

Изобретение относится к производству строительных материалов, в частности, к производству активированных строительных смесей преимущественно на основе минеральных вяжущих с инертными заполнителями.

Способ приготовления активированных строительных смесей на основе вяжущих и их композиций, инертных заполнителей и воды включает перемешивание компонентов с одновременной подачей воздуха и корректирующих, в том числе воздухововлекающих, пластифицирующих, гидрофобизирующих добавок и активацию водной смеси вяжущего гидродинамической кавитацией, при этом перемешивание осуществляют в два этапа: на первом готовят активированную водную смесь вяжущего, активацию вяжущего и воды, поступающих в зону смешения, осуществляют путём предварительной обработки торсионными (неионизирующими) излучениями, а активацию водовяжущей смеси – воздействием управляемой с помощью изменения размера сужений в потоке перемещающейся смеси гидродинамической кавитации, степень агрессивности которой определяется индивидуальными свойствами вяжущего, при этом дополнительно перемешивание компонентов водной смеси вяжущего осуществляется непрерывно в горизонтальной плоскости со скоростью 13,5...48,5 м/сек так, что перемешиваемые компоненты отбрасываются от вертикального вала с лопастями в центре зоны смешения к периферии, а оттуда принудительно направляются к центру зоны смешения, вращаемые противоположно к направлению вращения вертикального вала, а на втором этапе перемешивают активированную водную смесь вяжущего с подготовленными заполнителями, активированными путем предварительного домалывания 30...100% их до удельной поверхности 2500...3500 см²/г и обработкой торсионными излучениями, причем подача заполнителей в смесительное устройство осуществляется после помола и облучения сразу или после выдержки в термостатической ёмкости не более 12 часов.

Компоненты строительной смеси подают для смешения предварительно разогретыми до температуры, обеспечивающей температуру готовой строительной смеси 40...90°С. В состав подаваемого воздуха дополнительно вводят газы, активирующие строительные смеси, в количестве 1,0...15,0% от его объёма. Для изготовления строительных смесей используют воду, в том числе морскую, с содержанием минеральных солей 5000...30000 мг/дм³, в том числе сульфатов 2700...5000 мг/дм³ (в пересчёте на SO₃), при этом в смесь дополнительно вводят молотую негашеную известь с удельной поверхностью 3500...5000 см²/г в количестве, обеспечивающем преобразование минеральных солей, содержащихся в воде и сухих компонентах смеси, в нерастворимые соединения до содержания минеральных солей 5000 мг/дм³, а также измельчённую пуццолановую добавку в количестве, необходимом для обеспечения концентрации СаО в водной суспензии минерального вяжущего и пуццолановой добавки до 1,1 г/дм³ через 5 суток и 0,85 г/дм³ через 7 суток.

Способ позволяет на одной технологической линии вырабатывать строительные смеси с предварительно заданными показателями плотности, значительно повысить использование свойств вяжущего и, как результат, повысить прочность изделий, что даёт возможность снизить расход вяжущего.

П. формулы: 4

Фиг.: 2