

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СИНТЕТИЧЕСКОГО ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ

Рахмонов Н.Э.

*Рахмонов Наврузбек Эргашевич – ассистент,
кафедра строительства зданий и сооружений,
Джизакский политехнический институт, г. Джизак, Республика Узбекистан*

Аннотация: данная статья посвящена рассмотрению изучения и процесса производства разработки пенобетона, состава и его технологических характеристик. Научные работы по разработке и получению пенобетона до сегодняшнего дня в нашей стране. Развитие производства пенобетона и ведение масштабного обзора по развитию строительной индустрии и производству строительной продукции, сделанные работы и изучение получения пенобетона из разных веществ, выбор наиболее приемлемого вещества для разработки пенобетонов. Ключевая роль для образования пор в структуре бетона.

Ключевые слова: пенобетон, легкий бетон, пенообразователь, ячеистые бетоны.

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 19.06.2009 года № ПП-1134 «О дополнительных мерах по стимулированию увеличения производства и улучшения качества стеновых материалов» предприятиям строительной индустрии Узбекистана была дана директива об увеличении выпуска строительной стеновой продукции, к числу которых относятся ячеистые бетоны и блоки из них.

На сегодняшний день в строительстве с огромной силой врываются новые технологии. Одна из таких технологий это один из видов ячеистых бетонов - пенобетон. Использование легкого бетона в строительстве становится все более и более распространенным.

Как известно пенобетон состоит из таких компонентов как: вяжущее вещество (цемент), мелкий заполнитель (песок), вода, пенообразователь и при необходимости различного рода добавки.

Ключевую роль для образования пор в структуре бетона играет пенообразователь. До настоящего времени разработкой состава синтетического пенообразователя в нашей стране занимались небольшое количество исследователей, но окончательных результатов для внедрения в производство не было получено. В связи с этим по сей день пенообразователи завозятся в нашу страну из-за рубежа. В качестве основного поставщика можно назвать Российскую Федерацию.

На сегодняшний день в Региональном испытательном центре СамГАСИ ведутся работы по созданию состава синтетического пенообразователя на основе местного сырья.

Анализ пенообразователей для пенобетонов показал, что наиболее приемлемым для условий нашего региона является алюмосульфонафтовый пенообразователь. Для его производства применяются материалы, которые производятся в нашей стране.

Для получения алюмосульфонафтового пенообразователя нужно подобрать оптимальную смесь керосинового контакта, сернокислого глинозема, едкого натра и воды.

Приготовление алюмосульфонафтового пенообразователя состоит из следующих этапов:

- приготовление водного раствора сернокислого глинозема;
- получение 20 % раствора едкого натра;
- нейтрализация керосинового контакта;
- смешивание натриевой соли нефтяных сульфокислот с водным раствором сернокислого глинозема.

Для стойкости пены также необходимо учесть водоцементное отношение пенобетона. Содержание воды в пористом бетоне складывается из расчетного количества, необходимого для затворения раствора, и воды, содержащейся в пене. Перед добавлением пены водоцементное отношение раствора должно составлять минимум 0,38. Слишком низкое значение водоцементного отношения может явиться причиной получения изделия с более высокой, чем заданная, объемной плотностью. Это обусловлено тем, что бетон будет забирать из пены необходимую для химических и физических реакций воду, вызывая частичное разрушение пены, т.е. снижение ее объема в пенобетонной смеси. Процесс разрушения пены происходит в три стадии: сначала выделяется вода, далее к выделению воды добавляется разрушение пены и на конец разрушается пенная структура. Оптимальное соотношение - в интервале от 0,4 до 0,45. Температура воды не допускается выше +25 °С.

Список литературы

1. Кудряшев И.Т., Купрянов В.П. Ячеистые бетоны. Учебник для ВУЗов. М., Госстройиздат, 1959. 182 с.
2. Пинкер В.А. Пенобетон в современном строительстве // Строительная альтернатива, 2002. № 3

3. Крылов Б.А., Оrentлихер П.П., Асатов Н.А. Бетон с комплексной добавкой на основе суперпластификатора и кремнийорганического полимера // Бетон и железобетон, 1993. № 3. С. 11-13.
4. Сиддиков М.Ю., Бердикулов А.М. Методология оценки стоимости строительного предприятия // Молодой ученый, 2016. № 7-2. С. 89-93.
5. Asatov N., Tillayev M., Raxmonov N. Parameters of heat treatment increased concrete strength at its watertightness // E3S Web of Conferences. EDP Sciences, 2019. Т. 97. С. 02021.
6. Sagatov B.U. About transfer of effort through cracks in ferro-concrete elements // European science review, 2016. № 7-8. С. 220-221.
7. Аирабов А.А., Сагатов Б.У. О передаче напряжений через трещины железобетонных элементах // Молодой ученый, 2016. № 7-2. С. 41-45.
8. Аирабов А.А., Сагатов Б.У., Алиев М.Р. Усиление тканевыми полимерными композитами железобетонных балок с трещинами // Молодой ученый, 2016. № 7-2. С. 37-41.
9. Uktamovich S.B. et al. Review of strengthening reinforced concrete beams using cfrp Laminate // European science review, 2016. № 9-10.
10. Матниязов Б.И., Бердиев О.О. Расчет эффективно-армированных тонких конических куполов оболочек с преднапряженным опорным кольцом // Молодой ученый, 2016. № 7-2. С. 61-64.
11. Асатов Н.А. и др. Исследования влияния тепловой обработки бетона повышенной водонепроницаемости на его прочность // Молодой ученый, 2016. № 7-2. С. 34-37.
12. Asatov N., Jurayev U., Sagatov B. Strength of reinforced concrete beams hardened with high-strength polymers // " Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 2. № 2. С. 63-65.
13. Sagatov B., Rakhmanov N. Strength of reinforced concrete elements strengthened with carbon fiber external reinforcement // " Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 2. № 1. С. 48-51.
14. Ablayeva U., Normatova N. Energy saving issues in the design of modern social buildings // " Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 2. № 1. С. 59-62.
15. Rakhmonkulovich A.M., Abdumalikovich A.S. Increase seismic resistance of individual houses with the use of reeds // MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS, 2019. С. 189.
16. Djurayev U., Mingyasharova A. Determination of the technical condition of buildings and structures on the basis of verification calculations // " Problems of Architecture and Construction", 2019. Т. 1. № 4. С. 37-39.
17. Bakhodir S., Mirjalol T. Development of diagram methods in calculations of reinforced concrete structures // Problems of Architecture and Construction, 2020. Т. 2. № 4. С. 145-148.
18. Сагатов Б.У. Исследование усилий и деформаций сдвига в наклонных трещинах железобетонных балок // European science, 2020. № 6 (55). С. 59-62.
19. Испандиярова У.Э. Усиление мостовых железобетонных балок высокопрочными композиционными материалами // European science, 2020. №6 (55). С. 63-67.
20. Мингяшаров А.Х. Влияние «зеленой кровли» на энергоэффективность зданий // Наука, техника и образование, 2020. № 9 (73). С. 95-97.