



Prace strzałowe podczas rozbudowy Trasy Sucharskiego w Gdańsku

Mikrowybuchy w budownictwie komunikacyjnym



■ mgr inż. Mariusz Łoszewski, Polbud-Pomorze Sp. z o.o.

W ostatnim czasie mamy do czynienia z bardzo licznymi inwestycjami poprawiającymi stan infrastruktury komunikacyjnej w Polsce. Przy tak dużej liczbie realizacji jest rzeczą naturalną, że trzeba poszukiwać technologii szybkich, efektywnych, a jednocześnie ekonomicznych. W przypadku wzmacniania podłoża gruntowego wszystkie te zalety łączy w sobie metoda mikrowybuchów.

W budownictwie drogowym

Przykładem bardzo efektywnego wykorzystania metody mikrowybuchów jest wykonanie wzmacnienia podłoża w ramach rozbudowy Trasy Sucharskiego w Gdańsku. Droga ta przebiega przez teren Żuław Wiślanych z typowym dla tego obszaru kompleksem namułowo-piaszczystym, który tworzą wzajemnie poprzekładane warstwy piasków, namułów i torfów, sięgające nawet do rzędnej -25,0 m p.p.t., co w połączeniu z wahaniami zwierciadła wody stwarza istotny problem w posadowieniu nasypów drogowych. Dodatkowym utrudnieniem dla wielu technologii wzmacnienia były warstwy średniozagęszczonych i zagęszczonych piasków występujące tuż pod humusem, ale ponad słabymi warstwami organicznymi.

Nie stanowiło to jednak problemu dla prac strzałowych w technologii mikrowybuchów, ponieważ przewiercano mocne warstwy i umieszczano ładunki w obrębie torfów i namułów. Prace związane ze wzmacnieniem podłoża gruntowego przebiegały bardzo szybko także dzięki temu, że po zdjęciu humusu warstwa piasków stanowiła od razu platformę roboczą. W ten

sposób od połowy sierpnia do końca listopada 2011 r. wykonano wzmacnienie podłoża gruntowego na powierzchni 93 761 m², średnio do rzędnej -12,5 m p.p.t., co jednoznacznie potwierdza szybkość – jedną z największych zalet prezentowanej metody. Obecnie prace wzmacnieniowe prowadzone są dalej na dodatkowych odcinkach trasy.

W budownictwie kolejowym

W nadchodzących latach możemy się spodziewać spowolnienia na rynku inwestycji drogowych, jednak nadal są planowane i realizowane ważne projekty związane z liniami kolejowymi. Tutaj technologia mikrowybuchów doskonale sprawdza się w przypadku występowania słabonośnego podłoża. Przykładem niedawnej realizacji z zastosowaniem technologii mikrowybuchów jest posadowienie na torfach nowo projektowanej łącznicy kolejowej Pomorsko – Przylep, omijającej stację Czerwieńsk na linii kolejowej nr 358 na odcinku Zbąszynek – Czerwieńsk. Większa część słabonośnego odcinka została posadowiona na kolumnach wymiany dynamicznej, ale na odcinku ok. 50 m do



Wykonywanie wzmocnienia podłoża metodą mikrowybuchów i wymiany dynamicznej na łącznicy kolejowej w Czerwieńsku

głębokości 7–8 m p.p.t. występowały luźne nawodnione piaski, więc zastosowano tam dodatkowo technologię mikrowybuchów.

Prace strzałowe wykonywano tuż obok istniejącej zelektryfikowanej linii kolejowej, a najbliższe otwory strzałowe znajdowały się 5 m od czynnego toru. Odpowiedni dobór masy ładunków oraz zwłoka przy ich detonacji spowodowały, że główki szyn sąsiedniego toru osiadły maksymalnie 34 mm (średnio 15 mm), zatem jego regulacja nie będzie stanowić problemu. Przełamuje to ogólnie panujący pogląd, że technologię mikrowybuchów jako metodę dynamiczną można stosować wyłącznie w terenie niezabudowanym, z dala od infrastruktury.

Podsumowanie

Mikrowybuchy jako technologia wzmocniania słabego podłoża gruntowego powoli zaczynają się cieszyć coraz większym zainteresowaniem inwestorów i generalnych wykonawców ze względu na niskie koszty wykonawstwa i wysokie tempo prac. Jak dowodzą opisane powyżej realizacje, zakres stosowalności tej metody wciąż ulega rozszerzeniu, a w budownictwie komunikacyjnym, gdzie istnieje nieraz potrzeba wzmocnienia bardzo dużych objętości gruntu, technologia ta staje się bardzo atrakcyjna.

ZDJĘCIA: POLBUD-POMORZE SP. Z O.O.



Światowe standardy w geotechnice

Polbud-Pomorze Sp. z o.o.
 Łącko 18, 88-170 Pakość
 tel.: 52 351 85 26, fax: 52 351 89 33
 www.polbud-pomorze.pl
 biuro@polbud-pomorze.pl

Oferujemy:

- badania geotechniczne
- projekty i wykonawstwo wzmocnień podłoża gruntowego
- wzmocnienia wałów przeciwpowodziowych
- projekty oraz wykonawstwo tuneli i obiektów mostowych

Stosowane technologie:

- mikrowybuchy
- dynamiczna wymiana gruntu
- jet grouting
- wibrowymiana
- wibroflotacja
- wgłębne mieszanie gruntu
- zbrojenie gruntów i skarp geosyntetykami

