

Zalety i wady stosowania szalunków słupowych

Szalowanie konstrukcją słupową

Marek Kopras, Piotr Kozakiewicz



Fot. 1. Rozpora rolkowa



Fot. 2. Liniowa obudowa wykopów

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „WYKOPY-SERWIS” Sp. z o.o. działa na polskim rynku specjalistycznych robót inżynierskich i instalacyjnych od 1994 r. Od początku istnienia zajmuje się produkcją szalunków do zabezpieczania wykopów. Zastosowanie produkowanych przez firmę konstrukcji skraca do minimum czas pracy przy wykopie ze względu na sprawną montaż i demontaż przy zasypce, a zwłaszcza niestosowanie dźwigu do montażu, pomimo dużej masy szalunków.

Szalunek słupowy to konstrukcja, w której elementy wchodzące w jego skład – słupy i płyty – instaluje się osobno. W tej kategorii możemy wyróżnić dwa rodzaje konstrukcji: liniowa obudowa wykopów o głębokości od 2,4 m do 7,4 m (fot. 2) oraz szalunki słupowe do wykopów punktowych o głębokości od 2,0 m do 8,5 m (fot. 3).

Szalunki słupowe wymagają bardziej skomplikowanego montażu niż inne konstrukcje, ale przy głębszych wykopach (powyżej 4,0 m) są bardziej praktyczne i mniej czasochłonne. Przykładowo, do umieszczenia w wykopie boks (wyciąganego jako jeden element), o wymiarach 3,5 m x 2,4 m i ważącego ok. 2000 kg, musimy użyć koparki 20 t. Natomiast w przypadku konstrukcji słupowej umieszczenie szalunku na głębokości porównywalnej 2,4 m, o długości 3,7 m, w której najcięższy element waży niespełna 1000 kg, używamy koparek o wiele mniejszych – 12 t.

Znaczne różnice można zauważyć przy większych głębokościach. Im głębszy wykop, tym bardziej opłacalne jest szalowanie konstrukcją słupową, która w całości waży więcej, ale pojedyncze



Fot. 3. Szalunki słupowe

elementy podnoszone przez maszyny są dużo lżejsze. Do płytkich wykopów proponujemy szalunki liniowe.

1. Typ boks z kilkoma odmianami rozpór:

- boks dł. 2,5 m x wys. 2,0 m + nadstawki do gł. 3,25 m,
- boks dł. 3,0 m x wys. 2,0 m + nadstawki do gł. 3,25 m,
- boks dł. 3,0 m x wys. 2,4 m + nadstawki do gł. 3,9 m,
- boks dł. 3,5 m x wys. 2,4 m + nadstawki do gł. 3,9 m,
- boks aluminiowy dł. 2,5 m x wys. 2,0 m,
- boks aluminiowy dł. 3,0 m x wys. 2,0 m.

2. Konstrukcja słupowa:

- liniowa obudowa wykopu OWS-3 do gł. 2,4 m,
- liniowa obudowa wykopu OWS-3A i 3B do gł. 3,0 m,
- liniowa obudowa wykopu OWS-4 i 4B do gł. 3,7 m,
- liniowa obudowa wykopu OWS-4A i 4C do gł. 3,9 m.

Należy zaznaczyć, że w odniesieniu do szalunków typu boks błędem jest skręcanie górnych lub rozkręcanie dolnych rozpór boksów z uwagi na to, że po wprowadzeniu szalunku do gruntu, nie udaje się zwięzać dolnej rozpory i wyciąganie jest tym samym jeszcze bardziej utrudnione. Rozpory rozkręcane służą jedynie do regulacji rozstawu płyt w zakresie 20–40 cm. Lepiej, taniej i wygodniej podczas przyszłych napraw jest zastosowanie rozpory ze wstawkami 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 m – istnieje wtedy większy zakres regulacji i nie trzeba konserwować gwintów.

Powyżej 3,9 m parcie gruntu jest na tyle duże, że utrudnione jest zagłębianie i wyciąganie szalunków typu boks. Powoduje to częste uszkodzenia krawędzi płyt i rozpór oraz mniej dokładne

szalowanie. Podczas wykorzystywania dużych koparek powyżej 20 t powoduje się dewastację terenu wokół wykopu, nierównomierne wyciąganie boksów, co utrudnia prawidłowe zagęszczenie. W takiej sytuacji nasza firma proponuje rozwiązanie słupowe, poza wymienionymi w punkcie 2:

- liniowa obudowa wykopu OWS-5 i 5AN do gł. 4,8 m,
- liniowa obudowa wykopu OWS-6 do gł. 6,1 m,
- liniowa obudowa wykopu OWS-7A do gł. 6,3 m,
- liniowa obudowa wykopu OWS-8 do gł. 7,4 m.

Zastosowanie słupów z dwiema prowadnicami ułatwia wprowadzanie i wyciąganie płyt. Zaletą tej konstrukcji jest połączenie całego szalunku liniowego na długim, kilkudziesięciometrowym odcinku. W dwuprowadnicowych słupach można również zastosować rozporę rolnkową, która ułatwia pracę w wykopie, umożliwiając prace przy rurach o dużej średnicy (fot. 1).

Podsumowanie

Do głębokości 3,9 m można stosować boksy lub konstrukcję słupową w zależności od posiadanego sprzętu do kopania. Powyżej 3,9 m powinno się stosować konstrukcję słupową ze względu na bezpieczeństwo, jakość wykonywania kanalizacji oraz ekonomikę pracy.

*Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe
„WYKOPY-SERWIS” Sp. z o.o.
Szklarnia 7, 64-510 Wronki
www.kopras.pl*