

Ogólne przedstawienie systemu stabilizacji gruntu metodą iniekcji żywicznej URETEK



Technologia Uretek została opracowana dla naprawy, stabilizacji uszkodzonych i opadniętych konstrukcji budowlanych, dróg, powierzchni dróg, podpór mostów, nasypów grzbietów mostowych i innych konstrukcji, przy których przyczyną uszkodzeń było pogorszenie stanu podłoża lub nieodpowiednie wykonawstwo. Dzięki technologii Uretek można naprawiać niejednolite i szkodliwe osunięcia, bez pełnej lub częściowej rozbiórki konstrukcji lub bez odkrywek z ingerencją przy naprawie i wzmocnieniu. Stabilizacja lub konieczne podniesienie opadniętych/osuniętych, uszkodzonych konstrukcji, cały czas podczas procesu iniekcji jest monitorowane i jeżeli to konieczne proces można natychmiast zatrzymać.

Przyczyny uszkodzeń budynków, możliwe do naprawy metodą iniekcji

(wymieniamy przypadki najczęściej występujące)

• Grunt nasypowy

Kiedy podczas budowy grunt zostanie naruszony – czyli tymczasowo zdeponowany, i ponownie rozproszony – jego właściwości nośne będą mniejsze niż w stanie pierwotnym. W budowlach posadowionych częściowo na rodzimym gruncie, mogą ukształtować się znaczące różnice osunięć, w wyniku których mogą powstać nawet znaczne pęknięcia, zwłaszcza w średnim i długim okresie czasowym (nawet ponad 10 letnim).

• Pęknięcia rur kanalizacji i innych przewodów

Najbardziej powszechną przyczyną opadnięcia gruntu jest wymycie gruntu, które jest spowodowane wyciekaniem płynu z przewodów podziemnych.

• Nieodpowiednio ukształtowana konstrukcja fundamentowa

Obciążenie przekazane na grunt poprzez fundament oraz dozwolone obciążenie gruntu w proporcji mniejsze niż jeden są częstą przyczyną opadnięcia gruntu oddziałującego również na konstrukcję. Inną przyczyną jest pozwolna konsolidacja gleb rodzaju „kohezyjnych”.

• Prace ziemne przy budynku

Prace ziemne prowadzone w sąsiedztwie budowli, zwłaszcza przy gruntach niekohezyjnych (piasek, żwir) lub wykonywane bez należytej ostrożności, mogą spowodować niebezpieczne osunięcia gleby.



• Wysychanie warstw gruntu położonych blisko powierzchni

Podczas długotrwałego okresu suchego (bez opadów) gleba może oddać znaczną ilość wody, w wyniku którego pod powierzchnią do głębokości ok. 2 m następuje zmniejszenie objętości, skurczenie. Skurczenie nigdy nie kształtuje się równomiernie, gdyż grunt w głębi ma budowę heterogeniczną, oraz sama konstrukcja uniemożliwia, aby promienie słoneczne bezpośrednio i równomiernie sięgały powierzchni gruntu.

Istnieją liczne inne powody, powodujące zniszczenia budynków. Krótko podsumowaliśmy kilka z nich:

- **grunty osiadające (kurczące się)**, których sprawdzenie cech jest potrzebne, znacznie zwiększając obszar badań

- **zmiany występujące w kierunku spływu i przepływu wód**, które np. są wynikiem prowadzonej budowy w pobliżu uszkodzonego obszaru

- **różnice występujące w głębokościach fundamentów oraz wymiarów różnych pomieszczeń**, które są ściśle powiązane ze stosowanymi warunkami projektowania

- **brak zwymiarowanej konstrukcji fundamentowej**, zwłaszcza w budynkach historycznych lub takich, których poszczególne części były budowane w różnych okresach

- **przeciążenie pochodzące z ciężaru ziemi w sąsiedztwie budowli**, np. kiedy buduje się ogrody dekoracyjne
- **ruch ciężkich pojazdów na drogach publicznych lub czynniki dynamiczne, wibracje spowodowane maszynami**
- **różnorodność ubicia gruntu**, który jest wynikiem różnych odcinków konsolidacyjnych
- **gleby o różnym składzie geologicznym**

Warunki stosowania technologii Uretek

• Rodzaje gruntu

Technologia Uretek może być stosowana prawie w każdym rodzaju gruntu. Rzadki wyjątek stanowią grunty o przeważającej części organicznej, które posiadają znaczącą ilość związków organicznych, i dlatego są łatwo ściskające się (kompresyjne). W kilku przypadkach również i wtedy można stosować tą metodę, lecz w tych sytuacjach musimy wdrożyć również inne działania. Przy gruntach przeważająco gliniastych i mocno plastycznych zalecane jest wykonanie głębszych i bardziej wnikliwych badań, w celu sprawdzenia możliwości do przewidzenia konsolidacji (grunty nieskonsolidowane) lub ewentualną re-ekspansywność (grunty zbyt konsolidowane). W przypadku mocno uszkodzonych konstrukcji mogą być konieczne działania dążące do wzmacniania konstrukcji. Znaczące (rzędu wielkości centymetrowych) działania podnoszące szczególnie wymagają badania wytrzymałości i elastyczności, aby przy podnoszeniu tych konstrukcji można było uwzględnić te właściwości konstrukcyjne, dzięki którym można uniknąć uszkodzenia konstrukcji. Opadnięciu gruntu, które jest spowodowane osuwaniem się warstw gruntu, można jedynie wtedy przeciwdziałać, jeśli te ruchy się już ustabilizowały, lub jeśli iniekcje Uretek są uzupełnione takimi metodami stabilizacji, które są nadzorowane przez technicznego fachowca Zamawiającego.

Właściwości syntetycznej żywicy Uretek

Żywice dwuskładnikowe stosowane do iniekcji Uretek składają się z takich materiałów, których ciśnienie powstałe podczas tworzenia się żywicy jest zależne od warunków otoczenia iniekcji, stąd można je scharakteryzować napięciem granicznym przekraczającym 500 kPa (50t/m²) wytrzymałość nacisku w zależności od oddziaływającego oporu. Ciśnienie stosowane podczas iniekcji, przez które żywica trafia w grunt wynosi kilka bar, dzięki temu można ominąć dalsze narażenie elementów konstrukcji przeznaczonych do wzmocnienia. Związanie się żywic następuje w krótkim czasie (15 minut), i kiedy reakcja się zakończyła, osiągają ostateczną nośność i gęstość objętości. Żywica nie zmienia się znacząco w przypadku stosowania przy obecności wody. Żywice projektowane i opracowane ponad 30 lat temu

poddano szereg testów aby zbadać czasową trwałość cech odporności i wykazano, że właściwości chemiczno-fizyczne nie uległy znacznym zmianom.

Zalety technologii Uretek Slab Lifting w porównaniu z tradycyjnymi metodami

- Znacznie szybsze wykonawstwo. Urządzenia będące na podłodze (maszyny lub towar) nie trzeba usunąć, nie trzeba przerywać działalności, iniekcja nie ogranicza produkcji.
- Rozbiórki lub odkrywki nie są potrzebne, koszty pochodne można uznać za nieznaczne. Nie ma gruzu budowlanego, kurzu, kontenerów, wywózki odpadów.
- Możliwe podniesienie nawet 50 cm, przy czym proces jeżeli tylko to potrzebne można w każdej chwili zatrzymać, w ten sposób można ominąć zbytek wyniesienie.
- Możliwa siła unoszenia nawet 30 ton/m², dlatego ta metoda jest możliwa do zastosowania nawet przy magazynach wysokiego składowania.
- Można stosować również przy posadzkach, gdzie zostało zainstalowane ogrzewanie podłogowe lub inne przewody.

Firma wykonuje zlecenia na terenie całej Polski. Pierwszym krokiem jest darmowa wycena szkód budowlanych przez fachowca Uretek Polska.

ZATRZYMANIE OSIADANIA BUDYNKÓW, PODNIENIE PODŁÓG ZA POMOCĄ INIEKCJI SYNTETYCZNA ŻYWICA



DALSZE INFORMACJE I DARMOWE WYCENY:
PL.INNOTERRADA.COM

URETEK URETEK POLSKA sp. z o.o.
 Pracujemy na terenie całej Polski
 +48 532 495 100