

А.П. Макаров

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»

Г. Иваново, Российская Федерация

e-mail: anatoliy.makarov.87@mail.ru

153003, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Красных Зорь, д. 25

8(920)677-96-41

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГАЗОБЕТОНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И ЕГО МОНТАЖЕ

Аннотация

В данной научной статье проводится анализ технологических особенностей улучшения качества газобетона при производстве и его монтаже

Ключевые слова: гидроизоляция; армирование; микроармирование; автоклавный газобетон

A.P. Makarov

Ivanovo State Polytechnical University, Ivanovo, Russian Federation

e-mail: anatoliy.makarov.87@mail.ru

155520, Russia, Ivanovo region., Red Dawn Str., d. 25

8(920)677-96-41

TECHNOLOGICAL FEATURES OF IMPROVEMENT OF QUALITY OF THE GAS CONCRETE BY PRODUCTION AND ITS INSTALLATION

Annotation

This research paper presents the analysis of technological features of improvement of quality of a gas concrete is carried out by production and its installation

Keywords: waterproofing, reinforcing, microreinforcing, autoclave gas concrete

На сегодняшний день рынок строительных материалов представлен большим разнообразием, но не существует материала обладающего идеальными физико-техническими характеристиками. Кроме того, застройщики отдают предпочтение тем или иным строительным материалам не только с учетом климатических, сейсмических или иных зон, но и принимая во внимание менталитет и предпочтения жителей региона.

Одним из наиболее привлекательных материалов для застройщиков за последние 50 лет стал автоклавной газобетон. К несомненным преимуществам изделий из газобетона следует отнести: геометрические показатели - точность газобетонных изделий дает возможность делать тонкие швы (1 – 2 мм) при монтаже; теплоизоляционные свойства - наличие тонких швов между изделиями, а также структура пор и минералогический состав газобетона позволяют возводить здания с теплоизоляционными свойствами близкими по своим характеристикам с деревом. Кроме отличных геометрических и теплоизоляционных показателей газобетонных блоков необходимо добавить в плюс их малый вес, относительно высокую прочность, экологичность, простоту монтажа и хорошие звукоизоляционные характеристики [1].

Однако, как и любой другой материал газобетон обладает рядом недостатков. Прежде всего к ним можно отнести хрупкость. Хрупкость материала может возникать под действием различных факторов. Это может быть вызвано контактом с влагой от земли (капиллярный подсос) или атмосферными осадками, что может привести как к ухудшению механических характеристик изделия, так и к развитию на нем корродирующей микрофлоры. Повреждения изделий могут быть вызваны механическим воздействием, в том числе при транспортировке, складировании или перемещении до места назначения.

Поэтому при строительстве дома из газобетона важную роль играет соблюдение технологий возведения зданий. Необходимо предусмотреть гидроизоляцию и отделку стен, чтобы избежать в будущем локальных разрушений данного материала [4].

При возведении зданий из газобетона рекомендуется использование различных гидроизоляционных материалов, среди которых могут быть: заменитель извести, пластификатор растворов, гидроизолирующие и противоморозные добавки, гидрофобизаторы, антисептики и многое другое.

Назначение данной продукции сводиться к следующему:

- избавиться от капиллярного впитывания воды и уменьшить водопоглощение;
- повысить морозостойкие характеристики материалов;
- уменьшить степень загрязнения фасада во время выпадения осадков.

Водоотталкивающие смеси в основном являются концентратами, т.е. требуют дополнительного разведения водой. Наносить раствор на поверхность, очищенную от грибов и плесени, обычных загрязнений.

Нанесение смесей производят в сухую, теплую погоду. Газобетон рекомендуется обрабатывать два раза, вторую обработку производить через 15 минут после первой. Слой, наносимый на поверхность, должен давать видимый блеск [1].

Самым распространенным вариантом минимизировать хрупкость материала остается технология армирования при возведении здания.

Суть армирования стен заключается во вложении двух стержней стальной или пластиковой арматуры диаметром в наружные блоки и одного стержня в блоки перегородок первого ряда кладки, и каждого следующего четвертого ряда, а также блоков, над которыми монтируются перемычки. В блоки под оконным проемом, армируются косые стены под ломаные и мансардные крыши и ряд в уровне мауэрлата под ними. По технологии в ряду блоков делаются углубления – штробы (канавки) 25 мм шириной и 25 мм глубиной на расстоянии не менее 60 мм от края газобетонного блока в которых связывают внахлест арматуру и ни в коем случае не на стыках блоков. Перед тем как заложить арматуру, штробу заливают клеем и вдавливают туда арматуру.

Такое армирование позволяет перераспределить нагрузки и в значительной мере нивелировать хрупкость блоков и их невысокую устойчивость к изгибающим нагрузкам, а также уменьшить возможное трещинообразование [3].

Наиболее сложным способом защиты материала от хрупкости на стадии производства является изменение структурообразования материала и поиск конструктивных решений уменьшения недостатков газобетона.

Одним из стремительно развивающихся направлений армирования является микроармирование газобетонной смеси. В качестве мелких армирующих материалов применяют различные мелкие элементы: волокна из стали, полипропилена, базальта, стекловолокна и прочее.

Этот способ рассматривается для создания конструкций, способных воспринимать длительные изгибающие и растягивающие напряжения и динамические нагрузки, сопротивляться образованию трещин. Так, работающие на изгиб плиты перекрытий и несущие балки воспринимают нагрузку массы пола, в том числе и собственный вес, нагрузку от статической массы предметов и динамических воздействий, возникающих вследствие перемещения масс (движение погрузочных и транспортных устройств), инерционное воздействие, передающееся от фундаментов и слабых, подвижных грунтов (движение авто-, железнодорожного транспорта, метрополитен) [2].

Подводя итоги следует отметить, что долговечность здания построенного из газобетона зависит как от технологических особенностей производства изделий так и технологии монтажа здания. При строительстве следует руководствоваться соблюдением правил и норм завода-изготовителя, а также учитывать климатические особенности, погодные условия при возведении здания и хранении продукции.

Библиографический список

1. Бабков В.В., Габитов А.И., Кузнецов Д.В., Гайсин А.М., Резвов О.А. Физико-химические факторы, влияющие на эксплуатационное состояние и долговечность наружных стен зданий на основе автоклавных газобетонных блоков [Электронный ресурс] // Башкирский химический журнал: электрон. научн. журн. 2010. URL: <http://cyberleninka.ru/search#ixzz49b0inIjd>
2. Волосухин В.А., Тищенко А.И., Чертов В.В. Применение фибробетона для увеличения срока службы причальных сооружений [Электронный ресурс] // Международный научно-исследовательский журнал: электрон. научн. журн. 2014. URL: <http://cyberleninka.ru/search#ixzz49b11HrTc>
3. Граник Ю.Г. Применение ячеистого бетона в строительстве Российской Федерации // Строительный рынок. Минск. 2006. № 9–10.
4. Леонтьев С.В., Курзанов А.Д., Голубев В.А., Харитонов В.А., Шаманов В.А. Современное состояние и перспективы оптимизации технологического процесса производства автоклавного газобетона [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования: электрон. научн. журн. 2015. URL: <http://cyberleninka.ru/search#ixzz49b0WjQM3>