



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.04.1972 (P. 154 951)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.02.1975

Kl. 80b,3/04

MKP C04b 7/00

Twórcy wynalazku: Stefan Bieganek, Jarosław Mojsiejenko,
Janusz Szlachta, Robert Weppo

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-
-Rozwojowy Przemysłu Kruszyw
Budowlanych, Warszawa (Polska)

Spoiwo do betonów zwłaszcza lekkich na kruszywie sztucznym

1

Przedmiotem wynalazku jest spoiwo do betonów mających zastosowanie szczególnie do betonów lekkich wykonywanych na bazie kruszyw sztucznych.

Powszechnie znanymi spoiwami stosowanymi również do betonów lekkich są różne odmiany cementów.

Wadą powyższego rozwiązania jest mała izolacyjność termiczna elementów betonowych wykonanych na spoiwie cementowym oraz higroskopijność spoiwa cementowego, a co za tym idzie właściwość długiego zatrzymywania wilgoci, która powoduje, że wnętrza mieszkalne wykonane z elementów na tym spoiwie posiadają złe warunki zdrowotne. Właściwości te są szczególnie niekorzystne w elementach wykonanych na kruszywie sztucznym, które samo posiada małą przewodność cieplną. Dodatkową niedogodnością jest wysoka cena cementu, spowodowana skomplikowaną technologią jego produkcji.

Celem wynalazku jest zastąpienie cementu jako podstawowego spoiwa w betonach, szczególnie lekkich, materiałem wiążącym o lepszych od cementu właściwościach izolacyjnych i mniejszej higroskopijności.

Zgodnie z wynalazkiem rozwiązanie tego zadania polega na sporządzeniu mieszaniny składającej się z wapna palonego oraz materiału zawierającego tlenki krzemu, glinu, żelaza i wapnia. Udział wapna palonego w tej mieszaninie zawiera się w granicach 10—35% wagi składników suchych.

2

Mieszaninę tę należy zemleć na znanych urządzeniach do uzyskania powierzchni właściwej powyżej 2500 cm²/gram według Bleina.

W zależności od założonych cech wytrzymałościowych oraz przyjętych warunków dojrzewania stosuje się dodatki korygujące w postaci gipsu w ilości do 8%, cementu w ilości do 20% lub obu składników równocześnie.

Dojrzewanie i twardnienie betonów sporządzonych na spoiwie według wynalazku, ze względu na zawartość krzemionki i wapna palonego wymaga podwyższonego ciśnienia i temperatury. Wymagane parametry dojrzewania wynoszą: ciśnienie od 1 do 15 atmosfer, temperatura 80—200°C i czas dojrzewania w zależności od dobranej temperatury i ciśnienia od 2 do 16 godzin.

Dodatek cementu do mieszanki powoduje zwiększenie wytrzymałości spoiwa oraz pozwala prowadzić proces dojrzewania w temperaturze nie przekraczającej 100°C i ciśnieniu atmosferycznym. Dodatek gipsu stabilizuje proces wiązania spoiwa w czasie.

Spoiwo według wynalazku może być stosowane jako materiał wiążący w betonach o różnych konsystencjach i zastosowaniu tzn.: jako elementy izolacyjne, izolacyjno-konstrukcyjne i konstrukcyjne.

Spoiwo według wynalazku odznacza się większymi od spoiw cementowych, właściwościami izolacyjnymi i mniejszą higroskopijnością. Wytrzy-

małość elementów betonowych wykonanych na spoiwie według wynalazku nie ustępuje wytrzymałości elementów wykonanych na spoiwie cementowym.

Istotną zaletą rozwiązania jest możliwość zastosowania odpadów z produkcji sztucznych kruszyw lekkich lub samych sztucznych kruszyw lekkich jako materiału zawierającego tlenki krzemu, glinu, żelaza i wapnia. Szczególnie korzystne jest wykonywanie na spoiwie według wynalazku lekkich betonów izolacyjnych i izolacyjno-konstrukcyjnych przeznaczonych na elementy ścienne. Koszty elementów wykonanych na tym spoiwie są niższe od kosztów elementów wykonanych na spoiwie cementowym ze względu na stosowanie wapna palonego w miejsce cementu.

Poniżej podane są trzy przykłady receptury spoiwa według wynalazku.

Przykład I: wapno palone — 22%, glinoporyt — 66%, cement — 12%. Warunki dojrzewania elementów betonowych: temperatura 90°C, ciśnienie 1 atmosfera, czas dojrzewania 10 godzin.

Przykład II: wapno palone — 25%, piasek kwarcowy — 20%, glinoporyt — 40%, cement —

10%, gips — 5%. Warunki dojrzewania elementów betonowych:

temperatura 95°C, ciśnienie 1 atmosfera, czas dojrzewania 6 godzin.

Przykład III: wapno palone — 25%, piasek kwarcowy — 25%, glinoporyt — 50%. Warunki dojrzewania elementów betonowych:

temperatura 105°C, ciśnienie 1,2 atmosfery, czas dojrzewania 9 godzin.

Zastrzeżenia patentowe

1. Spoiwo do betonów, **znamiennie tym**, że stanowi mieszaninę wspólnie zmielonych materiałów zawierających tlenki krzemu, glinu, żelaza i wapnia oraz wapna palonego o ilości do 35% wagi składników suchych, korzystnie do uzyskania powierzchni właściwej powyżej 2500 cm²/gram według Bleine'a oraz dodatku korygującego w postaci gipsu w ilości do 8% lub cementu w ilości do 20% wagi wszystkich składników suchych lub obu składników równocześnie.

2. Spoiwo według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jako materiały zawierające tlenki krzemu, glinu i wapnia użyte są kruszywa lekkie lub odpady produkcji kruszyw lekkich.