



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42168

SC 5/04
KL 5 c, 8

Główny Instytut Górnictwa *)

Katowice, Polska

Sposób betonowej obudowy szybów i prefabrykowana płyta żelbetowa do wykonania tego sposobu

Patent trwa od dnia 10 października 1958 r.

Znane sposoby obudowy szybów posiadają różne wady. Na ogół z wielu względów za najkorzystniejszą uchodzi obudowa betonowa. Jednakże obetonowanie szybów wymaga zakładania i rozbierania odeskowania i powoduje duże zużycie drewna na uzupełnienie odeskowania przy każdorazowym jego przestawieniu. Aby temu zaradzić, proponowano tzw. deskowania ślizgowe lub przesuwne, które znajdują się w stadium prób i nie rokoją wielkich nadziei. Znać jest również całkowite pominięcie deskowania, polegające na murowaniu wnętrza obudowy szybu z odpowiednich kształtek i betonowanie przestrzeni między murem a skałą. Tą drogą oszczędza się drewno, lecz murowanie jest kosztowne i powolne.

Istotę wynalazku stanowi nowy sposób wykonywania betonowej obudowy szybu, polegający

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są prof. inż. Józef Galanka, mgr inż. Kazimierz Nosek i mgr inż. Kazimierz Pawłowicz.

na zastosowaniu do betonowania układu prefabrykowanych płyt żelbetonowych, zamiast deskowania. Z płyt tych składa się na poszczególne pionowych odcinkach szybu pierścienie w kształcie wielokąta foremnego, wyznaczające światło szybu i pozwalające na łatwe wypełnienie betonem przestrzeni, między nimi, a skalną ścianą szybu. Zastosowanie wynalazku pozwala na szybkie obudowanie odcinka szybu i natychmiastowe przystępowanie do dalszego głębienia następnego odcinka. Zapewnia ono pracę bezpieczniejszą i daje poważne oszczędności w materiale, robociznie i czasie, w porównaniu ze sposobami znanymi. Jedną z jego zalet jest to, że unika się tymczasowej obudowy, tworząc od razu odcinki obudowy stałej.

Sposób według wynalazku polega na zawieszeniu obok siebie szeregu płyt żelbetonowych za pomocą ich własnych haków, zakładanych w strzemię takich samych płyt, wchodzących w skład obudowy poprzednio ukończonego odcinka. Wielkość płyt jest tak dobrana, że ich liczba całkowita tworzy w przekroju pozio-

mym wielobok foremny, opisany na kole o średnicy wymaganej. Po zabetonowaniu przestrzeni między płytami a skalną ścianą ostatnio wykonanego odcinka szybu, o czym będzie mowa poniżej i bardziej szczegółowo, płyty według wynalazku zostają związane betonem ze ścianą skalną i pozostawione w szybie na stałe. Tworzą one jego właściwą trwałą ścianę. Tak wykonany odcinek obudowy odpowiadający długości pojedynczej płyty, pozwala po dalszym wgłębieniu szybu na zawieszenie pod nim następnego odcinka, złożonego z takich samych płyt, ponieważ każda płyta ma na dole strzemiona, wypuszczone ze zbrojenia, a na górze odpowiadające im haki, również wypuszczone ze zbrojenia. Ponadto w górnej części posiada ona również wypuszczone ze zbrojenia ucho. Płytę zawieszoną za ucho na dowolnym známym urządzeniu, np. wielokrażku, doprowadza się do zahaczenia jej hakami za strzemiona płyty należącej do poprzedniego odcinka. Po podwieszeniu pod każdą płytą poprzedniego odcinka następnej płyty powstaje pierścień z płyt następnego odcinka obudowy, przeznaczony do betonowania. W ten sposób postępuje się okresowo, głębiąc pojedyncze odcinki i obudowując je trwałą obudową betonową. Do zawieszenia pierwszego, czyli górnego pierścienia z płyt, należy się posłużyć pomocniczym pierścieniem stalowym, następnie usuwającym.

Przy betonowaniu w sposób według wynalazku przestrzeni między skalą o odeskowaniem, stanowiącym pierścień z płyt prefabrykowanych, jest rzeczą istotną, aby beton nie wylał się z przestrzeni dla niego przeznaczonej. W tym celu płyty według wynalazku posiadają dolne odcinki odgięte z płaszczyzny płyty o 15° — 90° , najkorzystniej około 45° . Płytę zawieszoną odgięciem ku ścianie i podpira na urobku. Dzięki temu pierścień złożony z płyt i stanowiący odeskowanie do betonowania posiada dno. Aby beton nie wylał się między płytami, szerokość pojedynczej płyty, jak już zaznaczono wyżej, jest ściśle dostosowana do średnicy szybu i po zawieszeniu płyt w pozycji pionowej, ich boczne krawędzie pionowe stykają się ze sobą na tyle szczelnie, iż beton nie może między nimi wypływać. Aby styk bocznych krawędzi był zapewniony również i w dolnych odcinkach płyt odchylonych od pionu jest celowe, a przy mniejszych promieniach szybów — niezbędne, aby dolna krawędź płyty była dłuższa od górnej, przez co dolny odchylony odcinek otrzymuje kształt trapezu. Aby zabezpieczyć płyty przed odchyleniem z pozycji pionowej pod naciskiem wprowadzonego betonu,

umacnia się je w chwili betonowania pierścieniem stalowym od wewnątrz. Rozbieralny ten pierścień zawieszony się za pomocą łączników na dolnych strzemionach płyt. Istnieje możliwość w miarę potrzeby umieszczania i w górnej części płyt pierścienia rozpierającego, wspartego na łącznikach zakładanych w górne ucho płyt.

Dolne odcinki płyt według wynalazku, odgięte w kierunku ściany skalnej, pozostawiają szczelinę dogodną do wprowadzania betonu między pierścieniem przeznaczonym do betonowania a pierścieniem już zabetonowanym, na którym płyty dolnego pierścienia są zawieszone. Beton może być doprowadzony rurociągiem z powierzchni wprost do tej szczeliny lub może być opuszczany w kubłach na podest roboczy zawieszony w znany sposób do opuszczania lub podnoszenia na pożądaną wysokość. Wygodne jest zaopatrzenie podestu roboczego w rynnę obrotową, którą kieruje się do wymienionej szczeliny beton doprowadzany w ten czy inny sposób do środka podestu roboczego.

W celu zamocowania dźwigarów w obudowie szybu, przewidziana jest odmiana płyt, która różni się tym, że odcinek w opisanych powyżej płytach odgięty, w tej odmianie płyt całkowicie nie istnieje. Posługując się taką płytą, należy pod nią postawić drewnianą skrzynkę, aby wytworzyć dno komory do betonowania. Po związaniu betonu, skrzynkę się usuwa i pozostaje wówczas miejsce na umieszczenie dźwigara.

W wyniku pracy według wynalazku powstaje obudowa w stanie surowym, która wymaga wyrównania miejsc między poszczególnymi odcinkami obudowy. Należy to do zwykłych, znanych robót wykończeniowych.

Sposób obudowy szybów przy pomocy płyt żelbetowych, prefabrykowanych według wynalazku, opisany powyżej, posiada szereg możliwych nieistotnych odmian wykonawczych, które wchodzą w zakres ochrony niniejszego patentu.

Rysunek uwidacznia schematycznie obudowę według wynalazku, a mianowicie — fig. 1 przedstawia płytę 1 w widoku frontowym i w przekroju. Linie przerywane na płycie symbolizują istnienie w niej zbrojenia, z którego wystają haki 2, górne ucho 3 i dolne strzemiona 4. Dolny odcinek płyty, jak widać z przekroju, jest zagięty pod kątem około 45° . Aby wyobrazić sobie płytę według opisanej drugiej odmiany, należy jedynie zastąpić ten dolny odcinek wzdłuż linii wygięcia, fig. 2 przedstawia przekrój obudowy szybu, a fig. 3 — szczegół płyty, mianowicie strzemie 4, do którego włożony jest łącznik 7, podtrzymujący pierścień 6.

Płyty 1 zawieszone są jedna pod drugą za pośrednictwem haków 2 i strzemion 4. Górny odcinek jest już zabetonowany, a do dolnego ma być wprowadzony beton przez szczelinę między płytami, jak wskazuje strzałka na fig. 2. Dolne krawędzie płyt dolnego odcinka są unieruchomione przez oparcie na urobku 5, którego odpowiednią ilość pozostawia się w tym celu na dnie szybu po skończeniu głębienia odcinka. Ponadto położenie płyt utrwalone jest za pomocą stalowego pierścienia rozpierającego 6, który spoczywa na łącznikach 7, wsuniętych w strzemiona 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób betonowej obudowy szybów, znamienne tym, że stosuje się układ płyt żelbetowych prefabrykowanych, zwieszających się pionowo jedna pod drugą i jedna obok drugiej i tworzących w przekroju poziomym wielokąt foremny, którego pole stanowi światło szybu, przy czym płyty przy zabetonowaniu pozostają w szybie na stałe.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że płyty podczas betonowania rozpiera się pierścieniem stalowym, który następnie się usuwa.
3. Prefabrykowana płyta żelbetowa do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada wypuszczone ze zbrojenia w dolnej części strzemiona, a w górnej im odpowiadające haki do zawieszania jednej płyty pod drugą.
4. Płyta według zastrz. 3, znamienne tym, że dolny jej odcinek jest zagięty względem płaszczyzny płyty o kąt 15° — 90° , zwłaszcza około 45° .
5. Płyta według zastrz. 3, znamienne tym, że dolny jej zagięty odcinek ma kształt trapezu z dolną podstawą dłuższą.

Główny Instytut Górnictwa

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel,
rzecznik patentowy

