

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



URZĄD
PATENTOWY
RP

OPIS PATENTOWY 155 680

Patent dodatkowy
do patentu nr -----

Zgłoszono: 88 08 03 /P. 274079/

Pierwszeństwo ----

Zgłoszenie ogłoszono: 90 02 19

Opis patentowy opublikowano: 1992 08 31

Int. Cl.⁵ B28B 3/02

CZYTELNI
OGÓLNA

Twórca wynalazku: Jan Mikoś

Upewniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice /Polska/

SPOSÓB WYTWARZANIA PREFABRYKATÓW BETONOWYCH
PRZY UŻYCIU MECHANICZNEGO PRASOWANIA GORĄCYCH
MIESZANEK BETONOWYCH Z JEDNOCZESNYM PRÓŻNIOWANIEM

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania prefabrykatów betonowych przy użyciu mechanicznego prasowania gorących mieszanek betonowych z jednoczesnym próżniowaniem.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 106909 sposób wytwarzania prefabrykatów betonowych przy użyciu mechanicznego prasowania polegający na tym, że na dnie formy układa się warstwę przeciwpłyźniową, na którą wlewa się gorącą masę betonową i na niej układa się górną warstwę filtracyjną. Następnie formę wprowadza się do prasowania i poddaje się procesowi prasowania pod ciśnieniem od 35 do 150 kG/cm² w warunkach próżni od 100-10 torów i w temperaturze 60-120°C.

Znany jest również z polskiego opisu patentowego nr 112 636 sposób wytwarzania prefabrykatów betonowych przy użyciu mechanicznego prasowania w którym mieszankę betonową poddaje się dwustronnemu próżniowaniu przed prasowaniem, przy czym czas dwustronnego próżniowania przed prasowaniem w stosunku do czasu dwustronnego próżniowania podczas prasowania nie może przekroczyć wartości 0,2 - 0,3.

Znane dotychczas sposoby wytwarzania prefabrykatów z zimnej, ciepłej lub gorącej mieszanki betonowej przy użyciu mechanicznego prasowania nie umożliwiają przy użyciu nawet wysokich marek cementów portlandzkich i cementów szybkospawnych na uzyskanie dużych natychmiastowych i wczesnych wytrzymałości betonu niezbędnych do przeniesienia elementów na skład i znacznego zwiększenia obrotu matryc formujących.

W celu uniknięcia dotychczasowych trudności postawiono sobie za zadanie opracowanie sposobu według wynalazku, którego celem jest uzyskanie dużych wczesnych wytrzymałości wyrobów prasowanych.

Cel ten został osiągnięty przez odmienny sposób przygotowania mieszanek betonowych poddanych prasowaniu z próżniowaniem. Najpierw przygotowuje się zaczyn cementowy na gorącej wodzie o temperaturze 60-90°C z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 1-4% zawartości cementu oraz dodatkiem popiołu hutniczego w ilości 5-50% zawartości cementu

mieszając go w mieszarkach szybkoobrotowych od 2500-6000 obrotów na minutę w czasie 1-4 minut, a następnie tak przygotowany zaczyn pozostawia się na 10-30 minut i miesza się z kruszywem podgrzany do temperatury 60-90°C w czasie 1 do 3 minut i poddaje się tą gorącą mieszankę prasowaniu pod naciskiem 4-40 MPa z jednoczesnym próżniowaniem w podciśnieniu od 600-200 hPa.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że sposób według wynalazku pozwala na znaczne przyspieszenie przebiegu procesu twardnienia betonu dzięki znacznemu uaktywnieniu spoiwa i zbliżeniu do siebie stałych cząsteczek betonu. Nieoczekiwanie uzyskano betony błyskawicznie twardniejące nie mające odpowiednika w fachowej literaturze krajowej ani też zagranicznej.

Wzrost wytrzymałości betonu według wynalazku wynosi przy stosowaniu cementu portlandzkiego "35" po 5 minutach 12 MPa, a po 4 godzinach 20 MPa, przy nacisku prasowania 10 MPa.

Wzrost wytrzymałości cementu portlandzkiego szybkotwardniejącego /uzyskanego przez przemiał cementu portlandzkiego z chlorkiem wapnia/ wynosi 7 MPa po 24 godzinach. Wzrost wytrzymałości ultraszybkotwardniejącego cementu /"Jet cement"/ z dodatkiem fluoroglinianu wapnia/ wynosi 10 MPa po 6 godzinach. Cement ten jest uważany za najszybciej twardniejący cement na świecie. Należy zaznaczyć, że przyrost wytrzymałości wczesnych betonów jest niższy niż przyrost wytrzymałości podanych przykładowo cementów.

Wzrost wytrzymałości betonu prasowanego na gorąco z jednoczesnym próżniowaniem /patent nr 106 909/ wynosi przy użyciu cementu "35" 8 MPa po 6 godzinach.

Sposób według wynalazku może być stosowany do produkcji elementów betonowych różnego przeznaczenia i różnych wymiarów o programowanych właściwościach i dużych dokładnościach oraz charakteryzuje się korzystnymi efektami techniczno-ekonomicznymi.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób wytwarzania prefabrykatów betonowych przy użyciu mechanicznego prasowania gorących mieszanek betonowych z jednoczesnym próżniowaniem, z n a m i e n n y t y m, że najpierw przygotowuje się zaczyn cementowy na gorącej wodzie o temperaturze 60-90°C z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 1-4% zawartości cementu oraz dodatkiem popiołu hutniczego w ilości 5-30% zawartości cementu i miesza go w mieszarkach szybkoobrotowych od 2500-6000 obrotów na minutę w czasie 1-4 minut, a następnie tak przygotowany zaczyn pozostawia się na 10-30 minut, miesza się z kruszywem podgrzany do temperatury 60-90°C w czasie 1-3 minut i poddaje się tą gorącą mieszankę prasowaniu pod naciskiem 4-40 MPa z jednoczesnym próżniowaniem w podciśnieniu od 600-200 hPa.