



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 24 07 78
(21) (PV 4909-78)

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 15 02 83

201805
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 15/00

(75)
Autor vynálezu

VANÍČEK PETER RNDr., MARKO LADISLAV ing., ŠTIBRÁNYOVÁ
IRENA ing., BRATISLAVA a ZÁHORÁKOVÁ TERÉZIA ing., DUNAJSKÁ
LUŽNA

(54) Výroba rýchlotuhnúcej betónovej zmesi

Vynález sa týka prípravy betónovej zmesi s urýchlenným tuhnutím.

Pri zaužívanom spôsobe výroby betónu sa zmiešalo hydraulické spojivo na báze cementu s kamenivom a vodou. Takto pripravená zmes sa ukladala do foriem, resp. debnenia, kde sa zhutnila a nechala tuhnúť a tvrdnúť. Aby bolo možné s čerstvou betónovou zmesou narábať a ju zhutniť, muselo byť tuhnutie hydraulického spojiva umelo spomaľované a do zmesi betónovej sa muselo pridávať dvakrát toľko vody ako bolo potrebné pre vlastnú hydratáciu cementu, lebo voda v zmesi mala tiež funkciu plastifikátora. Kvôli spomaleniu tuhnutia hydraulického spojiva pridávali sa k tomuto prísady spomaľujúce tuhnutie predovšetkým sádrovec, sádrové črepy, alebo aj kyselina boritá. Prítomnosť prísad spomaľujúcich tuhnutie hydraulických spojív ako aj nadbytočné množstvo vody ovplyvňovalo negatívne pevnosti betónu.

Z princípu suchej betonáže vychádza napr. technológia PREPAKT betónu, ktorá spočíva v tom, že sa do formy uloží a zhutní štrko-piesková zmes, do ktorej sa injektuje cementová kaša. V časopise Concrete Construction 14 č. 12 z roku 1969 je publikovaná technológia betonáže zo suchej cementopieskovej zmesi, do ktorej sa infúziou vpravovala voda. Technológia však používala cement tradičnej

výroby obsahujúci spomaľovač tuhnutia, preto cykly zrenia boli pomerne dlhé 3 až 7 dňové.

Tieto nevýhody plynúce z nutnosti regulovať rýchlosť tuhnutia hydraulických spojív aj nevýhody tradičného postupu výroby betónu, sú odstránené spôsobom výroby rýchlotuhnúcej betónovej zmesi podľa vynálezu. Jeho podstata tkvie v tom, že sa pri technologickom postupe vyrobí suchá betónová zmes kameniva, ku ktorému sa pridá hydraulické spojivo bez prísad spomaľujúcich tuhnutie, ako sú sádrovec, sádrové črepy, kyselina boritá a iné. Takto pripravená suchá zmes sa uloží do formy alebo konštrukcie, kde sa najskôr zhutní. Zhutnená zmes sa navlhčí vodou napr. rozprášením dýzami nad povrchom, kropením, parou, vsakovaním alebo injektážou.

Výhody spôsobu výroby podľa vynálezu sú predovšetkým v tom, že sa dá použiť vysoko aktívne hydraulické spojivo, u ktorého je regulácia tuhnutia obtiažna, alebo takmer nemožná, ďalej tiež to, že priebeh hydratácie nie je ovplyvňovaný prítomnosťou prísad spomaľujúcich tuhnutie, že do hmoty nie je potrebné pridávať množstvo vody väčšie, než ktoré je nutné pre vlastnú hydratáciu a konečne aj to, že nie je potrebné s ohľadom na výrobné cykly, ako je to zaužívané v prie-

myselnej výrobe stavebných dielcov, následné tvrdnutie betónu urýchľovať.

Príklad

V miešačke s núteným miešaním o užitočnom obsahu 500 l sa 60 s homogenizuje zmes o zložení:

štrk — frakcia 8 až 16 mm	360 kg
štrk — frakcia 4 až 8 mm	100 kg
piesok — frakcia 0 až 4 mm	420 kg
cement — MRVC 500	140 kg

Zmes sa vypustí, v transportnom koši premiestni a uloží sa do individuálnej formy na doskový prefabrikát o rozmeroch $290 \times 180 \times 8$ cm, v ktorej je už pripravená oceľová výstuž. Vo forme sa zmes 75 s zhutňuje zhora

vibračným štítom, ktorého doska je perforovaná. Perforáciou sa v priebehu vibrácie dýzami zavlaží povrch betónovej zmesi vodou v celkovom množstve 28 l. Forma so zhutneným betónom sa premiestni do mlžnej komory, kde betón zatvrdne. Po 6 h sa forma z mlžnej komory vyberie, prefabrikát sa odformuje a premiestni na sklad. Pevnosť v tlaku betónu, ktorá pri odformovaní je v rozmedzí cca 8 až 10 MPa, vzrastie do 24 h na 25 MPa a za 28 dní na 40 až 45 MPa.

Spôsob výroby rýchlotuhnúcej betónovej zmesi podľa vynálezu sa dá s výhodou využiť predovšetkým vo výrobe prefabrikátov, kde umožní dodržať výrobné cykly bez nároku na spotrebu energie na urýchlenie tvrdnutia betónu.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby rýchlotuhnúcej betónovej zmesi vyznačujúci sa tým, že pri technologickom postupe výroby suchej betónovej zmesi sa do kameniva pridá hydraulické spojivo, ktoré neobsahuje prísady spomaľujúce tuhnu-

tie a takto zmiešaná zmes sa vo forme zhutní a voda potrebná pre hydratáciu sa do zmesi vpraví rozprášením, alebo kropením, parou, vsakovaním, alebo injektážou.