



6049 15/06

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 33977

Marek Baranowski

(Poznań, Polska)

Kl. 37 e, 11/05

37 e

15/06

Sposób deskowania w robotach betonowych i żelbetonowych zwłaszcza w celu wykonania przewodów rurowych, kanałowych jak i dowolnych wydrzeń w masie betonu

Patent trwa od dnia 22 stycznia 1955 r.

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi sposób wykonywania deskowań w robotach betonowych i żelbetonowych w celu otrzymywania przewodów rurowych, na przykład kanałowych, zbiorników itp. Dotychczas w celu wykonywania podobnych robót zachodzi konieczność stosowania deskowań, rozciągających się na całej długości wykonywanego przedmiotu betonowego lub żelbetonowego, przy czym deskowanie mające wytworzyć przelot rurowy lub wydrżenie zbiornika musi być wykonane szczelnie, przy czym deskowaniu należy nadać odpowiedni kształt krzywizny odpowiadający pożądaney krzywiznie w gotowym betonowym czy żelbetonowym przedmiocie. Wykonywanie deskowań tego rodzaju jest szczególnie uciążliwe i wymaga szczególnych umiejętności od wykonawców, gdyż trzeba przewidzieć możliwość zmontowania deskowania, a następnie po oblaeniu go masą betonową zachodzi jeszcze konieczność rozebrania go i wydobycia z danego przedmiotu. Wykonanie takie jest jeszcze łat-

wym w kanałach betonowych, trudniejsze zaś w przypadku wybudowania wgłębnego w grunt zbiornika, przy czym szczególnie trudnym jest wykonanie deskowań o przekroju innym aniżeli okrągły. Ponadto, po zdjęciu drewnianego deskowania uzyskuje się nie gładkie, chropowate i wykazujące nierówności płaszczyzny, zwłaszcza w miejscach stykania się poszczególnych desek, co wymaga niekiedy szczególnej dodatkowej obróbki, zwłaszcza jeżeli chodzi o wykonywanie włączów i kanałów przelotowych, na przykład do urządzeń turbiniowych, jak elektrowni wodnych itp.

Wynalazek niniejszy rozwiązuje te trudności dzięki wykonaniu deskowania z materiału podatnego i/lub elastycznego, który można wypełniać dowolnie w celu nadania mu kształtu, najlepiej wodą lub innymi cieczami. Stosowanie jako czynnika wypełniającego powietrza okazać się może niezawsze pożądaney, zwłaszcza przy stosowaniu rzadkiej masy betonowej; powstałyby problemy utrzymania i zakotwicze-

nia podatnego deskowania w pożądanym zanurzeniu, gdyż działałyby zbyt wielkie siły emersji.

Według wynalazku w celu lepszego zrównoważenia względnie przeciążenia deskowania względem mieszaniny betonowej okazać się może korzystnym stosowanie zamiast czystej wody ewentualnie solanki o odpowiednim stężeniu lub innych celowo dobranych roztworów.

Istotą niniejszego wynalazku jest to, że w ten sposób wykonane oszalowanie z materiału podatnego i/lub elastycznego wypełnione dowolnym czynnikiem, najlepiej w postaci cieczy, jest o tyle jeszcze korzystne, że pozwala na uzyskanie w łatwy sposób dowolnych kształtów krzywizn tak, że wykonanie samych robót przy deskowaniu jak i wyciągnięcie deskowania po spełnieniu zadania staje się nadzwyczaj proste i łatwe. W tym celu wystarczy wypompuwać czynnik wypełniający i zrolować podatne i elastyczne deskowanie, które z łatwością daje się z otworu wydrążenia wydobyć.

Doświadczenia wykazały, że utworzone w ten sposób przepływy rurowe czy kanałowe o dowolnych kształtach krzywizn, jak i wydrążenia w masie batonu w celu utworzenia np. zbiornika, posiadają nadzwyczaj gładkie ściany, nie wykazujące tych wad, które daje deskowanie drewniane, przy czym łatwość odczepienia deskowania od utworzonej ściany cementowej można jeszcze zwiększyć tym, że powierzchnie deskowania, stykającą się z masą betonową lub żelbetonową, powleka się przed zastosowaniem deskowania warstwą dowolnego tłuszczu lub innej substancji smarującej, jak grafit, talk itp., powodując łatwe odczepienie się podatnej i elastycznej ściany od stwardniałej ściany betonowej.

Rury lub przewody kanałowe, wytworzone przy zastosowaniu sposobu deskowania według wynalazku, posiadają nadzwyczaj gładkie ściany usprawniające znacznie przepływ ewentualnych cieczy, a więc wody i nadają się szczególnie do zastosowania przy włączach i kanałach doprowadzających wodę, na przykład do turbin wodnych lub innych podobnych celów.

Dalszą korzyścią sposobu deskowania według wynalazku jest to, że na całej powierzchni twardniejącego betonu można wywoływać drgania od wewnątrz, przez co można znacznie zwiększyć zawartość betonu w strefie ścian wewnętrznych, przez zastosowanie wibracji i pulsacji czynnika, które wskutek nieelastycz-

ności cieczy wypełniającej zostają doskonale przenoszone we wszystkich kierunkach deskowania.

Sposób według niniejszego wynalazku ilustrują przykładowo rysunki, na których fig. 1 przedstawia wykonanie pionowego zbiornika betonowego w gruncie; fig. 2 jest przekrojem wzdłuż linii I — I według fig. 1; fig. 3 przedstawia w przekroju wykonanie zbiornika poziomego w gruncie z betonu lub żelbetonu; fig. 4 — przekrój poprzeczny tego zbiornika wzdłuż płaszczyzny przebiegającej przez linie II — II według fig. 3; fig. 5 — w przekroju wykonanie betonowego przewodu kanałowego, zaś fig. 6 — osadzenie przewodu rurowego w wykopie w gruncie z wodą podskórną, wykonanego przy użyciu sposobu deskowania według wynalazku.

Deskowanie według wynalazku wykonuje się z materiału podatnego, najlepiej we wszelkich kierunkach i ewentualnie elastycznego, a więc mogą to być stosunkowo cienkościennie miechy o dowolnym kształcie, po ich wypełnieniu odnośnie krzywizny zewnętrznej, wykonane z płótna gumowanego lub czystej gumy, podobnie jak dętki, lub też z gumy uzbrojonej tkaniną. Tkanina uzbrajająca może być oczywiście umieszczona w całej masie gumy lub też tylko warstwami lub odpowiednimi pasami w celu ułatwienia dętkę przybrania odpowiedniego pożądanego kształtu zewnętrznego obwodu krzywizny, a więc przyjęcia w przekroju kształtu owalu, jajowego, okrągłego lub podobnego. Podatne i ewentualnie elastyczne deskowanie może być wykonane jak już wspomniano z gumy lub też z innych mas plastycznych, podanych i elastycznych, np. poliwinylowych, nylonu, stylonu itp. W razie chęci stosowania dodatkowego działania wibracji na ścianach wewnętrznych tworzonego przedmiotu, wskazane jest stosować podatne deskowanie wykonane z materiału elastycznego, w celu umożliwienia rozciągania się, i kurczenia.

W celu wykonania na przykład zbiornika pionowego 1, jak to uwidoczniło na fig. 1 i 2, umieszcza się deskowanie w postaci cylindrycznej dętki 3 pionowo w odpowiednim wykopie 2, w którym umieszcza się uprzednio, o ile jest to pożądaną, uzbrojenie w postaci prętów metalowych, po czym w wolnej przestrzeni osadza się deskowanie w postaci cylindrycznej dętki 3, którą wypełnia się następnie wodą lub lepiej roztworem solanki, o gęstości przybliżonej do gęstości masy cementu, którym oblewa się wolną przestrzeń zawierającą uzbrojenie 4.

Po stwardnieniu betonu, czynnik wypełniający wypompowuje się z dętki 3 i w ten sposób przez zwykłe zdarcie i zwinięcie usuwa się ją z zbiornika, uzyskując w wyniku pustą przestrzeń 1 stanowiącą zbiornik.

Podobnie postąpić można przy budowaniu na przykład zbiorników poziomych, jak to uwidoczniono na fig. 3 i 4. W tym przypadku właz 5, który wykonany być może w postaci metalicznej rury o dowolnej średnicy, stosuje się jako przewód wprowadzający ciecz wypełniającą, jak również i jako otwór do wyciągnięcia deskowania po wykonaniu pracy.

Na fig. 5 uwidoczniono np. przewód kanałowy 1 w masie betonu 4, którą otoczono uprzednio umieszczone podatne i elastyczne deskowanie 3', przy czym przewód ten połączono odpowiednim przewodem 6 z dowolnym urządzeniem wibracyjnym, powodującym, jak to wskazują strzałki, równomierne pulsowanie i wibrowanie całej wewnętrznej powierzchni deskowania względem ścianek przewodu kanałowego.

Na fig. 6 uwidoczniono praktyczny sposób wykonania przewodu kanałowego o okrągłym przekroju w rowie wykopanym i zabezpieczonym w znany sposób szczelnymi ściankami 11, 11', przed wodą zaskórną. W celu zabezpieczenia i zapewnienia właściwego umieszczenia deskowania elastycznego i podatnego i nadania właściwego kształtu krzywizny, zastosowano koszykowe uzbrojenie 7 składające się z obręczy i podłużnych np. prętów 8. Uzbrojenie to wykonano i zakotwiczoło w uprzednio ułożonej płycie betonowej 9 grzbietem 10 służącym do zakotwiczenia uzbrojenia 7. Wewnątrz uzbrojenia osadzono podatne i elastyczne oszalowanie 3, które połączono z przewodem ciśnieniowym 6, podłączonym do dowolnego wibratora. Reszta postępowania jest podobna jak w poprzednich przypadkach. Prostota wykonania deskowania w sposobie według wynalazku umożliwia wykonywanie robót betonowych i żelbetonowych nawet pod wodą lub w rowach zalanych wodą, przy czym kolejność pracy polega na uprzednim wykonaniu ścian szczelnych, następnie wykonaniu wykopu ewentualnie nawet i pod wodą, wpuszczeniu pierwszej warstwy betonowej, ułożeniu w wykopie deskowania następnie betonowaniu, aż do przykrycia deskowania do dowolnego pożądanego poziomu, a po stwardnieniu na wyjęciu deskowania w celu dalszego jego zastosowania.

Kształt krzywizn nadawać można w sposobie deskowania według wynalazku jak wspomniano albo przez zastosowanie odpowiedniego kośza zbrojeniowego 7 o odpowiedniej nadanej krzywiznie prętom obwodowym 7 lub też przez zastosowanie deskowania z materiału podatnego i elastycznego, przybierającego pożądaną nieokrągłą kształt wskutek odpowiedniego wykonania ścian deskowania, które pod wpływem wypełnienia środkiem wypełniającym przybiera pożądaną kształt zewnętrznej powierzchni krzywiznowej.

Sposób według niniejszego wynalazku, bez wykraczania poza ramy jego, można oczywiście przeprowadzić w dowolnych kombinacjach na jakie pozwala podatne i elastyczne deskowanie według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób deskowania w robotach betonowych i żelbetonowych zwłaszcza w celu wykonania przewodów rurowych, kanałowych jak i dowolnych wydrzeń w masie betonu, znamienny tym, że stosuje się deskowanie z materiału podatnego i elastycznego w postaci najlepiej dętki o pożądanym kształcie zewnętrznym, którą wypełni się dowolnym czynnikiem wypełniającym, najlepiej wodą lub dowolnymi cieczami, najlepiej o gęstości przybliżonej do gęstości mieszanki betonowej.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się podczas twardnienia betonu wibracje na całej powierzchni zewnętrznej podatnego i elastycznego deskowania przez połączenie cieczy wypełniającej deskowanie z dowolnym wibratorem.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że w celu zwiększenia gładkości uzyskiwanych wewnętrznych ścian przewodów lub zbiorników stosuje się powlekanie od zewnątrz deskowania podatnego i elastycznego, warstwą dowolnych środków smarujących, np. przez nasmarowanie tłuszczami, grafitem, talkiem itp. środkami.
4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że w celu uzyskania nieokrągłych przekrojów wydrzeń stosuje się podatne i elastyczne deskowanie, najlepiej uzbrojone

w odpowiednich miejscach nierozciągliwą tkaniną tak, że po napełnieniu deskowania czynnikiem wypełniającym uzyskuje się pożądaną zewnętrzną kształt krzywizny deskowania.

5. Odmiana sposobu według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że stosuje się koszowe des-

kowanie stanowiące równocześnie uzbrojenie ściany betonowej, zapewniające podatnemu i elastycznemu deskowaniu odpowiednią krzywiznę zewnętrzną powierzchni.

Marek Baranowski

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

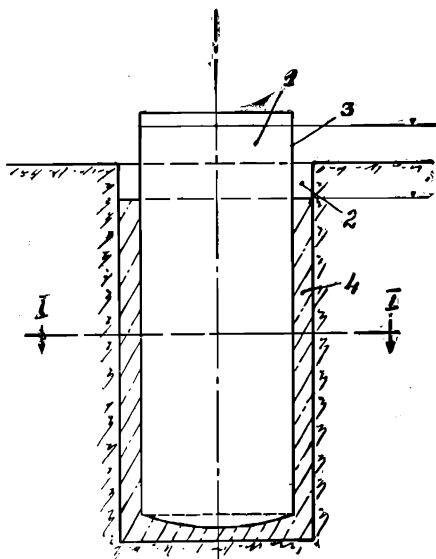


Fig. 1

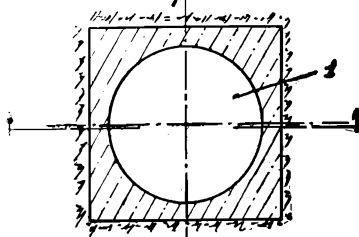


Fig. 2

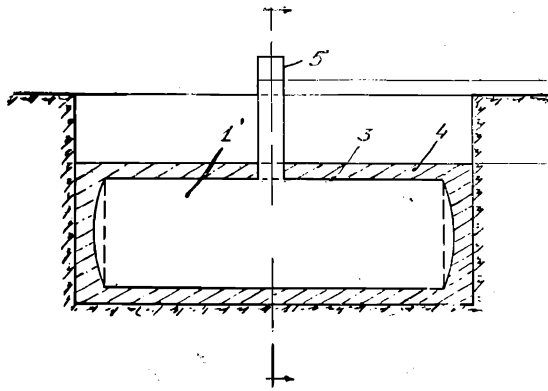


Fig. 3

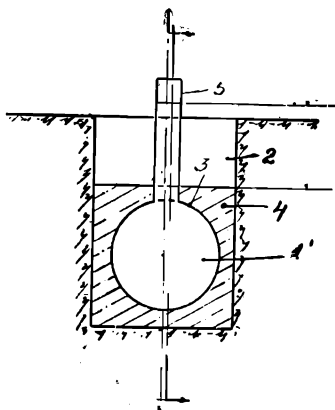


Fig. 4

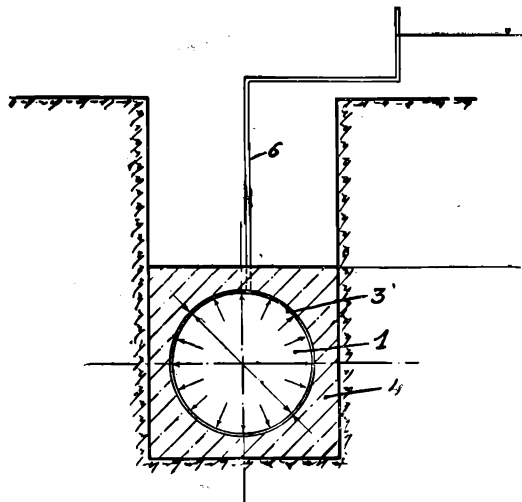


Fig. 5

