



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Zgłoszono: 84 03 07 (P. 246554)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 09 10

Opis patentowy opublikowano: 89 05 31

Int. Cl.⁴ E02D 7/02



Twórca wynalazku: Władysław Włodarski

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Budownictwa Hydrotechnicznego
i Robót Fundamentowych "Hydrobudowa 1",
Nowy Dwór Mazowiecki (Polska)

Sposób posadowienia w gruncie pali stalowych o przekrojach dwuteowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób posadowienia w gruncie pali stalowych o przekrojach dwuteowych, stanowiących zabezpieczenie wykopu.

Posadowienie w gruncie pali stalowych o przekrojach dwuteowych do zabezpieczania wykopu w gruncie wykonywano dotychczas w zależności od kategorii gruntu w następującej kolejności. W gruntach stanowiących grunty sypkie, sypkie z przewarstwieniami gruntów spoistych oraz takie grunty spoiste jak pyły próchnicze, namuły organiczne i grunty torfiaste, dokonywano odwiercenia otworu zestawem wiertniczym z zabezpieczeniem stateczności ścian przez rurowanie. Następnie umieszczano dźwigiem wewnątrz rury obsadowej pal stalowy o przekroju dwuteownika i zasypywano otwór rodzimym gruntem. Dalej dokonywano dogłębienia pala ciężkim wibromłotem lub kafarem i wyciągano rurę obsadową.

Natomiast w gruntach stanowiących grunty spoiste, dotychczasowa kolejność postępowania przy posadawianiu omawianych pali była następująca: dokonywano odwiercenia otworu zestawem wiertniczym, umieszczano w otworze dźwigiem pal stalowy o przekroju dwuteownika, zasypywano otwór rodzimym gruntem i dogłębiano dwuteownik ciężkim wibromłotem.

Dotychczasowe sposoby posadowienia pali stalowych o przekrojach dwuteowych wymagały użycia od 4 do 5 jednostek ciężkiego sprzętu. A ponadto pale stalowe posadawiane znanymi sposobami często zbaczały z planowanego kierunku, ulegały krzywieniu w trakcie wbijania i nie nadawały się do powtórnego użycia. Używanie dużej ilości ciężkiego sprzętu o znacznej awaryjności powodowało dodatkowe przestoje sprzętu towarzyszącego i stąd niską wydajność oraz duże koszty wykonywania ścian zabezpieczających wykopu.

Natomiast sposób wykonywania pali żelbetowych, formowanych w ziemi, znany z polskiego opisu patentowego nr 50 418, polegający na ubijaniu wsadu betonowego, umieszczonego we wnętrzu rury obsadowej oraz formowaniu podstawy pola przez podciąganie stopniowe rury i równoczesne wybijanie wsadu betonowego z jej wnętrza, charakteryzuje się tym, że przy pograżaniu rury stosuje się równocześnie z ubijaniem wsadu betonowego za pomocą bijaka wewnętrznego, pobijanie samej rury za pomocą bijaka zewnętrznego o kilkakrotnie większej częstotliwości uderzeń.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu posadowienia w gruncie pali stalowych o przekroju dwuteowym w wymaganym kierunku, przy wykorzystaniu tylko jednej jednostki sprzętowej, to jest kafara typu Franki.

Sposób posadowienia w gruncie pali stalowych o przekrojach dwuteowych, według wynalazku, przy wykorzystaniu kafara typu Franki, polegający na tym, że po wprowadzeniu w grunt na wymaganą głębokość stalowej rury obsadowej tak zwanym sposobem Franki, wypełnionej korkiem z piasku, za pomocą uderzeń w ten korek młota kafarowego i po wybiciu korka w grunt z rury poniżej jej dolnej krawędzi uderzeniami młota, posadawia się pal i usuwa z gruntu rurę, charakteryzuje się tym, że po wbiciu w grunt rury obsadowej, ustawia się w rurze pal stalowy z dwuteownika, na który nakłada się podbabnik urządzenia kafarowego po uprzednim wypełnieniu rury rodzimym gruntem. Następnie wyciąga się rurę na wysokość $\frac{2}{3}$ do $\frac{4}{5}$ głębokości jej posadowienia w gruncie, wstawiając w podbabnik młot kafarowy i z kolei uderzeniami młota kafarowego w podbabnik wbija się pal stalowy na wymaganą głębokość poniżej wybitego korka z piasku gruboziarnistego, po czym całkowicie wyciąga się z gruntu rurę obsadową i zdejmuje się z pala podbabnik.

Młot kafarowy uderzając w podbabnik w osi rury obsadowej, wprowadza pal w wymaganym kierunku, nie powodując krzywienia się pala, a nawet powoduje jego ewentualne wyprostowanie.

Praktyczny przykład wykorzystania wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku, na którym pokazano kolejne fazy sposobu posadowienia w gruncie pala stalowego o przekroju dwuteowym.

P r z y k ł a d . W pierwszej kolejności dokonuje się znanym sposobem posadowienia w gruncie na wymaganą głębokość stalowej rury obsadowej **1** za pomocą kafara typu Franki uderzeniami młota w korek **2** utworzony z piasku gruboziarnistego, po czym wybija się korek **2** w grunt, poniżej dolnej krawędzi rury **1**. Następnie za pomocą dźwigu ustawia się w rurze **1** pal stalowy **3** z dwuteownika, sprowadzając jego dolną krawędź do poziomu korka **2**. Na pal **3**, po uprzednim wypełnieniu rury obsadowej rodzimym gruntem, nakłada się podbabnik **4** urządzenia kafarowego. W dalszej kolejności wyciąga się z gruntu za pomocą wyciągarki kafara rurę **1** na wysokość $\frac{2}{3}$ głębokości jej posadowienia w gruncie. Następnie w podbabnik wstawia się młot kafarowy **5**, powodując że wspólna oś tych elementów pokrywa się z osią rury **1**. W dalszej kolejności, uderzeniami młota kafarowego **5** w podbabnik wbija się pal stalowy **3** o przekroju dwuteownika na wymaganą głębokość, poniżej wybitego korka **2** i wyciąga się z gruntu rurę obsadową **1** a następnie zdejmuje się z pala **3** podbabnik urządzenia kafarowego.

Pale stalowe o przekrojach dwuteowych, wbijane w grunt sposobem według wynalazku, nie ulegają deformacji i nadają się do wielokrotnego użycia.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób posadowienia w gruncie pali stalowych o przekrojach dwuteowych, przy wykorzystaniu kafara typu Franki, polegający na tym, że po wprowadzeniu w grunt na wymaganą głębokość stalowej rury obsadowej wypełnionej korkiem z piasku za pomocą uderzeń w ten korek młota kafarowego i po wybiciu korka w grunt z rury poniżej jej dolnej krawędzi uderzeniami młota, posadawia się pal i usuwa się z gruntu rurę, **znamienny tym**, że po wbiciu w grunt rury (**1**) obsadowej, ustawia się w rurze (**1**) pal stalowy (**3**) z dwuteownika, na który nakłada się podbabnik (**4**) urządzenia kafarowego, po uprzednim wypełnieniu rury (**1**) rodzimym gruntem, po czym wyciąga się rurę (**1**) na wysokość $\frac{2}{3}$ do $\frac{4}{5}$ głębokości jej posadowienia w gruncie, wstawiając w podbabnik (**4**) młot kafarowy (**5**) i z kolei uderzeniami młota kafarowego (**5**) w podbabnik (**4**) wbija się pal (**3**) na wymaganą głębokość poniżej korka (**2**), po czym całkowicie wyciąga się z gruntu rurę obsadową (**1**) i zdejmuje się z pala podbabnik (**4**).

145 171

