

Invenția se referă la construcții, în particular la un procedeu de fasonare a pietrelor cave de construcții care poate fi aplicat la construcția caselor de locuit, edificiilor publice, încăperilor agrozootehnice etc.

Este cunoscut procedeu de fasonare a pietrelor cave de construcții care constă în turnarea în straturi a amestecului de beton în forme, efectuând vibropresarea după turnarea fiecărui strat și compactarea, cu formarea golurilor prin bătătorire cu poansoane la finalul vibropresării tuturor straturilor [1].

Însă, compactarea la finalul vibropresării a tuturor straturilor amestecului de beton nu asigură o densitate mare materialului de fasonat, suficientă pentru întărirea golurilor formate în pietrele de construcții. Aceasta nu permite majorarea volumului golurilor în pietrele de construcții obținute.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este mărirea volumului golurilor a pietrelor de construcții prin majorarea densității materialului.

Procedeu propus include turnarea în straturi a amestecului de beton în forme, vibropresarea după turnarea fiecărui strat și compactarea cu formarea concomitentă a golurilor cu ajutorul poansoanelor. Compactarea cu formarea concomitentă a golurilor se realizează după vibropresarea fiecărui strat.

Rezultatul invenției constă în majorarea volumului golurilor pietrelor de construcții fasonate.

Compactarea cu poanson după vibropresarea fiecărui strat al materialului pietrelor formate duce la micșorarea distanței dintre particulele amestecului de beton, adică la micșorarea golurilor dintre ele și la plasarea granulelor mici între cele mari. Între granulele mici se formează clei de ciment din ciment, apă și colb, care mărește densitatea și rezistența pietrelor de construcții. În afară de aceasta, în timpul compactării straturilor amestecului de beton se întărește suprafața pietrei între goluri. Aceste procese măresc angrenarea particulelor, ca rezultat se formează o structură omogenă, care umple cavitățile pietrelor de construcție până la 48% din volumul lor. În acest caz se micșorează conductibilitatea termică a pietrelor de construcții fără a schimba rezistența lor. Concomitent se micșorează consumul de ciment și respectiv prețul de cost.

Procedeu de fasonare a pietrelor cave de construcții se efectuează prin compactarea semiuscată în mașina de fasonare a pietrelor cave de construcții cu decofrare imediată. Lucrul se efectuează pe un teren deschis numit poligon.

Amestecul din beton pentru fabricarea pietrelor de construcții se pregătește după o metodă cunoscută, din făină de piatră (moloș) cu conținut granular neconstant și ciment Portland M400. Amestecul din beton mai include umplutură și apă, în calitate de umplutură fiind folosite deșeuri de piatră (moloș) în următoarea componență cantitativă: ciment : apă : deșeuri = 1:1:(8...15). Datorită prezenței în amestec a prafului dispers, suprafața particulelor atinge 2000 cm²/g, ceea ce condiționează (în afară de unirea mecanică și moleculară) acțiunea activă a forțelor capilare. Aceasta mărește considerabil rezistența, densitatea rămânând aceeași. Se obține un amestec din beton care corespunde după rigiditate la 20 s GOST 7473-85.

Amestecul din beton se încarcă în buncărul mașinii și ajutorul caretei mobile, prin câteva drumuri, se aranjează stratificat în formă. După turnarea fiecărui strat amestecul se vibropresează și concomitent se compactează cu poansoane. Poansoanele sunt executate după suprafața de formare a matriței și sunt unite la un fixator de poansoane, care cu ajutorul hidrocilindrului se ridică deasupra și cade sub acțiunea forței de greutate. Forma în acest timp este supusă vibrației. Are loc apropierea particulelor amestecului, adică micșorarea golurilor preliminare și plasarea particulelor mici între cele mari. Acest proces este însoțit de un efect de constrângere și de împachetare maximă a granulelor materialului; piatra devine un bun termoizolator, având mai multe goluri, totodată păstrându-și caracteristicile de rezistență.

Exemplul 1. Realizarea procedurii propus de fasonare a pietrelor de construcții cu multe goluri.

Se toarnă amestecul de beton în matrițele de fasonare până la 1/3 din înălțimea lor. Se conectează generatorul vibratorului și se efectuează vibrarea stratului de amestec în decurs de 5...25 s. După vibrare se efectuează compactarea stratului de beton cu poansoane în decurs de 20...30 s prin căderea liberă a poansoanelor după ridicarea lor cu hidrocilindrul. În timpul compactării se formează cavități după configurația poansonului. Aceeași operațiune se repetă la umplerea matriței cu următoarele straturi de amestec de beton. Procesul de fasonare este finisat după umplerea totală a matriței cu amestec de beton. Matrițele se ridică, iar pietrele de construcții obținute sunt lăsate pe poligon pentru câteva zile, timp în care au loc procesele inițiale de hidratare și întărire a materialului până la de 70...80% de la indicii standard.

Exemplul 2. Se toarnă amestecul de beton în matrițele de fasonare până la 1/3 din înălțimea lor. Se conectează generatorul vibratorului și se efectuează vibrarea stratului de amestec în decurs de 5...25 s. După vibrare se efectuează compactarea stratului de beton cu poansoane în decurs de 20...30 s prin căderea liberă a poansoanelor după ridicarea lor cu hidrocilindrul. În timpul compactării se formează piatra de construcții conform formei matriței. Aceeași operațiune se repetă la umplerea matriței cu următoarele straturi de amestec de beton. Procesul este finisat după umplerea totală a matriței cu amestec de beton. Formele se ridică, iar pietrele de construcții obținute sunt lăsate pe poligon pentru câteva zile, timp în care au loc procesele inițiale de hidratare și întărire a materialului până la 70-80% de la indicii standard.

Astfel, datorită acțiunii consecutive a vibrației și compactării, esențial se mărește densitatea și rezistența articolelor fabricate, ceea ce contribuie la micșorarea termoconductibilității.