

Avtor: mag. Andreja Padovnik

Mentorica: prof. dr. Violeta Bokan-Bosiljkov

Naslov: Utrjevanje odstopajočih plasti ometov stenske poslikave z nekonstrukcijskim injektiranjem

Ključne besede: stavbna dediščina, stenske slike, injekcijske mešanice, utrjevanje, nekonstrukcijsko injektiranje

Izvleček

V doktorski disertaciji se ukvarjamo z razvojem kompatibilnih injekcijskih mešanic z apnenim vezivom, namenjenih utrjevanju odstopajočih plasti ometov stenskih slik z nekonstrukcijskim injektiranjem. Podlaga za razvoj injekcijskih mešanic je pregled slovenske in tuje prakse utrjevanja odstopajočih plasti historičnih ometov, katerega rezultat so natančno definirane zahteve za lastnosti injekcijskih mešanic, ki morajo biti kompatibilne s historičnimi ometi v kemijskem, fizikalnem in mehanskem vidiku. Istočasno moramo zagotoviti tudi dobro obdelavnost teh mešanic v svežem stanju, ki jo vrednotimo s pomočjo lastnosti, kot so pretočnost, injektabilnost, zadrževanje vode, čim manjše plastično krčenje, stabilnost itd. Razvoj injekcijskih mešanic je potekal v več fazah. V okviru preliminarne raziskave je bilo zasnovanih 9 različnih mešanic, kot kriterij za izbiro sestav za nadaljnje raziskave pa je bila izbrana prostorninska stabilnost mešanice. Injekcijske mešanice so na osnovi mineralnega veziva in polnila (hidratiziranega apna in kalcitne moke), ultralahkega polnila (zmanjšanje teže mešanice), pucolanskega dodatka tufa (izboljšanje mehanskih lastnosti) in kemičnih dodatkov (PCE in PPh superplastifikator) za zmanjšanje količine vode. Kot prvi ukrep za povečanje prostorninske stabilnosti mešanic je bilo izbrano manjšanje razmerja vezivo : polnilo. Drugi ukrep je bil uporaba superplastifikatorja za zmanjšanje potrebne količine vode za zahtevano obdelavnost. Raziskave mešanic so razdeljene v več sklopov z izključevanjem mešanic s slabšimi lastnostmi (ne dosegajo kriterijev). V okviru raziskovalnega dela so bili razviti posebni modeli – modeli z zračnimi žepi in sendviči, ki simulirajo sklope odstopajočih plasti ometov in omogočajo dodatne raziskave nekaterih ključnih lastnosti, kot je sprijemna trdnost. Uporabljene standardizirane metode smo modificirali in prilagodili za testiranje nekonstrukcijskih injekcijskih mešanic. Kot mešanici za najbolj optimalno kombinacijo ključnih lastnosti sta se izkazali mešanici $L_1 S_3$ PCE in $L_1 S_2 B_1$ PCE. Mešanici imata dobro prostorninsko stabilnost z minimalnim krčenjem, dobro sposobnost zadrževanja vode, injektabilnost v stolpcu iz suhega ali predhodno navlaženega drobljenega ometa. Mehanske in fizikalne lastnosti so v okviru tistih pri historičnih ometih, z dobro oprijemljivostjo v primeru 2 mm visokih zračnih žepov. Pri preiskavah pospešenega staranja se je pokazalo, da je mešanica $L_1 S_2 B_1$ PCE obstojnejša ob različnih klimatskih vplivih, v kombinaciji z destilirano vodo ali raztopino NaCl. Zato je bila mešanica $L_1 S_2 B_1$ PCE izbrana za stabilizacijo odstopajočih plasti ometov izbrane stenske slike.