



Zapolnitev in utrditev podzemnih votlin.

Tehnologija temelji na zapolnitvi podzemnih votlin z ekspandirano glino Leca®, ki ima točno določene granulometrijske lastnosti. Temu sledi injektiranje raztezne smole Uretek Geoplus®, ki z visokim razteznim tlakom zapolni notranjost votline, utrdi zrna glin, ki sestavljajo polnilo, in na stene votline razvije predhodno določeno stopnjo pritiska.

Zapolnitev z ekspandirano glino Leca® prepreči pojav površinskega rušenja, povezanega z morebitnim nenadnim sesedanjem sten votline (preveritev skrajnega mejnega stanja), medtem ko prednapenjanje, ki ga povzroči raztezna smola, prepreči pojav površinskega posedanja, ki bi ga povzročila morebitna deformacija samih sten votline (preveritev mejnega stanja nosilnosti).

Kombinirano delovanje obeh materialov omogoča rešitev težave v celoti.

PREDNOSTI

- ▶ Omogoča ponovno vzpostavitev integritete med zapolnjeno votlino in zemljino okoli nje
- ▶ Ohrani dolgoročno in stabilno povezanost med samimi zrnji glin ter med zrnji in okoliško zemljino
- ▶ Omogoča enakomerno razporeditev napetosti v tleh
- ▶ Ne spremeni smeri toka podtalnice
- ▶ Poseg je mogoče izvesti tudi brez neposrednega dostopa do votline
- ▶ Poseg je mogoč tudi na področjih, ki so težko dostopna za strojno opremo
- ▶ Za izvedbo posega ni potrebno obširno gradbišče
- ▶ Ne povzroča vibracij
- ▶ Spreminjati je mogoče parametre odpornosti in deformacije polnilnega materiala glede na tip tal okoli votline
- ▶ Ne obteži pretirano tal pod votlino in zato tudi ne ustvarja večjih obremenitev na njene stene
- ▶ Poseg je mogoče izvesti po zmerni ceni tudi v primeru, ko so votline oddaljene več deset metrov od točke, ki so še dostopne z običajnimi prevoznimi sredstvi
- ▶ Cena posega je konkurenčna v primerjavi z enakovrednimi tehnologijami
- ▶ Omogoča začasne posege, saj je možna kasnejša odstranitev polnilnega materiala

POSTOPEK

Ugotovitev dimenzij in geometrije votline.

Izvedba vrtin za prečrpavanje ekspandirane glin in vbrizg smole.

Črpanje ekspandirane glin z usmerljivo šobo do največje možne napoljenosti votline (navadno 95%).

Injektiranje raztezne smole Uretek Geoplus® do popolne zapolnitve votline, pri čemer dosežemo raztezni tlak kot je predviden po projektu.

Faza 1 - Zapolnitev z ekspandirano glino Leca®

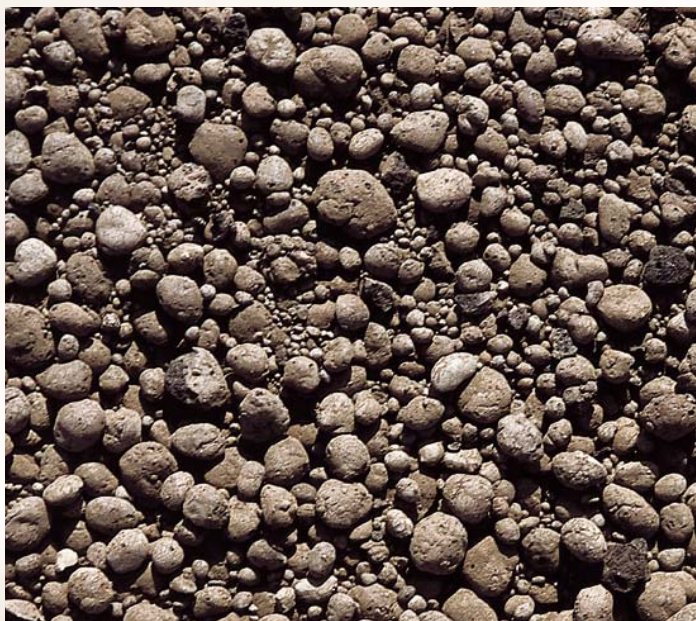


Faza 2 - Injektiranje raztezne smole URETEK Geoplus®



Faza 3 - Raztezanje smole Geoplus® in dokončna zapolnitev votline





TEHNIČNE LASTNOSTI

EKSPANDIRANA GLINA LECA®

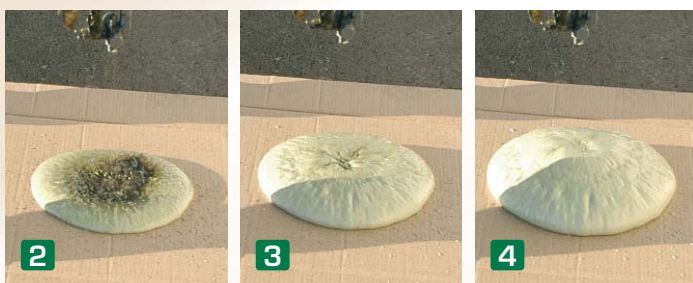
0 - 30 za geotehniško uporabo

- Prostorninska masa prosto nasutega materiala UNI EN 13055-1 $\leq 4,5 \text{ kN/m}^3$ (450 kg/m^3)
- Kot notranjega trenja $\cong 40^\circ$
- Vpijanje vode UNI EN 13055-1 $< 75\%$
- Deformacijski modul Md pri $D_R > 80\%$ $\leq 25 \text{ MPa}$ (250 kg/cm^2)
- Odpornost zrn proti drobljenju UNI EN 13055-1 $> 1.300 \text{ kPa}$ ($> 13 \text{ kg/cm}^2$)



SMOLA URETEK GEOPPLUS®

- Izredno velik raztezni tlak 10.000 kPa (100 kg/cm^2)
- Čas reakcije izjemno kratek
- Visoka stopnja raztezanja (od 2 do 20 krat)
- Modul elastičnosti je primerljiv z modulom elastičnosti temeljnih tal $10 \div 180 \text{ MPa}$ ($100 \div 1.800 \text{ kg/cm}^2$)
- Spremenljiva prostorninska teža, ki je odvisna od stopnje raztezanja $1 \div 3 \text{ kN/m}^3$ ($100 \div 300 \text{ kg/m}^3$)



UNI EN ISO 9001:2000
Certifikat za Sistem
vodenja kakovosti
št. 50 100 7969



URETEK d.o.o.

Sokolska ulica 5

1295 Ivančna Gorica

Tel 01/78 78 386

Mobilni 040/237 569

www.uretek.si – uretek@uretek.si