

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

61 665

Patent dodatkowy
do patentu

50495

Zgłoszono:

04.VIII.1969 (P 135 211)

Pierwszeństwo:

Kl. 37 e, 19/00

MKP E 04 g, 19/00

Opublikowano:

20.XI.1970

UKD 693. 547.8

Twórca wynalazku: Edward Grabarski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Budownictwa Miejskiego Warszawa-Śródmieście, Warszawa (Polska)

Sposób wykonywania ścian i stropów w budynkach wielokondygnacyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania ścian i stropów w budynkach wielokondygnacyjnych, polegający na wylewaniu ścian nośnych i stropów przy pomocy urządzenia według patentu nr 50495 z równoczesnym wykonywaniem podłużnych ścian niekonstrukcyjnych, osłonowych.

Sposób wykonywania budynków wielokondygnacyjnych według patentu nr 50495 polega na jednoczesnym wylewaniu ścian nośnych i stropów budynku przy zastosowaniu przestrzennego układu przesuwanych deskowań stropowych oraz przegubowo z nim związanych deskowań ścian bocznych tworzących zestawy ustawione obok siebie. Połączone ze sobą zestawy tworzą segmenty konstrukcyjne budynku, które mogą być zamykane powłokami i jako komora ogrzewane od wewnątrz parą w okresie robót zimowych w celu zwiększenia szybkości wiązania betonu. Po wykonaniu i związaniu betonu ścian i stropów patent 50495 przewiduje wysuwanie zestawów deskowań na wiszące pomosty robocze usytuowane na zewnątrz budynku skąd transportowane są na wyższą kondygnację przy pomocy dźwigów.

Realizacja budynków wielokondygnacyjnych, wyżej omówionym sposobem, w praktyce wykazuje szereg utrudnień technicznych i organizacyjnych. Główną wadą tego systemu jest założony kierunek wysuwania formujących zestawów deskowań ściennych i stropowych. Wysuwanie urządzeń formujących na zewnątrz budynku, podczas przemieszczania

2

nia ich na wyższą kondygnację, zmusza do pozostawienia otworów w segmentach budynku od strony lica zewnętrznego czyli uniemożliwia wykonanie równocześnie z konstrukcją budynku podłużnych ścian zewnętrznych, stanowiących ściany osłonowe. Ściany te mogą być wykonywane dopiero po wykonaniu całej konstrukcji budynku. Do czasu wykonania ścian osłonowych budynków również jest niemożliwe prowadzenie robót wykończeniowych. Wydłuża to znacznie cykl robót stanu surowego zamkniętego jak i całego budynku. Poza tym w przypadku stosowania naparzania betonu podczas robót w okresie zimowym konieczne jest zamykanie segmentów budynku osłonami od strony zewnętrznej, które powodują duże straty ciepła zmniejszając wyraźnie ekonomiczność procesu przyspieszania wiązania betonu.

Przemieszczanie na wyższą kondygnację formujących zestawów deskowań ściennych i stropowych wymaga, według patentu nr 50495, stosowania pomostów roboczych na zewnątrz budynku, których niezbędna ilość stanowi stosunkowo duży procent, gdyż ponad dziesiątą część wszystkich montażowych deskowań, zwiększając znacznie koszty realizacji budynku. Konstrukcja pomostów roboczych musi przenieść znaczne obciążenie zestawu deskowania przestrzennego przygotowanego do transportu na wyższą kondygnację. Stąd ciężar odpowiednio masywnej konstrukcji pomostów roboczych, w czasie przenoszenia ich z działki na działkę oraz na wyż-

sze kondygnacje wymaga zaangażowania dźwigów. Czasochłonność tej operacji jest również duża, gdyż absorbuje dźwig w okresie około 15% ogólnego czasu potrzebnego na przestawienie zestawów deskowań formujących. Wykonywanie ścian zewnętrznych budynku w późniejszym okresie dodatkowo stwarza konieczność ustawiania na każdej kondygnacji prowizorycznych barier ochronnych, dla zapewnienia bezpieczeństwa pracujących ludzi, do czasu wykonania tych ścian i osadzenia stolarki w budynku.

Celem wynalazku jest sposób wykonywania ścian i stropów w budynkach wielokondygnacyjnych, polegający na równoczesnym wylewaniu ścian nośnych wraz ze stropami w budynkach o układzie poprzecznym lub podłużnym przy pomocy urządzenia według patentu nr 50495 oraz wykonywaniu podłużnych, zewnętrznych ścian osłonowych.

Cel ten został osiągnięty przez zmianę kierunku wysuwania urządzeń formujących po wylaniu i związaniu betonu w ścianach oraz stropach budynku. Zestawy ściennych i stropowych deskowań formujących wysuwa się z wykonanych segmentów budynku do wnętrza na korytarz budynku, skąd zostają przeniesione na wyższą kondygnację przy pomocy urządzeń do transportu pionowego usytuowanych na stropie uprzednio wykonanej kondygnacji. Ściany podłużne korytarza wykonuje się z opóźnieniem jednej kondygnacji, co pozwala na wykonanie wszystkich segmentów budynku i przetransportowanie w kierunku korytarza budynku urządzeń formujących skąd są podnoszone na poziom wykonywania następnej kondygnacji. Ściany korytarza, stanowiące podłużne ściany budynku od strony pomieszczeń i strop korytarza wykonuje się przy pomocy zestawów formujących deskowań korytarzowych, które na następną kondygnację przenosi się przez otwór pozostawiony w stropie korytarza.

Otwór ten może być wykorzystany również dla przenoszenia na wyższą kondygnację deskowań drobnowymiarowych, przy pomocy których, według wynalazku można wylewać ściany i strop realizowanego z opóźnieniem jednej kondygnacji korytarza. Wynalazek niniejszy przewiduje również możliwość stosowania deskowań wielkowymiarowych dla wylewania ścian korytarza, które na wyższą kondygnację przenosi się pozostawioną w stropie pomieszczeń od strony korytarza szczeliną, która z kolei częściowo zostaje zabetonowana a częściowo wykorzystana jako kanał pionowy do prowadzenia instalacji sanitarnych i elektrycznych w budynku. Sposób omówiony nie wyklucza ponadto wykonania ścian i stropu korytarza w całości z elementów prefabrykowanych.

Sposób wykonywania ścian i stropów w budynkach wielokondygnacyjnych zwłaszcza o konstrukcji monolitycznej według wynalazku eliminuje wyżej omówione wady technologiczne i organizacyjne. Umożliwia wykonywanie jednocześnie ze ścianami nośnymi, ścian zewnętrznych osłonowych, co pozwala na zamknięcie poszczególnych kondygnacji budynku w miarę realizacji, w stanie surowym. Upraszcza to realizację naparzania elementów nośnych budynku podczas robót prowadzonych w okresie zimowym, gdyż eliminuje konieczność stosowania

wania osłon od strony zewnętrznej budynku oraz ułatwia organizację robót wykończeniowych, które równocześnie można prowadzić na niższych kondygnacjach. Poza tym nie ma potrzeby wykonywać prowizorycznych barier ochronnych na kondygnacjach od strony lica budynku.

Ponadto zaletą sposobu według wynalazku jest całkowite wyeliminowanie pomostów roboczych wzdłuż zewnętrznych ścian budynku co obniża znacznie koszt realizacji budynku, usprawniając wykonawstwo oraz skracając cykl robót na budowie. Dodatkowo realizacja budynku sposobem według wynalazku stwarza możliwość zastosowania elementów prefabrykowanych w znacznym zakresie.

Przedmiot wynalazku jest zobrazowany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przemieszczania urządzeń formujących realizowanego, według patentu nr 50495, budynku pokazanego w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A-A oznaczonej na fig. 2; fig. 2 przedstawia fragment kondygnacji budynku realizowanego według patentu nr 50495, z ustawionymi na niej urządzeniami formującymi w widoku z góry; fig. 3 przedstawia schemat przemieszczania urządzeń formujących na wyższą kondygnację budynku pokazanego w przekroju poprzecznym wzdłuż linii B-B oznaczonej na fig. 4; fig. 4 przedstawia schemat przemieszczania urządzeń formujących realizowanego budynku pokazanego fragmentarycznie w widoku z góry i w częściowym przekroju poziomym wzdłuż linii C-C oznaczonej na fig. 3.

Sposób wykonywania budynku według wynalazku, przy użyciu urządzeń formujących omówionych w patencie nr 50495, jest następujący.

Na wykonanym stropie 1 niższej kondygnacji a, na przykład nad piwnicami lub parterem usługowym budynku ustawia się prefabrykowane ściany 2 zewnętrzne wraz z zamocowaniem montażowym. Prefabrykowane ściany 2, które mogą być całkowicie wykończone, stanowią podłużne ściany osłonowe zamykające konstrukcyjne segmenty 3 budynku od strony zewnętrznej. Konstrukcyjne segmenty 3 tworzą dwie sąsiednie poprzeczne ściany 4 budynku oraz ścianą 5 korytarza wykonywaną w późniejszym okresie. Ściana 5 korytarza jest wykonywana przy pomocy korytarzowych formujących urządzeń 13 a może być wykonana także w deskowaniach drobnowymiarowych lub wielkowymiarowych. Na stropie 1, ustawia się, wzdłuż osi konstrukcyjnych segmentów 3 budynku, zestawy urządzeń 6 deskowań formujących według patentu głównego. Następnie, po wykonaniu robót zbrojarskich poprzecznych ścian 4 i stropu 8, następuje zabetonowanie tych ścian i stropu. W przypadku przewidywanego wykonywania ścian 5 korytarza realizowanej aktualnie drugiej kondygnacji b w deskowaniu wielkowymiarowym w stropie 8 pozostawia się podłużną szczelinę 9 przez którą deskowanie wielkowymiarowe jest przenoszona na trzecią kondygnację c.

W czasie wiązania betonu drugiej kondygnacji b następuje montaż ścian 2 trzeciej kondygnacji c. Po związaniu betonu urządzenia 6 deskowań formujących wysuwa się pojedynczo na strop 10 pierwszej kondygnacji a i przenosi przy pomocy transportu

pionowego na strop 8 kondygnacji drugiej b ustawiając je jak poprzednio obok siebie i tworząc segmenty 3 konstrukcyjne nowej kondygnacji trzeciej c. Następnie, jednocześnie z wykonywaniem betonowania konstrukcji trzeciej kondygnacji c wykonuje się betonowanie ścian 5 korytarza drugiej kondygnacji b oraz stropu 10 nad tym korytarzem. Zestawy formujących urządzeń 13 służące do wykonania ścian 5 i stropu 10 korytarza po związaniu betonu, są przenoszone na wyższą trzecią kondygnację c przez otwór 11 pozostawiony w tym celu w stropie 10 korytarza poprzednio wykonywanej drugiej kondygnacji b.

W przypadku stosowania deskowań wielkowymiarowych do wykonania ścian 5 korytarza są one przenoszone na wyższą trzecią kondygnację c przez pozostawioną w stropie 8 podłużną szczelinę 9, którą można wykorzystać dla prowadzenia instalacji sanitarnych czy elektrycznych a w części zbędnej zabetonować w późniejszym etapie robót. W przypadku stosowania deskowań drobnowymiarowych przy realizacji ścian 5 korytarza od strony pomieszczeń wykorzystuje się, do ich transportu na wyższą kondygnację, otwór 11. Po związaniu betonu w konstrukcji trzeciej kondygnacji c zestawy formujące urządzeń 6 wysuwa się na zabetonowany strop korytarza drugiej kondygnacji b skąd przenosi się je na następną kondygnację. Dalsza kolejność robót powtarza się jak podczas wykonywania poprzedniej kondygnacji.

Kierunek przenoszenia formujących urządzeń 6 jest zaznaczony na rysunkach strzałkami, co daje możliwość porównania drogi, jaką odbywają przenoszone zestawy urządzeń deskowań formujących w czasie realizowania budynku według patentu nr 50495 i według niniejszego wynalazku. Przemieszczanie urządzeń formujących w kierunku korytarza budynku pozwala na lepszą organizację robót montażowych, eliminuje konieczność stosowania pomostów 12 na zewnątrz budynku, co stwarza korzystne warunki całego cyklu robót przy realizacji budynku.

Sposób wykonywania ścian i stropów według wynalazku pozwala na likwidację pomostów 12 na zewnątrz budynku, zmniejszając koszt realizacji inwestycji oraz stwarzając możliwość znacznego skró-

cenia cyklu budowy. Ponadto dzięki zastosowaniu ścian osłonowych z elementów prefabrykowanych jest zapewniona możliwość naparzania betonu bez stosowania specjalnych osłon.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania ścian i stropów w budynkach wielokondygnacyjnych zwłaszcza w technologii monolitycznej przy użyciu zestawów formujących tarcz ściennych połączonych przegubowo z tarczami stropowymi i ustawianych jeden obok drugiego wzdłuż osi pomieszczenia tworzącego segment konstrukcyjny budynku według patentu 50495, **znamienny tym**, że równocześnie, podczas wykonywania ścian (4) i stropu (8) realizowanej aktualnie drugiej kondygnacji (b), ustawia się prefabrykowane, podłużne ściany (2) osłonowe budynku następnej trzeciej kondygnacji (c) a następnie, po związaniu betonu w ścianach (4) i stropie (8) drugiej kondygnacji (b), wysuwa się kolejno poszczególne zestawy formujących urządzeń (6) na uprzednio wykonany strop (10) korytarza (7) niższej pierwszej kondygnacji (a) skąd, przy pomocy transportu pionowego, przenosi się je i ustawia, na wykonanym stropie (8) drugiej kondygnacji (b), dla wykonania następnej trzeciej kondygnacji (c), po czym wykonuje się ściany (5) i strop korytarza drugiej kondygnacji (b) budynku.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że ściany (5) i strop (10) korytarza drugiej kondygnacji (b) budynku wykonuje się w czasie realizowania trzeciej kondygnacji (c), to jest zawsze z opóźnieniem jednej kondygnacji podczas realizacji całego budynku, a następnie, po związaniu betonu w podłużnych ścianach (5) i stropie (10) korytarza drugiej kondygnacji (b), formujące urządzenia (13) korytarzowe i wielkowymiarowe deskowanie ścian (5) korytarza stosowane od strony mieszkań, przenosi się przez w tym celu zestawione w stropie (10) korytarza drugiej kondygnacji (b) otwór (11) i szczelinę (9), na wykonany przy ich pomocy strop (10) korytarza drugiej kondygnacji (b) i ustawia na tym stropie, po uprzednim zabetonowaniu otworu (11) i szczeliny (9), dla wykonania podłużnych ścian (5) i stropu (10) korytarza trzeciej kondygnacji (c).

