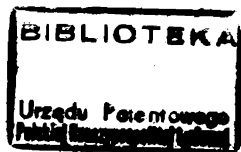


Cohb 13/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44775

Kl. 80 b, 1/07

Albert Holtzmann

Strasbourg, Francja

Sposób wytwarzania zaprawy, betonu i gotowych elementów betonowych

Patent trwa od dnia 10 lutego 1958 r.

Pierwszeństwo: 14 lutego 1957 r. (Francja)

Beton do wyrobu którego użyto zwyczajny żwir zawierający krzemionkę, wykazuje małą zdolność izolacji cieplnej, a w zetknięciu z powietrzem o temperaturze innej aniżeli temperatura betonu, następuje w nim kondensacja wilgoci.

Te fizyczne właściwości, bardzo niekorzystne dla budownictwa, a szczególnie dla budownictwa mieszkaniowego, są zrozumiałe, ze względu na właściwości stosowanych składników. Żwir zawierający krzemionkę, stosowany jako środek wiążący, jest bardzo dobrym przewodnikiem ciepła, przy czym materiały te, praktycznie biorąc nie są porowate.

Próbowano wytwarzać beton z zastosowaniem porowatych konglomeratów, jako pumeks, żużle, rozdrobnione spiekane kamienie itp. Okazuje się jednak, że beton zawierający takie dodatki wykazuje znacznie zmniejszoną wytrzymałość mechaniczną, co jest następstwem ma-

łej wytrzymałości na zgniatanie samych konglomeratów. Poza tym w betonie zawierającym wymienione dodatki nie może całkowicie zapobiec kondensacji wilgoci.

Z tego powodu w praktyce jest się zmuszonym powlekać powierzchnie elementów gipsem albo innymi materiałami budowlanymi i niekondensującymi, jednak pomimo tego nie można całkowicie zapobiec powstawaniu zjawisk kondensacyjnych, lecz tylko znacznie się je osłabia.

Znane jest oprócz tego stosowanie jako dodatku do betonu kruszywa otrzymywanego z wypalanej gliny, co wpływa korzystnie na właściwości betonu. Taka przeróbka jest jednak stosunkowo kłopotliwa, ponieważ według dotychczasowych zapatrywań na ten temat należy unikać jakiegokolwiek dodatku sproszkowanego materiału albo innych sproszkowanych części, pochodzących z wypalanej gliny. W zna-

nych sposobach jako dodatek do betonu stosuje się wyłącznie glinę o prawie równomiernym rozdrobnieniu, z tym że jej ziarna zostały uprzednio dokładnie oddzielone od wszystkich części sproszkowanych i piasku.

Podczas wytwarzania tego kruszywa z gliny przyjmuje się taką grubość masy poddawanej suszeniu albo wypalaniu, aby grubość ta nie była większą, aniżeli podwójna grubość tak zwanej warstwy wtlaczanej do pierwszego stopnia prażenia.

Jako warstwę wtłoczoną rozumie się warstwę wierzchnią, która tworzy się na materiale zawierającym glinę, przy nagłym działaniu wysokiej temperatury i która przedstawia zasadniczo suchą i częściowo wypaloną skorupę, której grubość, w zależności od rodzaju zastosowanej gliny, wynosi około 2 mm, w okresie działania ognia trwającym 10—15 minut.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania zaprawy, betonu i gotowych elementów betonowych za pomocą powszechnie stosowanego do wytwarzania betonu dodatku w postaci kruszywa, otrzymanego z gliny wypalanej w cienkiej, niespiekanej warstwie.

Przez stosowanie tego dodatku osiąga się nieoczekiwane polepszenie właściwości fizycznych wytwarzanych materiałów budowlanych oraz znaczne obniżenie kosztów ich wytwarzania dzięki temu, że stosuje się glinę wypaloną w cienkiej warstwie, nie regularnie rozdrobnioną, łącznie z jej rozdrobnionymi cząsteczkami w postaci ziaren i mialu. Dokładne badania wykazały, że dodanie składników w postaci ziaren i mialu w żadnym razie nie powoduje pogorszenia właściwości, lecz na odwrót daje produkt końcowy o wysokiej wytrzymałości i wysokich zdolnościach wchłaniania wilgoci. Materiał budowlany wytworzony w ten sposób odpowiada urzędowym normom dla żelazobetonu, a jego zdolność do wchłaniania wilgoci jest równa zdolności gliny wypalanej i nie spiekanej, tak że nie mogą wystąpić żadne zjawiska kondensacji wilgoci. Szczególnie istotne przy tym jest to, że dodatek do gliny, niezależnie od stopnia jej rozdrobnienia, stanowi glina wypalana w cienkiej warstwie, przy czym grubość tej warstwy nie powinna być większa niż dwukrotna grubość wspomnianej warstwy wtlaczanej do pierwszego stopnia prażenia.

Rozdrobniony w ten sposób materiał glinowy, zarówno na nieregularnych powierzchniach kruszywa, jak i w postaci bardzo rozdrobnionej, nie działa utleniająco na cement, dzięki

czemu unika się również niedogodności z takim zjawiskiem związanych.

Ponadto w określonych przypadkach okazało się rzeczą korzystną, aby do wytwarzania zaprawy, betonu i gotowych elementów betonowych stosować cement nie utleniający się. W ten sposób wzmacnia się jeszcze korzystne właściwości dodatku gliny.

W zależności od wymaganej zdolności wchłaniania wilgoci i wymaganych właściwości mechanicznych można stosować dodatek gliny, albo o takim stopniu rozdrobnienia, jak piasek, albo też jak proszek. Okazało się, że korzystne właściwości materiału budowlanego wyprodukowanego w ten sposób można jeszcze dalej polepszyć przez to, że jako składnik zasadniczy stosuje się cement nie utleniający się. Materiał budowlany, wytworzony sposobem według wynalazku, nadaje się doskonale do wykonywania gotowych elementów betonowych metodą odlewania albo formowania.

Oprócz tego można łatwo wytwarzać dalsze elementy betonowe przez ich oddzielanie od uprzednio odlanych bloków, otrzymując w ten sposób elementy budowlane o dokładnych wymiarach, przy małych stratach materiału i bez kłopotliwego stosowania urządzeń rozdzielczych. Okazało się przy tym, że po oddzieleniu elementu za pomocą tarczowych pił rozdzielczych otrzymuje się bezwzględnie jednorodną powierzchnię cięcia. Tę powierzchnię cięcia można pozostawić w pierwotnym stanie bez dalszej obróbki, dzięki czemu uzyskuje się znaczne obniżenie kosztów przy wytwarzaniu elementów budowlanych, które to elementy umieszcza się na powierzchniach zewnętrznych.

Wygląd powierzchni ciętych podobny jest do powierzchni kamieni naturalnych. Gotowe elementy betonowe, wykonane w opisany sposób, mają więc te same korzystne właściwości, co beton lub zaprawa wytworzone według wynalazku.

Oprócz stosowanych, jako dodatku, wypalanej gliny do betonu albo zaprawy, można również dodawać inne znane produkty, jednak w tych przypadkach wytrzymałość betonu albo zaprawy jest zawsze funkcją średniej wytrzymałości zastosowanego materiału dodatkowego, natomiast kondensujące działanie cementu zostaje wyłączone. Przy wytworzeniu betonu albo zaprawy sposobem według wynalazku uprzednio pokruszone bryły gliny razem z materiałem dodatkowym w postaci ziaren i mialu miesza się z cementem, a przede wszystkim z

cementem nie utleniającym się. Jeżeli glinę stosuje się dodatkowo, przeważnie w postaci sproszkowanej, wówczas miesza się ją z cementem najpierw na sucho i dopiero do tej mieszaniny dodaje potrzebną ilość wody, aż utworzy się płynna masa, którą z kolei dodaje się jako środek wiążący do uprzednio nasyczonego wodą produktu w postaci brył albo ziaren. Mieszaninę tę miesza się następnie ręcznie albo mechanicznie, w wyniku czego otrzymuje się beton albo zaprawę izolacyjną o właściwościach kapilarnych, zależnych od dobranego stosunku składników mieszaniny, od małej do dużej wytrzymałości.

Taki sposób postępowania podczas przygotowywania betonu albo zaprawy zaleca się stosować zawsze, jeżeli część sproszkowana występuje w znacznych ilościach, w porównaniu z ilością nie regularnie ukształtowanych brył.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania zaprawy, betonu i gotowych elementów betonowych, znamieny tym, że jako dodatek do cementu stosuje

się glinę w postaci mialu, poddaną uprzednio wypalaniu, bez spiekania w cienkiej warstwie, a następnie rozdrobnieniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że wypalaniu poddaje się wierzchnią warstwę rozdrobnionej gliny, przy czym grubość tej warstwy odpowiada dwukrotnej głębokości, na jaką przenika działanie ognia, tj. łącznie około $2 + 2$ mm.
3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do wytwarzania zaprawy, betonu i gotowych elementów betonowych stosuje się cement nie utleniający się.
4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że gotowe elementy betonowe wytwarza się przez odlewanie w formach, zaś dalsze gotowe elementy betonowe wytwarza się przez ich oddzielenie od odlanych bloków za pomocą rozdzielczych płyt tarczowych.

Albert Holtzmann

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy