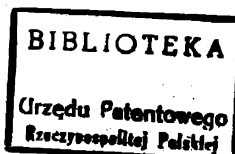


Warszawa, 15 stycznia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



CO4 b 29/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25667.

Kl. 80 b, 21/05.

Hugo Schwartzkopff
(Berlin-Friedenau, Niemcy).

Beton do budowy nawierzchni drogowych i podobnych celów oraz sposób jego wytwarzania.

Zgłoszono 23 maja 1936 r.

Udzielono 21 października 1937 r.

Pierwszeństwo: 24 maja 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy betonu z domieszką cząsteczek palonej gliny.

Stwierdzono, że beton, zawierający jako domieszkę glinę, wypaloną w temperaturze niższej od temperatury jej spiekania, której wytrzymałość na ciśnienie wynosi 250 kg/cm^2 i więcej, posiada obok dużej wytrzymałości również wielką elastyczność. Fakt ten jest tym bardziej zastanawiający, że beton z domieszką miękkich kamieni rodzimych, np. wapienka lub piaskowca, nie wykazuje tego rodzaju właściwości elastycznych.

Beton według wynalazku niniejszego stosuje się do takich celów, które wymagają użycia betonu o dużej elastyczności i równocześnie dużej wytrzymałości na ścis-

kanie. Dotyczy to zwłaszcza nawierzchni dróg i mostów. Zastosowanie takiego betonu posiada wielkie znaczenie praktyczne, ponieważ w ten sposób można w dużym stopniu zmniejszyć liczbę spoin, niezbędnych dotychczas w betonowych nawierzchniach dróg, i dzięki temu znacznie zwiększyć trwałość tych nawierzchni.

Dobrze wypalone cząsteczki gliny, które w myśl wynalazku wprowadza się jako domieszkę do nawierzchni, otrzymuje się przez rozdrobnienie cegieł, wypalonych poniżej temperatury ich spiekania. Cegły te można otrzymać z każdej dobrej, plastycznej i dającej się formować w prasie pasmowej gliny przez wypalenie jej w temperaturze poniżej temperatury spiekania, t. j.

mniej więcej poniżej 1000°C. Do otrzymywania tych cegieł nadają się zwłaszcza gliny ubogie w wapno. Gлина, nadająca się do otrzymywania wspomnianych cegieł, może posiadać np. skład następujący:

64,4% SiO_2
 21,9% Al_2O_3
 3,0% Fe_2O
 1,4% MgO
 3,0% $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$
 4,7% H_2O

pozostałość składniki organiczne.

Przy wypalaniu gliny należy zwrócić uwagę na to, aby jej nie wypalać w temperaturze spiekania, ponieważ spieczone cząsteczki gliny posiadają wprawdzie dużą wytrzymałość na ściskanie, lecz prawie zupełnie tracą swą elastyczność. Otrzymaną glinę paloną, której wytrzymałość na ściskanie wynosi około 250 kg/cm² i więcej, rozdrabia się przed użyciem na ziarna od 0 do 35 mm i dodaje do lepiszcza (materiału wiążącego). Glinę można wypalać np. w postaci zwykłej zendrówki (t. j. cegły silnie palonej) i następnie rozdrabiać, albo też, w celu zmniejszenia kosztów rozdrabiania i wypalania, prasować na kulki lub podobne ciała geometryczne, wypalać i następnie rozdrabiać. Beton może zawierać jako domieszkę obok dokładnie wypalonych cząsteczek gliny ewentualnie jeszcze

piasek, żwir, kamienie rodzime i inne odpowiednie materiały.

Beton według wynalazku posiada bardzo jednolite właściwości dzięki ściślej powierzchni cząsteczek gliny, przy tym jego wytrzymałość na ściskanie jest prawie zbliżona do wytrzymałości na ściskanie, występującej przy użyciu w charakterze domieszki jedynie twardych kamieni rodzimych, podczas gdy właściwości elastyczne są znacznie lepsze.

W celu udowodnienia powyższego podano poniżej wynik doświadczeń porównawczych, które podają właściwości trzech rozmaitych mieszanin betonowych, różniących się zasadniczo od siebie składem domieszek. Z każdej z tych trzech mieszanin betonowych sporządzono kostki o krawędziach 10 × 10 × 30 cm długości, które trzymano przez 7 dni w stanie wilgotnym, a potem suchym i następnie poddano badaniu ich wytrzymałość i elastyczność. Różne mieszaniny betonowe zawierały około 350 kg cementu, licząc na 1 m³ wykończonego betonu i posiadały przy tym skład następujący:

Mieszanina betonowa nr 1.

(Domieszki: piasek rodzimy + bazalt).

8,5 kg zwykłego cementu portlandzkiego,

48,5 kg domieszek,

4,6 l wody do rozrabiania

48,5 kg domieszek składało się z:

0,97 kg = 2%	wagowych piasku	rodzimego o wielkości ziarn od 0 do 0,2 mm
13,58 kg = 28%	" "	" " " " 0,2 „ 1 mm
6,80 kg = 14%	" bazaltu	" " " " 1 „ 5 mm
6,31 kg = 13%	" bazaltu	" " " " 5 „ 10 mm
20,84 kg = 43%	" bazaltu	" " " " 10 „ 30 mm

Mieszanina betonowa nr 2.

(Domieszki: piasek + bazalt + rozdrobiona glina, wypalona w temperaturze po-

niżej temperatury spiekania, o wytrzymałości na ściskanie wynoszącej co najmniej 250 kg/cm²).

8,6 kg zwykłego cementu portlandzkiego,

38,5 kg domieszek,

6,9 l wody do rozrabiania.

Ilość cementu na 1 m³ przyrządzonego 38,5 kg domieszek składało się z:

Mieszanina betonowa nr 3.

Zmienione ilości wody do rozrabiania i domieszek wynikają z innego składu tych materiałów. 1 m³ przygotowanego betonu znowu zawierał 350 kg cementu.

38,4 kg domieszek składało się z:

Właściwości otrzymanych mieszanin betonowych uwidoczniono na poniższej tabelce:

Powyższe wartości wskazują, że przy nieziennej wytrzymałości kostki na ściskanie współczynnik sprężystości przy użyciu rozdrobnionej gliny jest znacznie lepszy niż przy użyciu twardej skały rodzimej.

myśli przewodniej. Można np. w charakterze lepiszcza zastosować zamiast lub oprócz cementu portlandzkiego również i inne odpowiednie materiały. Tak samo ilość użytych domieszek oraz ilość zawartych w nich dokładnie wypalonych cząsteczek gliny można dostosowywać do każdorazowego celu użycia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Beton do budowy nawierzchni drogowych i podobnych celów, które wymagają użycia tworzywa posiadającego równocześnie wielką wytrzymałość na ściskanie i elastyczność, znamienny tym, że zawiera w charakterze domieszki cząsteczki gliny o wytrzymałości na ściskanie, wynoszącej najmniej 250 kg/cm^2 , i o ziarnistości od 0 do 35 mm, otrzymane przez rozdrobienie gliny, wypalanej w temperaturze niższej od temperatury jej spiekania.

2. Beton według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera oprócz silnie wypalonych cząsteczek gliny piasek, żwir, kamień rodzimy i inne odpowiednie domieszki.

3. Sposób wytwarzania betonu według

zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że zendrówkę o wytrzymałości na ściskanie, wynoszącej najmniej 250 kg/cm^2 , rozdrabia się do wielkości ziarn od 0 do 35 mm i dodaje do lepiszcza ewentualnie wraz z piaskiem, żwirem, kamieniem rodzimym i innymi odpowiednimi materiałami.

4. Sposób wytwarzania betonu według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że stosuje się glinę, wypaloną w postaci kulek, pręcików lub o dowolnych innych kształtach, które rozdrabia się na ziarna o wielkości od 0 do 35 mm.

H u g o S c h w a r t z k o p f f.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.