

Изобретение относится к области строительства, а именно к способам производства бетона повышенной прочности и ускоренного твердения, которые используются при изготовлении несущих и ограждающих конструкций.

Рекомендуется для использования в промышленно-гражданском и сельском строительстве, а также при возведении гидротехнических сооружений.

Известен способ получения бетона, включающий дозирование компонентов, приготовление водно-цементной, суспензий путем перемешивания в роторном смесителе, формование бетона и твердение при нормальных условиях или при прокаливании [1].

Недостатком известного способа является недостаточная прочность бетона и замедленное твердение вследствие неполной гидратации цемента при перемешивании, из-за недостаточной дисперсности.

В основу изобретения положена задача создать такой способ приготовления бетона, в котором изменение условий перемешивания позволяет ускорить и сделать более полной гидратацию цемента, что приводит к повышению прочности бетона.

Поставленная задача решается тем, что предложен способ приготовления бетона путем дозирования компонентов, приготовления водно-цементной суспензии с последующим формованием, уплотнением и твердением в нормальных условиях или при пропаривании, в котором согласно изобретению водно-цементную суспензию готовят путем смешивания компонентов в роторно-пульсационном аппарате.

Изобретение осуществляется следующим образом. Портландцемент, кварцевый песок, известняковый и гранитный щебни в необходимых количествах загружают в роторно-пульсационный аппарат (а.с. СССР №1235521, 1986 г., а.с. СССР №984121, 1982 г. и перемешивают в течение 2-3 мин. (???). После этого бетон формуют под давлением и оставляют твердеть при комнатной температуре. Измельчение достигается за счет как соударения цементных частиц, так и воздействия гидравлического удара и возникновения высокочастотных ударных волн и турбулентных пульсаций. Применение новой, технологии позволяет значительно интенсифицировать процесс гидратации цемента за счет значительного увеличения поверхности гидратирующего вяжущего в результате дополнительного его измельчения, увеличения доступа жидкости к поверхности гидратирующегося цемента; более полной и ускоренной гидратации цемента, поскольку слой гидратных новообразований, затрудняющий доступ жидкости к непрореагировавшему зерну, в данном случае непрерывно смывается, обнажая негидратированную часть. Тем самым реализуются все потенциальные возможности вяжущего в отношении его гидравлической активности в короткие сроки. В агрегате накапливаются гидратные новообразования, а возможность затвердения структуры предотвращается.

Внедрение новой технологии позволяет:

- сократить расход вяжущего при сохранении прочности бетона;
- повысить подвижность бетонной смеси с достижением аналогичного эффекта от действия суперпластификатора, особенно при низком водоцементном соотношении $В/Ц = 0,2-0,32$;
- получить особо высокопрочные бетонные марки 800-1000 и выше на портландцементе и заполнителях с пониженными физико-техническими свойствами;
- значительно сократить расход пара на тепловлажностную обработку за счет использования эффекта ускоренного твердения.