



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 702

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 12 77
(21) PV 8164-77

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³

B 28 C 7/12

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 15 03 84

(75)
Autor vynálezu

KUČERA JOSEF ing., BOŘITOV
HANEČEK KAREL dipl.tech.,
PETRUS IVAN ing.,
MAKEŠ JIŘÍ ing., BRNO

(54) Zařízení pro regulaci vodního součinitele, zejména při výrobě betonových výrobků

1

Vynález se týká zařízení k dodržení vodního součinitele zejména při výrobě betonových výrobků.

Vodní součinitel v betonové směsi vyjadřuje poměr hmotnosti vody ve směsi k hmotnosti cementu.

Mísící zařízení k výrobě betonu jsou většinou umístěna v otevřeném terénu. Déšť a sněh zvyšují nekontrolovatelně absolutní vlhkost kameniva na skládkách.

Při nízkých teplotách v zimním období lze umožnit výrobu betonových směsí tím, že ohřevem kameniva parou zvýšíme jeho teplotu na hodnotu předepsanou normou. Voda vzniklá kondenzací páry rovněž zvyšuje absolutní vlhkost kameniva.

Pevnosti betonových výrobků jsou odvislé od obsahu vody v betonové směsi, tedy od skutečnosti, zdali bude dodržen předepsaný vodní součinitel.

Skutečný vodní součinitel betonových směsí se dá také určit podle krouticího momentu míchačky. Krouticí moment je při větším vodním součiniteli menší a při menším vodním součiniteli větší. Krouticí moment je úměrný příkonu elektronomotoru míchačky. Příkon se měří wattmetrem, nebo se měří proud jedné fáze.

Údaje, získané z těchto přístrojů nejsou přesné, protože jsou závislé na hmotnosti směsi a přesnosti dávky kameniva a cementu.

Při ohřevu kameniva parou v mísidle je možno odvodit vodní součinitel od teploty betonové směsi, která se měří čidlem zabudovaným v mísidle. Teplotní čidlo umístěné

v prostoru míchání se zanáší betonovou směsí, to má za následek velkou časovou konstantu čidla, což způsobuje nepřesnost při stanovení vodního součinitele.

Snímání vodního součinitele iontovým zářičem je v důsledku nerovnoměrného rozložení vody v promíchávané směsi v mísidle nepřesné.

Nejméně přesným způsobem je určování vodního součinitele směsi odhadem, Vizualní odhad je stížen uzavřenou konstrukcí mísidla.

Při změnách vlhkosti kameniva na skládkách a rozdílném množství kondenzátu při ohřevu kameniva parou v míchačce je horší jakost výrobků a tím snižována celková produktivita.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k regulaci vodního součinitele podle vynálezu znázorněné na výkrese, jehož podstatou je, že absolutní vlhkost kameniva na skládkách se snímá měřičem vlhkosti vybaveným elektrickým čidlem zapojeným tak, aby na jeho svorkách byl úbytek napětí úměrný množství vody v kamenivu. V případě ohřevu kameniva parou v mísidle je připojen odměřovač kondenzátu.

Dávkovač vody nastavený na dávkování normového množství vody pro předepsanou jakost betonu automaticky sníží dávku vody o absolutní vlhkost kameniva na skládkách a případně o kondenzát vzniklý při ohřevu kameniva v mísidle.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkrese.

Měřič vlhkosti kameniva 8 s elektrickým čidlem 9 je zapojen na zesilovač 15, odměřovač kondenzátu 13 s nastavitelnou stupnicí 14 s čidlem teploty kameniva 10, s čidlem teploty cementu 11, s čidlem teploty vody 12 navazuje na dávkovač vody 2 s odporovým vysílačem 3, výpustným ventilem 6 a je připojen k přístroji s odporovým vysílačem 1, s ukazovací ručkou 4, mezním kontaktem 5.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro regulaci vodního součinitele, zejména při výrobě betonových výrobků obsahujících kabely, vodiče, svorky, potrubí, vyznačující se tím, že nastavitelná stupnice s odporovým vysílačem (1) s ukazovací ručkou (4) mezním kontaktem (5) zapojeným na dávko-
vač vody (2) s odporovým vysílačem (3) výpustným ventilem vody (6) navazuje na čidlo te-
ploty záměsové vody (12), čidlo teploty kameniva (10), čidlo teploty cementu (11), odmě-
řovač kondenzátu (13) s nastavitelnou stupnicí (14), měřič vlhkosti kameniva (8) s odpo-
rovým čidlem (9), pro sčítací zesilovač (15) a odpor pro úbytek napětí (7).

