



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

208893
(11) B1

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 05 11 79
(21) PV 7489 - 79

(51) Int. Cl. ³ B 28 C 1/22

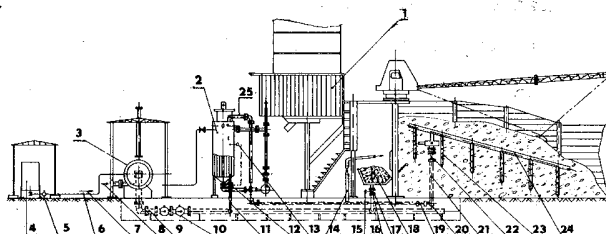
(40) Zverejnené 30 01 81
(45) Vydané 16 11 83

(75)

Autor vynálezu TOMES PAVOL ing., BRATISLAVA

(54) Spôsob prípravy betónovej zmesi pri nízkych teplotách

Spôsob prípravy betónovej zmesi pri nízkych teplotách. Podstatou tohoto spôsobu je, že sa vychádza z výpočtu tepelnej bilancie betónovej zmesi pri určení požadovanej teploty betónovej zmesi a vypočítanej teploty zložiek, z množstva dodaného tepla jednotlivým zložkám, pričom ohrievacie médium je vzduch, ktorý je striedavo vpúšťaný do dávkovacej stanice vody, v ktorej je voda ohrievaná, alebo do koša miešačky, kde cez trysky je ohrievané dávkované množstvo kameniva a prebytočný vzduch je odvádzaný do rozmrazovacích ihlích na skládke kameniva, ktoré rozmrazuje a predohrieva.



Predmetom vynálezu je spôsob spracovania betónovej zmesi pri nízkych teplotách.

Výroba betónovej zmesi pri nízkych teplotách si vyžaduje už podstatné opatrenia, keď nie sú tieto opatrenia urobené, klesá výsledná kvalita konštrukcie. Minimálna teplota betónovej zmesi pred uložením musí byť 15°C , s výnimkou zmesi pre masívne konštrukcie, kde môže byť 10°C . Keď sa nepredpokladá betónovanie pri vonkajších teplotách nižších ako 0°C , postačuje ohrev zámesovej vody. Pri nižších vonkajších teplotách a predovšetkým pri spracovaní betónovej zmesi s nižším vodným súčiniteľom a odberom vlhkého, prípadne premrznutého neohrievaného kameniva zo skládky, potom len ohrev vody nepostačuje. Plnenie premrznutého kameniva do miešačky je vôbec neprípustné. Z dostupnej literatúry a praxe sú známe niektoré spôsoby ako napríklad ohrievanie kameniva pomocou prehriatej pary v koši miešačky, alebo na skládke, ohrievanie kameniva vzduchom, alebo parou v silách a pod. Tieto spôsoby neriešia problém komplexne a sú ekonomicky nevýhodné.

Vyššie uvedené nedostatky sa odstraňujú spôsobom výroby betónovej zmesi pri nízkych teplotách, ktorého podstatou je, že sa vychádza z výpočtu tepelnej bilancie betónovej zmesi pri určení požadovanej teploty betónovej zmesi a vypočítanej teploty zložiek, z množstva dodaného tepla jednotlivým zložkám, pričom ohrievacie médium je vzduch, ktorý je striedavo vpúšťaný do dávkovacej stanice vody, v ktorej je voda ohrievaná, alebo do koša miešačky, kde cez trysky je ohrievané dávkované množstvo kameniva a prebytočný vzduch je odvádzaný do rozmrazovacích ihl na skládke kameniva, ktoré rozmrazuje a predohrieva.

Výhodou tohoto spôsobu je, že voda v nádrži dávkovacej stanice vody sa v prevádzke len dohrieva a udržiava na vypočítanej teplote, dávkované množstvo kameniva sa ohrieva cez trysky v koši miešačky, ktoré zabezpečujú prúdenie vzduchu a tak dokonalý styk kameniva s ohrievacím vzduchom a kamenivo sa ohrieva na požadovanú teplotu určenú výpočtom. Čas potrebný na dohriatie vody a na ohriatie kameniva je malý, preto nie je narušený pracovný cyklus betonárky. Ohrievacím médium je vzduch dodávaný z teplovzdušného výmeníka o teplote 100 až 150°C , ktorý má potrebný tepelný a vzdušný výkon. Ohriaty vzduch prechádza cez vysokotlakové ventilátory a o potrebných vstupných parametroch vstupuje do rúrkového systému nádrže dávkovacej stanice vody a do koša miešačky. Výstupný vzduch z rúrkového systému nádrže dávkovacej stanice vody, alebo vzduch vedený z výmeníka mimo proces ohrievania je vedený do rozmrazovacích ihl na skládke, kde rozmrazuje a predohrieva kamenivo.

Na pripojenom výkrese je znázornená schéma zapojenia zariadenia, ktoré tvoria betonárka 1, dávkovacia stanica vody 2, teplovzdušný výmeník 3, palivová nádrž 4. Po uvedení teplovzdušného výmeníka 3 do činnosti je palivo dopravované čerpadlom 5 k výmeníku 3, v ktorom prebieha proces ohrievania vzduchu 8. Hlavným vzduchovým rozvodom 9 je ohriaty vzduch vedený cez vysokotlakové ventilátory 10, striedavo do dávkovacej stanice vody 2 cez solenoidový ventil 12, ktorý je obmedzovaný termoelektrickým spínačom 13, alebo potrubím 16 do trysiek koša miešačky 18 cez solenoidový ventil 17, obmedzovaný časovým spínačom 15. Výstupný vzduch z dávkovacej stanice vody 2 je vedený potrubím 25 cez spätný

ventil 19 do rozvodného potrubia 24 a odtiaľ k rozmrazovacím ihlám 23. Mimo proces ohrievania sú solenoidové ventily 12 a 17 uzatvorené a automaticky sa otvára solenoidový ventil 20 cez ktorý prechádza celé množstvo vzduchu do privodného potrubia 21 až k rozmrazovacím ihlám 23. Z potrubia výstupného vzduchu 25 je urobený odber 14 k možnému ohrevu niektorých častí betonárky.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob prípravy betónovej zmesi pri nízkych teplotách, vyznačujúci sa tým, že sa zabezpečuje ohrievanie zložiek podľa výpočtu tepelnej bilancie betónovej zmesi, pričom ohrievacím médiom je vzduch, ktorým sa ohrieva voda v nádrži dávkovacej stanice vody betonárky a kamenivo cez trysky v koši miešačky, pričom výstupný vzduch z nádrže alebo vzduch vedený z výmeníka mimo proces ohrievania, prúdi do rozmrazovacích ihladiel na skládke kameniva, kde rozmrazuje a predohrieva kamenivo.

1 výkres

