dalibor Kocáb řeší velmi aktuální problematiku z oblasti stavebního zkušebnictví s přesahem do návrhu a realizace železobetonových konstrukcí. Jedná se o stanovení různých faktorů, které ovlivňují významnou materiálovou charakteristiku – statický modul pružnosti betonu.

Práce má celkem 177 stran, z toho 113 stran textu a 64 stran příloh. Obsahuje pět hlavních kapitol: Úvod, cíle práce, teoretickou část, experimentální část a závěr. Následuje seznam použitých pramenů, jichž je 143, což svědčí o podrobném studiu problematiky. Přílohy za textem obsahují jednak dokumentaci práce v laboratoři i in situ, jednak obsahují přehledné tabulky s naměřenými daty. Z těchto příloh je patrný rozsah experimentů.

V teoretické části doktorand obsáhle popisuje a rozebírá současný stav řešení dané problematiky. Nejprve rozebírá teoretické základy modulu pružnosti betonu, dále se zabývá různými vlivy na modul pružnosti betonu – technologickými, zkušebnickými i ostatními, vyplývajícími ze způsobu ošetřování a zrání betonu. Podrobně rozebírá i predikci hodnot modulů pružnosti a možnosti tvorby kalibračních vztahů při využití nedestruktivních metod zkoušení – buď samostatných, anebo na základě kombinace více metod.

V experimentální části práce se zaměřuje zejména na tu skupinu faktorů, kterou lze v rámci realizace nosných konstrukcí ovlivnit – vliv ošetřování vodou, vliv teploty zrání, vliv provzdušnění betonu apod. Kromě toho je značná část práce věnována i rozdílům ve zkušebních metodách a postupech, které mohou mít rovněž podstatný vliv na deklarované hodnoty modulu pružnosti. Významnou roli zde hrají nedestruktivní metody, jejichž využití přispívá ke komplexnímu řešení problému. Navíc lze pomocí vytvořených kalibračních vztahů zjišťovat hodnotu modulu pružnosti přímo na stavbě, a to bez poškození či narušení konstrukce. Cenná je i statistická analýza výsledků zkoušek.

V závěru jsou stručně shrnuty všechny dosažené výsledky, které se shodují s cíli práce. V úplném závěru jsou uvedena praktická doporučení pro stavební praxi, která by měla přispět ke zlepšení hodnot modulů pružnosti u významných konstrukcí citlivých na deformace.

### Závěrečná stanoviska školitele:

Disertační práce splnila všechny stanovené cíle. Téma disertační práce vystihuje moderní trendy v oblasti zkoušení a diagnostiky stavebních konstrukcí a je tak velmi aktuální. Doktorand pracoval samostatně, cíleně řešil dílčí úkoly. Výsledky pravidelně publikoval v tuzemských i zahraničních časopisech a sbornících vědeckých konferencí, o čemž svědčí jeho 85 publikací. Ke kvalitě a smysluplnosti jeho práce výrazně přispěla i úzká spolupráce s praxí, zejména s firmami OHL ŽS, a.s, ŽPSV, a.s. a Betotech s.r.o.

Doktorand prokázal schopnost samostatného řešení vědecko-výzkumných problémů, navíc získal přehled a erudici v řešené oblasti. Předložená práce dle mého názoru významným způsobem přispívá k rozšíření poznatků o modulu pružnosti moderního betonu nejen v podmínkách českého stavebnictví, navíc obsahuje i značný potenciál pro budoucí profesní růst doktoranda. Doporučuji, aby po úspěšné obhajobě byl Ing. Daliboru Kocábovi udělen akademický titul Ph.D.



V Brně dne 8. ledna 2016

Ing. Petr Cikrle, Ph.D.