

ARTYKUŁ PROMOCYJNY

WIĘCEJ NIŻ BETON TOWAROWY

MIESZANKI Cemex DO ZADAŃ SPECJALNYCH

■ MAREK DMOCHOWSKI
Cemex



■ ŁUKASZ SKRZAŁKA
Cemex



PRECYZYJNE WYPEŁNIENIE, PRECYZYJNA INIEKCJA

W dzisiejszych czasach inżynieria budowlana wymaga stosowania zaawansowanych materiałów, które nie tylko spełniają najwyższe standardy jakości, ale również przyczyniają się do zwiększenia efektywności i trwałości realizowanych projektów. Wśród takich rozwiązań wyróżniają się mieszanki wypełniające GRUNTON oraz mieszanki iniekcyjne INIEKTON z oferty Cemex Polska. Te dwa produkty są nieco do siebie zbliżone, ale różnią się charakterystyką techniczną oraz różnorodnością zastosowań.

Obydwa produkty to ultratłynne mieszanki, produkowane precyzyjnie na skomputeryzowanych węzłach betoniarskich i dostarczane betonmieszarkami w postaci gotowej do użycia. Pierwszy służy do wypełnień pustych przestrzeni – cechują go ograniczona do niezbędnego minimum wytrzymałość oraz doskonałe parametry geotechniczne. Drugi stworzono do podlewek, iniekcji i kotwienia – charakteryzuje się szybkim twardnieniem i wysoką wytrzymałością końcową, a także stałością i pewnością parametrów. Warto przyjrzeć się cechom i zaletom tych rozwiązań, ponieważ na niejednej budowie mogą przynieść wymierne korzyści.



Kolejnym etapem były parametry geotechniczne – przede wszystkim stopień zagęszczenia, tak istotny w pracach ziemnych i infrastrukturalnych, a także wtórny moduł odkształcenia i wskaźnik odkształcenia. Badano również wskaźniki nośności CBR, mrozoodporność wg WT5 oraz wysadzinowość. Ostatecznie z całego programu badawczo-wdrożeniowego stworzono gamę produktów GRUNTON – czyli płynnych, uniwersalnych materiałów wypełniających, o samozagęszczalnej konsystencji i stabilnej wytrzymałości, nie będących jednocześnie betonem i nie usztywniających konstrukcji.

ROZWÓJ PALETY ZASTOSWAŃ

Produkty GRUNTON zostały przyjęte przez inżynierów z uznaniem, a z czasem zapotrzebowanie na tego rodzaju rozwiązania rośnie. Zaczęły pojawiać się kolejne, innowacyjne obszary zastosowań, zarówno w zakresie prac montażowo-instalacyjnych, jak i w zaawansowanej geotechnice.

Jednym z najczęstszych projektów z wykorzystaniem GRUNTONu są prace związane z osadzaniem w gruncie różnego rodzaju rurociągów bądź zbiorników o przekroju kołowym. Wyzwaniem inżynierskim jest w takim przypadku zagęszczenie w pachwinie, poniżej przekroju kołowego elementów. Nie ma bowiem możliwości zastosowania tam zasyпки razem z urządzeniami do zagęszczania mechanicznego. Stąd dość oczywistym wyborem staje się użycie płynnego GRUNTONu o odpowiedniej wytrzymałości na ściskanie, zapewniającego wysoki stopień zagęszczenia niemal natychmiast po wylaniu. W przypadku użycia pompy do betonu tempo może sięgać kilkudziesięciu metrów sześciennych na godzinę. Mieszanka podpływa natychmiast pod ru-

ciąg czy zbiornik, zapewniając jego bezpieczne i trwałe osadzenie.

Również demontaż czy też likwidacja elementów infrastruktury podziemnej wymaga nierzadko zastosowania płynnych mieszanek wypełniających. Znowu pojawia się problem z odpowiednim wprowadzeniem i zagęszczeniem klasycznych zasypek – a rozwiązaniem jest wpompowanie czy też podanie wprost z leja betonomieszarki GRUNTONu o odpowiedniej konsystencji i urabialności. Dla szczególnie wąskich przestrzeni typu pierścieniowego, czy też dla rurociągów lub przestrzeni o wąskim prześwicie stworzono GRUNTON Pipe Filler. Mieszankę o niezwykle wysokiej płynności i niskiej lepkości, zbliżoną do iniektu, mającą zdolność penetracji do kilkudziesięciu metrów w głąb i wzdłuż, co niejednokrotnie zostało potwierdzone poprzez sprawdzenie obecności mieszanki w otworach rewizyjnych.

Likwidacja nieczynnych rurociągów czy podziemnych zbiorników bywa wyzwaniem – niedokładne wypełnienie i pozostawienie pustych przestrzeni grozi z czasem osunięciem gruntu, dlatego w takich zastosowaniach GRUNTON jest szczególnie ceniony. W zależności od przekroju likwidowanego rurociągu zalecany jest materiał o drobnym uziarnieniu GRUNTON DR lub mieszanka o wysokiej płynności, zbliżona do iniektu – GRUNTON PIPE FILLER. Zasięg płynięcia mieszanek może sięgać kilkudziesięciu, a nawet powyżej 100 m – co niejednokrotnie zostało potwierdzone obserwacjami w otworach rewizyjnych.

Kolejne pole do zastosowania mieszanek wypełniających GRUNTON to różnego rodzaju specjalistyczne roboty fundamentowe. W skomplikowanych warunkach geotechnicznych pojawia się czasem potrzeba zastosowania przeston filtracyjnych o charakterze tymczasowym. Ta tymczasowość znajduje uznanie

GRUNTON – PŁYNNY GRUNT

Pierwsze produkty z szerokiej palety GRUNTONu pojawiły się w ofercie Cemex już kilkanaście lat temu. Impulsem do ich powstania była w zasadzie prosta potrzeba techniczna – przyspieszyć wypełnienie pustych przestrzeni i wyeliminować czasochłonne wielowarstwowe zagęszczanie mechaniczne. Pierwsze zastosowania mieszanek wypełniających GRUNTON dotyczyły właśnie głównie wykopów liniowych, wykopów szerokoprzestrzennych, awaryjnych napraw instalacji wodno-kanalizacyjnych w gęstej tkance miasta czy wymiany gruntu pod elementami fundamentów.

Aby spełnić wysokie oczekiwania inżynierów, Cemex wykonał wieloetapowe badania laboratoryjne i polowe. Oczywiście kluczowe były parametry mieszanki i gotowego produktu – czyli konsystencja, urabialność, a także wytrzymałość na ściskanie i jej rozwój w czasie.

również pod kątem niewielkiej wytrzymałości produktu – co pozwala z jednej strony szybko i łatwo montować berlinki we wcześniej wydrążonych ścianach szczelinowych z GRUNTONu, a po zakończeniu robót równie łatwo i szybko je zdemontować.

SPEKTAKULARNE REALIZACJE

W ciągu ostatnich kilkunastu lat zrealizowano setki projektów z zastosowaniem mieszanek wypełniających GRUNTON. Wykonawcy szczególnie doceniają łatwość aplikacji i znikome zapotrzebowanie na siłę roboczą, co ogranicza koszty, a także przyspiesza prace. Ogromną zaletą jest również niezawodność rozwiązania – brak osiadania, a co za tym idzie brak konieczności napraw. I właśnie z tej niezawodności narodził się kolejny produkt w rodzinie, a w zasadzie „kuzyn” GRUNTONu – INIEKTON.

INIEKTON – PŁYNNY INIEKT Z GRUSZKI

Wykorzystując wiedzę i doświadczenie na temat samozagęszczalnych mieszanek cementowo-mineralnych, Cemex raz jeszcze odpowiedział na zapotrzebowanie rynku – tym razem w zakresie produktów o wysokiej wytrzymałości na ściskanie, pozwalającej w szybki i niezawodny sposób zakotwić elementy konstrukcji stalowych, czy też wykonać podlewki linii montażowych lub innych ciężkich maszyn i urządzeń technicznych.

Tradycyjne rozwiązanie – workowane mieszanki dostarczane na budowę i mieszane z wodą przez ekipy montażowe – sprawdza się, gdy w grę wchodzi niewielkie ilości. Jest oczywiście obciążone ryzykiem – wymaga bowiem precyzyjnego dozowania wody, aby osiągnąć zakładane parametry wytrzymałościowe. Ale w przypadku dużych projektów, gdzie ilości idą

w metry sześcienne, a skala przedsięwzięcia wymaga najwyższej staranności – może być trudne do efektywnego zastosowania.

PRZYGOTOWANY PRZEZ EKSPERTÓW

INIEKTON, opracowany w laboratorium Cemex, ma trzy podstawowe i niezbędne cechy – doskonałą płynność, wysoką wytrzymałość oraz znikomy skurcz lub wręcz charakter ekspansywny, gdy jest to wymagane w danym zastosowaniu.

Produkcja na skomputeryzowanym węźle betoniariskim oznacza precyzyjne dozowanie składników, a więc stały i niezmienny stosunek wodno-cementowy, kluczowy dla wytrzymałości końcowej. Mieszanka jest dostarczana w betonomieszkarkach, w postaci gotowej do użycia, a rozładunek jest możliwy bezpośrednio z leja lub za pośrednictwem specjalistycznych pomp ślimakowych, pozwalających na podawanie nawet na kilkadziesiąt metrów od miejsca dostarczenia do miejsca wbudowania.

Gdzie warto rozważyć zastosowanie INIEKTONu? Praktyka inżynierska pokazuje, że najbardziej efektywne obszary to:

- wykonywanie podlewek pod elementy konstrukcyjne (np. słupy) czy maszyny,
- wykonywanie fundamentów linii montażowych, maszyn i urządzeń przemysłowych,
- do kotwienia i napraw,
- do wszelkiego typu wypełnień, gdzie wymagana jest wysoka wytrzymałość na ściskanie rzędu 70-100 Mpa,

Mieszanki INIEKTON będą świetną alternatywą dla różnego typu produktów workowanych: zapraw szybkotwardniejących, zapraw do iniekcji, zapraw bezskurczowych czy ekspansywnych. Zapewniają nie tylko pewność i stałość parametrów, ale również niższe koszty

materiałowe, przy dodatkowym ograniczeniu kosztów robocizny wymaganej przy mieszaniu zapraw na budowie.

NIESZABLONOWE ZASTOSOWANIA

Po INIEKTON warto sięgnąć na etapie przygotowania projektów w zakresie budownictwa przemysłowego, elektrociepłowniczego czy hutnictwa – wszędzie tam, gdzie mogą wystąpić ogromne elementy wymagające trwałego i niezawodnego montażu. Produkcja i montaż innych precyzyjnych maszyn i urządzeń również często wymaga zastosowania tego typu produktu. Wybranie INIEKTONu na etapie projektu czy realizacji może przynieść wymierne oszczędności, a także korzyści i pewność rozwiązania.

Mieszanki INIEKTON znalazły jak do tej pory zastosowanie w takich obiektach jak:

- Elektrownia Jaworzno – montaż i kotwienie konstrukcji stalowej,
- Zakłady chemiczne w Oświęcimiu – podlewka pod linię przemysłową,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjne w Lublinie – renowacja kanałów $\phi 1600$ z wykorzystaniem INIEKTONu o wytrzymałości powyżej 50 Mpa,
- Terminal Świnoujście – montaż słupów stalowych estakady pod rurociągiem.

WIĘCEJ NIŻ BETON TOWAROWY

Ekspertsi Cemex nieustająco pracują nad rozszerzeniem oferty produktów z wytwórni betonu towarowego. Mieszanki wypełniające GRUNTON oraz mieszanki wypełniające INIEKTON powstają na tych samych wytwórniach, co dostarczany powszechnie beton towarowy. Wykorzystując wieloletnią wiedzę i doświadczenie, potrafimy rozwiązywać wyjątkowe i niestandardowe wyzwania inżynierskie na budowach w całej Polsce. |



W przypadku zainteresowania, skontaktuj się z nami:

Iniektion – Łukasz Skrzatka, tel. 693 210 273, email: lukasz.strzalka@cemex.com

Grunton – Marek Dmochowski, tel: 691 393 125, email: marek.dmochowski@cemex.com

Odwiedź również www.cemex.pl



Rozwój i wdrażanie technologii materiałów budowlanych Cemex jest częścią globalnego networku ds. badań i rozwoju, na czele z Centrum Badań Cemex z Siedzibą w Szwajcarii.
Prawa autorskie © 2024 / Cemex Innovation Holding Ltd., Szwajcaria; Wszystkie prawa zastrzeżone.

państwowa służba
geologiczna

GEOLOGIA INŻYNIERSKA I GEOTERMIA PŁYTKA

Nasza oferta to:

Kompleksowa analiza warunków geologiczno-inżynierskich terenu dla dowolnej inwestycji.

Integracja rozproszonych danych geologicznych dla dowolnego obszaru oraz analizy studialne.

Modele geologiczne, geologiczno-geofizyczne, geotermalne, geologiczno-inżynierskiej, podłoża budowlanego w wersji 2D, 3D, 4D.

Szerokie spektrum terenowych badań geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych.

Podstawowe i zaawansowane badania właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów oraz termicznych gruntów i skał w laboratorium posiadającym akredytację PCA.

Niezależne i obiektywne wsparcie o charakterze eksperckim dla zapewnienia bezpieczeństwa i sukcesu projektowanej inwestycji.

Dedykowane szkolenia z zakresu geologii inżynierskiej, geofizyki i geotermii płytkiej i magazynowania energii cieplnej.



Zapoznaj się z pełną
ofertą



Wspieramy Cele
Zrównoważonego Rozwoju

