

Журналы включены в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)
Информационные научно-технические журналы



ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ
№3(176), 2021 г.



СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ

Издательство ООО «Композит XXI век»
Ген. директор издательства Н.О. Попова

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор А.И. МОКРЕЦОВ
Зам. главного редактора И.А. КОПЫЛОВ
Дизайн и верстка Б.С. КУРТИШ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Родионов Борис Николаевич – доктор техн. наук, проф.
Копылов Игорь Анатольевич – канд. техн. наук
Попова Людмила Александровна – канд. техн. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Джозеф Ван Беек (Mr. Jozef Van BEECK) – директор по международным продажам Penetron International Ltd
БОЛЬШАКОВ Эдуард Логинович – президент ГК «АЛИТ», председатель комитета Российского союза строителей по цементу, бетону и сухим смесям, канд. техн. наук
БОРИСОВ Роман Николаевич – управляющий Ассоциацией «Союз производителей сухих строительных смесей»
БУРБАНОВ Александр Фёдорович – исполнительный директор Российской гипсовой ассоциации, доктор техн. наук
ВОЛКОВ Андрей Анатольевич – член-корр. РААСН, доктор техн. наук, проф.
ГРИНФЕЛЬД Глеб Иосифович – исполнительный директор Национальной ассоциации производителей автоклавного газобетона
ГУСЕВ Борис Владимирович – президент РИА, акад. РИА, МИА, чл.-корр. РАН, заслуж. деятель науки РФ, лауреат Гос. премии СССР, лауреат Гос. премии РФ, доктор техн. наук, проф.
ЗВЕЗДОВ Андрей Иванович – доктор техн. наук, профессор, академик МИА, РИА, заслуженный строитель РФ, лауреат премий правительства РФ в области науки и техники, президент ассоциации «Железобетон»
КОРОВЯКОВ Василий Фёдорович – зам. директора ГУП «НИИМосстрой», доктор техн. наук
КУЗЕВАНОВ Дмитрий Владимирович, директор НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство» и Ассоциации «Железобетон», зам. руководителя национальной группы в международной федерации железобетона fib, канд. техн. наук.
ПУСТОВГАР Андрей Петрович – проректор МГСУ, канд. техн. наук, проф.
СТЕПАНОВА Валентина Фёдоровна – доктор техн. наук, профессор, академик МИА, зав. лабораторией НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство»
ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович – президент МГСУ, акад. РААСН, заслуж. деятель науки РФ, доктор техн. наук, проф.

ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона (НИИЖБ) им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство»
- Московский государственный строительный университет
- Российская академия архитектуры и строительных наук
- Российская инженерная академия
- Российское общество инженеров строительства
- Департамент строительства города Москвы

АДРЕС РЕДАКЦИИ

129343, Россия, Москва, пр-д Нансена, д. 1, оф. 34, «Композит XXI век»
Т./ф.: (495) 231-44-55 (многокан.),
Internet: www.kompazit21.ru, www.tehnobeton.ru, www.buildmix.ru
E-mail: info@stroyamat21.ru; reklamat@tehnbeton.ru; reklama@buildmix.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «Композит XXI век» при поддержке УИСЦ «Композит».
При научно-технической поддержке МГСУ
Рег. номер ПИ № ФС 77-48434 от 31 января 2012 г.
Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».
Подписано в печать 25.04.2021 г.
Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОР»
105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 28
Общий тираж 10 000 экз.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов и достоверность опубликованных в авторских статьях сведений. Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена.

На первой обложке фото – Дворцовый мост в Санкт-Петербурге. Во время реконструкции при заливке бетонных блоков тела опор моста был использован бетон с применением добавок CENTRILIT FUME и MC-ADHESIVE от компании Эм-Си-Баухеми



Уважаемые коллеги!

Ассоциация производителей автоклавного газобетона традиционно к апрелю подводит итоги прошедшего года — мы завершаем сбор данных по объемам и видам выпущенной в прошлом году продукции, анализируем их. За 2020 год производство автоклавного газобетона в стране увеличилось на 11%, превысив 13,7 млн м³. Это исторический рекорд для России. Сейчас на долю автоклавного газобетона приходится практически половина от всего объема мелко-

штучных стеновых материалов, потребляемых в стране.

Несмотря на рост востребованности материала, цена на него практически не растет. За шесть лет, с 2015 по 2021 год, цена выросла лишь на 5%, отстав от накопленной за этот период инфляции в 6,5 раз. Особенно контрастирует эта стабильность с ценами на ряд других строительных материалов.

Популярность и объемы производства автоклавного газобетона движутся в противофазе с остальными штучными материалами. В сравнении с 2014 годом производство АГБ выросло на 6%, в то время как производство бетонных камней снизилось на 18%, керамических стеновых материалов на 25%, а силикатных и вовсе на 54%.

Такая ситуация ведет к продолжению инвестиций в отрасль: в 2019–2020 гг. были введены в строй производства совокупной установленной мощностью более 0,6 млн. м³, из консервации были выведены три завода, остановленные ранее на фоне снижавшегося в 2015–2018 гг. спроса. Общие установленные мощности отрасли превышают 20 млн м³.

Основная часть газобетона применяется для устройства наружных стен (с поэтажным опиранием в высотном городском строительстве и несущих в малоэтажном). При этом 11% газобетона выпускается с марками по средней плотности D300 и D400, т.е. используется для устройства однослойных наружных стен — де-факто газобетон остался последним действительно конструкционно-теплоизоляционным материалом из массовых. Возможность такого применения газобетона обусловлена в первую очередь отсутствием в нашем законодательстве перекосов в нормировании энергопотребления зданиями на стадии эксплуатации. А отсутствие перекосов вызвано тем, российское техническое регулирование самобытно и уже более десяти лет как ушло с пути прямого копирования евросоюзских технических норм.

В то же время остальные 90% автоклавного газобетона применяются для устройства внутренних стен и перегородок и внутренних слоев наружных стен с фасадным утеплением. Т.е. спрос на действительно конструкционно-теплоизоляционный материал весьма ограничен.

Производители автоклавного газобетона оптимистично смотрят на 2021 год, предполагая дальнейший рост востребованности своей продукции российскими стройками. Остается только надеяться на стабильность макроэкономического фона, на котором заводы будут реализовывать свои планы.

**Г.И. ГРИНФЕЛЬД, исполнительный директор
Ассоциации производителей автоклавного газобетона**



ИНФОРМАЦИЯ

Новости строительного комплекса

6

Событие

*Копылов И.А. Итоги «Российской строительной недели – 2021»
Kopylov I.A. Russian Construction Week-2021: summing up*

9

БЕТОН

Теория

*Безгодов И.М. Релаксация напряжений в бетоне при различных
уровнях начальных напряжений
Bezgodov I.M. Stress relaxation in concrete at different initial stress levels*

13

*Шумков А.И. Теоретические основы и практические рекомендации
корректировки расчетно-экспериментальной методики подбора
составов бетона
Shumkov A.I. Theoretical foundations and practical recommendations for
adjusting the calculation and experimental methods for selecting concrete
compositions*

19

Материалы / Продукты

*Моргун В.Н., Моргун Л.В., Нагорский В.В., Богатина А.Ю. Актуальность
применения фибропенобетона в современном строительстве
Morgun V.N., Morgun L.V., Nagorsky V.V., Bogatina A.Yu. The relevance of the
use of fibro-foam concrete in modern construction*

27

6



9



13



27





Кузьмина В.П. **Бетон. Этапы способов восстановления**
Kuzmina V.P. **Concrete. Stages of recovery methods**

33

Оборудование

Конрад Деринг, Мартин Либай. **Чистые технологии HeidelbergCement**
Konrad Doering, Martin Liebau. **HeidelbergCement clean technologies**

41

Технологии

Еремин А.В., Мырзаханова И.В. **Испытания материалов и современных защитных покрытий для бетона в испытательном центре НИЦ «Строительных технологий и материалов»**
Eremin A.V., Myrzakhanova I.V. **Testing of materials and modern protective coatings for concrete in the testing center of the SIC Construction Technologies and materials**

45

ЦЕМЕНТ

Материалы / Продукты

Ирина Ильина, Георгий Горгодзе. **Сульфатостойкий цемент и его применение**
Irina Ilyina, Georgy Gorgodze. **Sulphate-resistant cement and its application**

48

Тулаганов А.А., Мухамедбаев Аг.А. **Шлакощелочное вяжущее с использованием запечной пыли клинкерообжигательной печи**
Tulaganov A.A., Mukhamedbaev Ag.A. **Slag binder with the use of the clinker burner baking dust**

51

33



41



45



СУХИЕ СМЕСИ

Теория

Логанина В.И., Зайцева М.В. *Применение статистических методов к оценке качества сухих строительных смесей*
 Loganina V.I., Zaytseva M.V. *Application of statistical methods to assessment of the quality of dry mixtures*

57

Материалы/Продукты

Дворкин Л.И., Житковский В.В. *Сухие строительные смеси с добавкой известково-карбонатной пыли*
 Dvorkin L.I., Zhitkovsky V.V. *Dry building mixes with the addition of lime-carbonate dust*

61

Технологии

Матюхина О.Н., Евдокимова И.В. *Кристаллизация этtringита в присутствии функциональных добавок для сухих строительных смесей*
 Matyukhina O.N., Evdokimova I.V. *Ettringite crystallization in the presence of functional organic additives for dry construction mixtures*

67

Долгоров А.В. *Сухая смесь «Архигипс» для архитектурного гипсобетона*
 Dolgorev A.V. *Dry mixture Archigypsum for architectural gypsum concrete*

72

Оборудование

Тренды на рынке штукатурных станций
 Trends in the market of plastering stations

75

Событие

Копылов И.А. *Building Skin Russia 2021: отраслевой оптимизм. Часть 2.*
 Kopylov I.A. *Building Skin Russia 2021: industry optimism. Part 2*

78

