

Primjena poliuretanske smole Uretek Geoplus u skladištu tvrtke Franck

Nedavno je u organizaciji tvrtke Taus d.o.o. i Društva građevinskih inženjera Zagreb održana terenska prezentacija primjene poliuretanskih ekspandirajućih smola Uretek na specijalnim građevinskim zahvatima radi poboljšanja temeljnog tla

U skladištu zagrebačke tvrtke Franck d.d. održana je terenska prezentacija injektiranja poliuretanske smjese Geoplus u temeljno tlo ispod 32 komada temelja samaca na skladišnoj hali skeletne čelične konstrukcije, dimenzija 73,0 m x 21,0 m.

Terensku prezentaciju organizirali su tvrtka Taus d.o.o. iz Samobora u suradnji sa Društvom građevinskih inženjera Zagreb (DGIZ). Prezentaciji je prisustvovalo 15 članova DGIZ-a koji su se na licu mjesta uvjerali u djelotvornost ekspandirajućih smola Uretek. Izvođač radova bila je tvrtka Taus d.o.o. u suradnji s tvrtkom Uretek Italia SPA.

UZROCI SLIJEGANJA

Spomenuti objekt je u fazi dinamičke konsolidacije uvjetovane klimatskim promjenama, oborinskim vodama, utjecaju likvefakcije i izmijenjenim opterećenjima unutar hale.

Glavni zadatak bio je poboljšanje geomehaničkih karakteristika temeljnog tla u zoni ispod 32 komada temelja samaca u svrhu zaustavljanja slijeganja i minimalnog podizanja (0,5 do 2,0 mm).

PRIMIENJENA TEHNOLOGIJA

Deep Injections - injektiranje poliuretanske smole tip Geoplus B u područje ispod temeljnih stopa na dubinama do cca 5,5 metara od površine. Penetrometarskim ispitivanjem je utvrđeno nedovoljno čvrsto i stabilno tlo u zoni između dna temelja 1,2 m i cca 4,0 m, gdje je pronađen sloj šljunka i pijeska.

Postupak zahvata:

- bušenje rupa kroz temelj
- umetanje cijevi do cca 4,0 m
- injektiranje smjese Geoplus uz praćenje laserom.



Članovi DGIZ-a na nedavno održanoj terenskoj prezentaciji primjene poliuretanskih ekspandirajućih smola Uretek



Posljedica slijeganja: Izgled pukotina u skladištu tvrtke Franck

Radovi se izvode injektiranjem smole Uretek Geoplus, s razvijenom silom ekspanzije do 10.000 kPa. Provodi se na 3 - 4 razine, kako bi se poboljšalo tlo do 1,0 odn. 3,0 odn. 4,0 odn. 5,0 m ispod razine temelja, ovisno od pozicije injektiranja. Podizanje temelja od 0,5 do 2,0 mm, koje se očekivalo i dogodilo, prati se laserskim sustavom u svakoj od točaka injektiranja.

O SMOLI GEOPLUS

Geoplus je poliuretanska ekspanzivna smola namijenjena dubinskom injektiranju pomoću metode Uretek Deep Injections. U edometrijskim uvjetima, maksimalno naprezanje pri ekspanziji Uretek Geoplus smole iznosi 10.000 kPa. Nakon kemijske reakcije, koja se događa u desetak sekundi, smola prenosi u tlo djelovanje predkompresije, kojim se izaziva smanjenje volumena pora. Ovakvo je ojačanje kompenzacija i istovremeno prevencija mogućih erozija tla u daljnjem tijeku eksploatacije objekta. Tlak ekspanzije smanjuje se s povećanjem stupnja širenja smole, odnosno dolazi do samoregularanja njezina širenja u prostoru u kojem se zatekne.

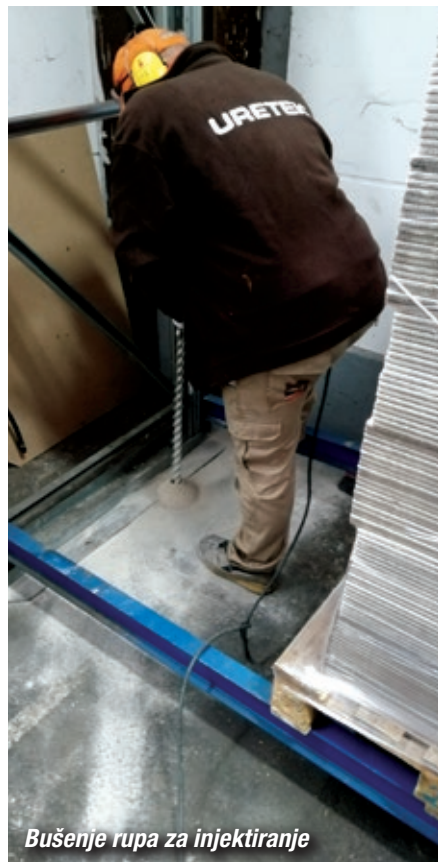
Vrijednosti modula elastičnosti smole ovise o postignutoj gustoći. Kreću se u sljedećim granicama: $E = 15$ do 85 MPa. Injektiranje se koncentrira u području značajnijeg naprezanja u tlu. Brzina reakcije omogućava djelovanje smole unutar 2,0 m od točke ubrizgavanja. **PRO**



Izgled same bušotine



Izgled cijevi spremnih za injektiranje



Bušenje rupa za injektiranje



Oprema za injektiranje, mjerni uređaj, crijevo za injektiranje



Crijevo iz kamiona kojim se ugrađuje smola

