

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

80159

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.03.1972 (P. 154027)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1975

Kl. 80a, 46

MKP B28b 1/16

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
P.L. ul. Mszczynska 11, 00-610 Warszawa

Twórca wynalazku: Ewa Stankowska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Poznańskie Przedsiębiorstwo Budowlane nr 3,
Poznań (Polska)

Sposób formowania elementów wielkowymiarowych dwuwarstwowych

Wynalazek dotyczy sposobu formowania elementów wielkowymiarowych, dwuwarstwowych, ścian zewnętrznych budynków, z których jedna z warstw jest z betonu lekkiego jamistego.

Ściany zewnętrzne zależnie od przyjętego rozwiązania przestrzennego konstrukcji budynku, montowane są zazwyczaj jako osłonowe, samonośne bądź konstrukcyjne i w związku z tym, zgodnie z pełnioną funkcją, formowane są z betonu o odpowiedniej strukturze. Ściany konstrukcyjne z betonów lekkich zwykle są formowane jako jednorodne z betonu o strukturze zwartej z zachowaniem warunków wytrzymałości na ściskanie oraz górnego dopuszczalnego ciężaru objętościowego.

Doświadczenia w dziedzinie stosowania lekkich kruszyw wytwarzane na przykład z surowców ilastych, glin i innych materiałów, wykazały ścisły związek klasy i frakcji kruszywa z wymaganą marką betonu i z nią związaną wytrzymałością na ściskanie i właściwością cieploprzewodnościową. Dlatego też uzyskanie lepszych wartości jednego z wymienionych podstawowych wymogów w elementach z betonu jednorodnego można uzyskać przez dobór odpowiednich klas i frakcji kruszywa, bądź z braku wyboru odpowiednich kruszyw, kosztem pogorszenia jednego z wymogów, względnie zachowując obydwa wymogi, elementy mają powiększoną grubość. Zwiększenie grubości elementu powoduje większe zużycie masy betonowej, a tym samym lekkiego kruszywa, szczególnie w betonach o strukturze zwartej, gdzie na skutek zagęszczania masy betonu ilość zużywanego lekkiego kruszywa jest znaczna, a nadto poza frakcjami średnio i gruboziarnistymi, koniecznym jest dodawanie kruszywa frakcji 0–5 mm, szczególnie deficytowego w produkcji keramzytu. Stosowanie w miejsce piasku keramzytowego piasku naturalnego, powoduje zdecydowane pogorszenie ciężaru objętościowego, a tym samym pogorszenie właściwości cieplno – przewodnościowych betonu.

Znane są również wielkowymiarowe elementy wielowarstwowe formowane z betonów zwyczajnych lub w celu polepszenia właściwości izolacyjnych z dodatkiem kruszyw lekkich względnie jedną z warstw elementu jest materiał izolacyjny, jak na przykład styropian lub wełna mineralna. Jednakże formowanie tych elementów jest uciążliwe i wymaga stosowania skomplikowanych operacji i kosztownego osprzętowania, co podwyższa koszt wykonania ściany. Nadto w elementach wielkowymiarowych warstwowych, na skutek stosowania różnych materiałów do konstrukcji poszczególnych, bezpośrednio ze sobą stykających się warstw, powstają pod wpływem

zmian temperatury nierównomierne odkształcania liniowe powodujące rysy i pęknięcia warstw konstrukcyjnych, co przyczynia się do przedostawania się wody (opady atmosferyczne), do wnętrza elementu, a nierzadko obserwuje się przeciekanie jej do pomieszczeń wewnątrz budynku.

Celem wynalazku jest uzyskanie wielkowymiarowego prefabrykowanego elementu ściany dla budownictwa wznoszonego metodami uprzemysłowionymi, a formowanego z mas betonowych o składzie i strukturze fizycznej uwzględniającej stawiane wymogi wytrzymałościowe i cieplno-przewodnościowe przy jednoczesnym wydatnym zmniejszaniu zużycia kruszywa lekkiego i bez dodatków deficytowych frakcji 0–5 mm.

Sposób formowania elementów według wynalazku częściowo oparty jest na znanej powszechnie technologii formowania elementów prefabrykowanych z uwzględnieniem nowych operacji oraz wprowadzenie odmiennej kolejności wykonywania niektórych zabiegów mających istotne znaczenie dla osiągnięcia celu wynalazku, a niestosowanych dotychczas przy wytwarzaniu elementów wielkowymiarowych.

Istotą sposobu według wynalazku jest ułożenie na dnie formy betonu jamistego, zależnie od rodzaju projektowanej ściany w warstwie grubości od 13 do 26 cm, następnie ułożenie warstwy betonu konstrukcyjnego grubości od 6 do 12 cm oraz wibrowanie powierzchniowe za pomocą znanych urządzeń do zagęszczania betonu. Wibrowanie powierzchniowe warstwy konstrukcyjnej betonu powoduje otrzymanie na styku betonu jamistego wykonanego na bazie kruszywa lekkiego bez dodatków piasków lub innych wypełniaczy z warstwą betonu konstrukcyjnego, zbrojonego, pośredniej warstwy połączenia strukturalnego obydwu warstw betonów.

Sposobem według wynalazku, do uprzednio oczyszczonej i przygotowanej formy, najkorzystniej uchylniej, po ułożeniu zewnętrznej faktury ze żwiru lub grysu, na przykład sposobem znanym z opisu wynalazku nr 63 772, wsypuje się keramzytobeton jamisty o R_w około 30 kg/cm^2 i ciężarze objętościowym w stanie powietrzno-suchym nie większym niż 900 kg/cm^3 . Po rozłożeniu i wyrównaniu do wymaganej grubości warstwy betonu jamistego i zagęszczeniu masy przez na przykład sztychowanie, nim zacznie się proces wiązania betonu, zostaje ułożone zbrojenie oraz druga warstwa betonu konstrukcyjnego o żądanej wytrzymałości i grubości wymaganej projektem dla danego rodzaju ściany. Po ułożeniu drugiej warstwy betonu konstrukcyjnego z kolei następuje krótkotrwałe od 3 do 15 sekund trwające dwukierunkowe, powierzchniowe zawibrowanie tej warstwy betonu. W wyniku wibracji następuje zagęszczenie warstwy konstrukcyjnej betonu oraz tworzy się warstwa pośrednia połączenia strukturalnego betonu konstrukcyjnego z betonem jamistym, grubości około 3 cm. Warstwa połączenia, strukturalnego od strony betonu jamistego tworzy jednocześnie skuteczną otulinę zbrojenia. Po wyrównaniu powierzchni względnie wykonaniu faktury, następuje okres obróbki termicznej znanymi sposobami przez nagrzew parą wodną do temperatury 353°K .

Po obróbce termicznej i rozformowaniu wielkowymiarowy prefabrykat zostaje poddany wykańczaniu znanymi sposobami.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób formowania elementów wielkowymiarowych dwuwarstwowych, znamienny tym, że na ułożoną na dnie formy warstwę betonu jamistego grubości od 13 do 26 cm układa się zbrojenie oraz nim zacznie się proces wiązania, warstwę betonu konstrukcyjnego grubości od 6 do 12 cm, którą po wyrównaniu zawibrowuje się dwukierunkowo przez około 3 do 15 sekund.

