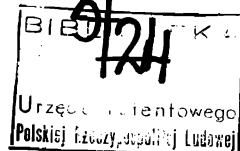


Opublikowano dnia 29 września 1961 r.



5036



CO46 21/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45079

Kl. 80 b, 1/09

Zakład Badań i Doświadczeń Przemysłu Silikatowego *)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania betonu komórkowego przy zastosowaniu wzbudzonego spoiwa

Patent trwa od dnia 23 lutego 1961 r.

Znane są sposoby wytwarzania betonu komórkowego polegające na wymieszaniu rozdrobnionego materiału krzemowego z materiałem spoiwowym o charakterze hydraulicznym lub powietrznym przy zastosowaniu różnych metod spulchniania, a następnie odpowiednich metod dojrzewania i utwardzania.

Powyższe znane sposoby mają tę niedogodność, że przy ich stosowaniu zużywa się stosunkowo duże ilości spoiw. Na przykład przy betonie komórkowym na spoiwie wapiennym zużywa się około 120 do 150 kg wapna na 1 m³ wyrobu, przy czym otrzymuje się wyroby o stosunkowo małej wytrzymałości, natomiast

przy spoiwie cementowym zużywa się około 220 kg cementu na 1 m³ wyrobu.

Poza **tym** dotychczasowe sposoby mają tę niedogodność, że każda z metod technologicznych wymaga innych urządzeń w zależności od stosowanych surowców.

Wynalazek usuwa te niedogodności przy zastosowaniu wstępnego zarodnikowania spoiw.

Zarodnikowanie spoiw cementowych jest procesem znanym. W praktyce stosowano zasadniczo dwie metody prowadzenia tego procesu.

Pierwsza z nich — tak zwana „metoda sucha” polega na tym, że stwardniały i związany zaczyn cementowy rozdrabnia się w młynach na suchą mączkę zarodnikową, którą dodaje się do zarobu betonowego w ilości od kilku do kilkunastu procent. Niedogodnością tej metody jest konieczność budowy pomocni-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Antoni Paprocki, inż. Jerzy Domaszewski, mgr Stanisław Oyrzanowski i inż. Jan Skibiński.

czych ciągów produkcyjnych zarobów, wiązania, twardnienia, suszenia i mielenia co zwiększa pracochłonność i energochłonność zakładu.

Druga z nich — tak zwana „metoda mokra” polega na tym, że część cementu (do 30%) poddaje się zarodnikowaniu przez mieszanie z wodą i dojrzwianie przez 12 godzin pod wodą, a następnie otrzymane „błoto cementowe” miele się i dozuje do zarobu betonowego. Metoda ta posiadała podobne wady do wad metody pierwszej.

Sposób według wynalazku polega na tym, że do mieszanki spoiwowej w czasie jej obróbki z częścią kruszywa wprowadza się taką ilość wody, ażeby spowodować jedynie wstępne zarodnikowanie przy zachowaniu sypkiego stanu spoiwa. Woda potrzebna do zarodnikowania znajduje się na powierzchni ziarenek piasku. Wody tej jest stosunkowo tak mało (maksymalnie 4—6% w stosunku do piasku), że zarodnikowaniu na tej drodze ulega tylko część cementu. Otrzymaną mieszaninę stosuje się do wytwarzania betonu komórkowego w znany sposób.

Ze względu na niedomiar wody nasycenie zarodnikowego zolu jest bardzo duże i mikrokryształizacja zarodnikowa jest stosunkowo intensywna. Sposób ten, który możnaby nazwać półsuchym i bezpośrednim zarodnikowaniem nie stwarza trudności, gdyż wystarczy do młynka podawać równocześnie mokry piasek i cement z wapnem palonym.

W obecności wody zawartej w piasku uaktywnia się nie tylko cement, ale również wchodzące w skład mieszanki spoiwowej wapno palone.

Przez jednoczesne działanie mechaniczne (zmienienie) wapna ulegającego w tym czasie

hydratacji oraz przez działanie siatką krystalograficzną tworzących się zarodników z cementu, następuje koncentryczny atak na stosunkowo nieaktywną krzemionkę w piasku. W rezultacie otrzymuje się mieszanę spoiwo-krzemionkową bardzo rozdrobnioną, podgrzaną przez hydratację wapna palonego z cząstkami zarodnikowania cementu. Taka mieszanina do tego stopnia aktywnie wiąże kruszywo użyte do betonu komórkowego ze spoiwem, że pozwala na uzyskanie wysokiej wytrzymałości betonu komórkowego przy zmniejszeniu ilościowym spoiwa niemal do połowy. Ilość kruszywa stosowanego do procesu wzbudzenia wynosi około 20% w stosunku do całej ilości użytego kruszywa. Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie bardzo dobrych rezultatów wytrzymałościowych przy zużyciu spoiw nie przekraczających w sumie 140 kg na 1 m³ wyrobu odmiany 07 (0,7 kg/dcm³).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania betonu komórkowego przy zastosowaniu wzbudzonego spoiwa, znamieny tym, że w czasie obróbki mieszanki spoiwowej z częścią kruszywa wprowadza się taką ilość wody, ażeby spowodować jedynie wstępne zarodnikowanie, przy zachowaniu sypkiego stanu, po czym do otrzymanej mieszaniny dodaje się pozostałą ilość kruszywa i stosuje się ją do wytwarzania betonu komórkowego w znany sposób.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do wzbudzenia stosuje się około 20% kruszywa, stosowanego do wytwarzania betonu komórkowego.

Zakład Badań i Doświadczeń
Przemysłu Silikatowego