

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S - P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

82325

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 84c,27/00

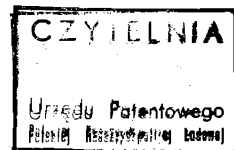
Zgłoszono: 05.05.1972 (P. 155180)

Pierwszeństwo: _____

MKP E02d 27/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1975



Twórcy wynalazku: Tadeusz Gąsecki, Ewa Grzegorzewska, Teofil Jaworski,
Marek Mazurkiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Budownictwa Miejskiego
„Warszawa-Śródmieście”, Warszawa (Polska)

Sposób posadowienia budowli na poduszkach fundamentowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób posadowienia budowli na poduszkach fundamentowych.

Znane są sposoby posadowienia budowli na głębokości od 0,5 do ok. 5,0 m w warunkach zalegania słabych gruntów poniżej spodu fundamentu lub poziomu piwnic polegające na wykonaniu pali żelbetonowych, betonowych lub drewnianych przenoszących obciążenia budowli na niżej położone warstwy gruntu nośnego. W innych warunkach gruntowo-wodnych, szczególnie w budownictwie kubaturowym stosuje się powszechnie wykopy szerokoprzestrzenne do poziomu piwnic po czym w wykopach wąskoprzestrzennych na głębokości nośnego gruntu wykonuje się ławy i ściany fundamentowe. Inny sposób posadowienia budowli polega na wymianie gruntu słabego na nośny, na którym z kolei wykonuje się fundamenty.

Wymienione sposoby posadowienia mają szereg niedogodności polegających na stosowaniu w przypadku palowania ciężkiego sprzętu i wysoko wykwalifikowanej obsługi, względy konstrukcyjne fundamentów palowych wymagają zagłębiania ich poniżej pięciu metrów w gruncie nośnym przez co stają się mało ekonomiczne, palowanie utrudnia lub uniemożliwia bezpośrednie badanie gruntu i pełne jego wykorzystanie dla celów posadowienia przy stosunkowo małych głębokościach. W innym wypadku konstrukcja fundamentów w wykopach wąskoprzestrzennych wymaga dużych i pracochłonnych robót ziemnych, deskowania i rozpierania ścian wykopów bez możliwości odzysku drewna, obniżania poziomu wody gruntowej w wypadku jej występowania.

Posadowienie budowli na fundamentach z wymienionym podłożem gruntowym posiada niedogodność przetrzutów dużych mas ziemnych, warstwowe zagęszczenie podłoża świeżego gruntu, obniżanie poziomu wody gruntowej w wypadku jej występowania, konieczność wykonywania szalunków ław fundamentowych.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności znanych sposobów posadowienia budowli. Cel ten osiągnięto przez drażnienie mechaniczne w gruncie otworów o różnych kształtach geometrycznych w tym również średnic od 600 mm do 1600 mm i głębokości do ok. 5,0 m, których podstawa tkwi od 0,2 m do 0,5 m w gruncie nośnym i wprowadzenie do tych otworów masy betonowej do wysokości projektowanej rzędnej elementów wieńczących konstrukcje budowlane. W gruntach bezwodnych i spoistych ściany otworu w czasie drażnienia i betonowania zabezpieczenia nie wymagają w przeciwnym wypadku ściany otworu zabezpiecza się odcinkami rur lub szalunków stalowych, odzyskując je przez wyciąganie w miarę postępu betonowania poduszki fundamentowej, dzięki czemu uzyskuje się ścisły kontakt masy betonowej z gruntem.

Posadowienie budowli według wynalazku wprowadza większy stopień mechanizacji robót dzięki czemu skraca się cykl budowy i zapewnia poprawę warunków bezpieczeństwa pracy. Przez możliwość bezpośredniej obserwacji i badania wybieranego gruntu sondowania dna otworu oraz ścisłego kontaktu betonu z gruntem na całej powierzchni poduszki fundamentowej uzyskuje się maksymalne wykorzystanie naprężeń gruntu jako nośca tak pod stopą poduszki jak i pobocznicą, przez co uzyskuje się zmniejszenie ilości robót ziemnych, ilości zużytych materiałów, robocizny i środków transportowych. Ponadto skupione trzony masy betonowej w formie poduszki stają się odporniejsze na działanie środowiska agresywnego, jak również ze względu na duże przekroje dają możliwość stosowania dodatkowych zabezpieczeń w tym zakresie.

W przykładzie wykonania wynalazku posadowienia budowli kubaturowych, do wykopu na poziomie rzędnej elementów wieńczących konstrukcję budowli wprowadza się przewoźne lub przesuwne urządzenie dźwignicowe wyposażone w mechanizmy napędowe do drążenia otworów. Po centrycznym ustawieniu urządzenia, nad projektowaną poduszką fundamentową, następuje drążenie otworu świderem lub wybierakiem. Po napełnieniu gruntem urządzenia drążącego, następuje jego rozładowanie na środki transportowe lub na odkład. Cykl ten powtarzany jest do chwili uzyskania projektowanej głębokości otworu, po czym przy pomocy pojemników betoniarskich i urządzenia dźwignicowego następuje betonowanie poduszki fundamentowej. Rozstaw poduszek, ich wymiary i głębokość zależne są od wielkości obciążeń, rodzaju konstrukcji i warunków gruntowych. W gruntach bezwodnych i spoistych ściany otworu zabezpieczeń nie wymagają, w przeciwnym wypadku ściany otworu zabezpiecza się odcinkami rur lub szalunków stalowych, które wyciąga się w miarę betonowania poduszki fundamentowej. O ile dokumentacja geologiczna wskazuje na możliwość występowania soczewek słabszych gruntów, przeprowadza się sondowanie z dna wykonanego otworu niżej zalegającego gruntu. Sondowanie ogranicza konieczność przeprowadzania próbnych obciążeń poduszek fundamentowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób posadowienia budowli na poduszkach fundamentowych, z n a m i e n n y t y m, że w drążone mechaniczne w gruncie otwory o różnych kształtach geometrycznych w tym również średnic od 600 mm do 1600 mm i głębokości do około 5,0 m, których podstawa tkwi od 0,2 m do 0,5 m w gruncie nośnym, wprowadza się masę betonową do wysokości projektowanej rzędnej elementów wieńczących konstrukcję budowli.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że w gruntach bezwodnych i spoistych ściany otworu w czasie drążenia i betonowania zabezpieczenia nie wymagają w przeciwnym wypadku ściany otworu zabezpiecza się odcinkami rur lub szalunków stalowych, odzyskując je przez wyciąganie w miarę postępu betonowania poduszki fundamentowej, dzięki czemu uzyskuje się ścisły kontakt masy betonowej z gruntem.