

ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 3-4 (116-117), 2016 г.

РЕДАКЦИЯ

Ген. директор издательства

Главный редактор

Зам. главного редактора

Зам. главного редактора по маркетингу и развитию

Выпускающий редактор

Дизайн и верстка

Н.Л. ПОПОВ

доктор техн. наук, проф. Л.Н. ПОПОВ

А.И. МОКРЕЦОВ

Ю.Н. НАУМОВ

А.В. ДИДЕВИЧ

Б.С. КУРТИШ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ПОПОВ Леонид Николаевич – доктор техн. наук, проф.

РОДИОНОВ Борис Николаевич – доктор техн. наук, проф.

НАУМОВ Юрий Николаевич – доктор экон. наук

КОПЫЛОВ Игорь Анатольевич – канд. техн. наук

ПОПОВА Людмила Александровна – канд. техн. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

БАЖЕНОВ Юрий Михайлович – зав. кафедрой «Технология вяжущих веществ и бетонов» МГСУ, акад. РААСН, доктор техн. наук, проф.

БУБЛИЕВСКИЙ Александр Георгиевич – директор НП «Союз производителей бетона»

ВОЛКОВ Андрей Анатольевич – ректор МГСУ, 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»

СТЕПАНОВА Валентина Фёдоровна – доктор техн. наук, профессор, академик МИА, зав. лабораторией НИИЖБ им. А.А. Гвоздева ОАО «НИЦ «Строительство»

ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович – президент МГСУ, акад. РААСН, заслуж. деятель науки РФ, доктор техн. наук, проф.

ЧЕРНЫШОВ Евгений Михайлович – акад. РААСН, доктор техн. наук, проф. ВГАСУ

ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона (НИИЖБ) – филиал ОАО «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

Для корреспонденции:

129343, Россия, Москва, пр-д Нансена, д. 1, оф. 34, «Композит XXI век»

Т./ф.: (495) 231-44-55 (многокан.),

Internet: www.kompozit21.ru, www.tehnbeton.ru

E-mail: info@stroyamat21.ru; reklama@tehnbeton.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 29.02.2016 г.

Отпечатано в типографии ООО «Юнион Принт».

603022, г. Нижний Новгород, ул. Окский съезд, д. 2

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.



Уважаемые коллеги!

2016 год будет сложным и для страны, и для строительной отрасли. Растет просроченная дебиторская задолженность за поставленную продукцию. Многие предприятия стройматериалов в целях минимизации издержек останавливают расширение производства, сокращают персонал.

Разработанная Минстроем России Стратегия инновационного развития строительной отрасли пока не принята, и в 2016 г. мы вряд ли ощутим ее влияние. Тем не менее очень важно понимать прогнозные параметры потребности строительства в стройматериалах в ближайший год и на перспективу. Тогда можно что-то планировать, заниматься перевооружением предприятия, его развитием.

Проблемы бетонного бизнеса зачастую связаны с внешним влиянием ситуации на рынке бетона на эффективность работы предприятия. Это значит, что ситуация может быть изменена к лучшему только совокупностью сил, выражающих интересы предприятий. Такая сила сегодня существует. Для этого и было создано некоммерческое партнерство «Союз производителей бетона». Очевидно, что эта сила должна быть соразмерна по мощности другим силам, участвующим в создании негативных для бизнеса ситуаций, для того, чтобы иметь возможность овладевать этими самыми ситуациями, управлять ими и изменять. Не случайно 30% членов экспертной группы 1.3 «Товарный бетон и раствор, сборные железобетонные изделия и конструкции» Минпромторга России составляют почетные члены союза, а руководство союза входит в состав научно-технического совета этого министерства. Таким образом, каждое предприятие, вступая в союз, оказывается включенным в более широкий управленческий контур. Это означает, что помимо чисто производственных целей придется ставить и реализовывать другие цели, соответствующие широкому контуру управления. Поэтому забота о пространстве, в котором и для которого функционируют предприятия, входящие в Союз производителей бетона, — наша основная задача.

Совместными усилиями мы обязаны создать активный интеллектуальный противовес государственному бюрократическим машинам, зачастую принимающим непрофессиональные решения. Работая с различными ветвями властных структур, мы понимаем, что можем иметь авторитет, только объединившись и представляя собой сильную организацию, способную заставить чиновников признать профессиональные сообщества равноправными партнерами в деле разработки нормативно-правовой базы в сфере бетонного бизнеса! Только сплотившись, мы можем преодолеть трудности текущего периода и противостоять внешним силам.

Подробнее о деятельности Союза производителей бетона можно узнать на портале www.concrete-union.ru.

**А.Г. БУБЛИЕВСКИЙ, директор
НП «Союз производителей бетона»**

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





MATERIALS

The LIMPEKS company: we offer to the market is really what you need

This paper is devoted to the new technologies and products manufactured by company and focused on changing conditions of the crisis market requirements and consumers (p. 9).

Chalyi A.O. **Modern waterproofing**

The advantages of penetrating waterproofing materials before the membrane-type materials are analyzed in this paper (p. 10).

Compositions for the repair and protection of concrete structures

Article describes a vapor-permeable epoxy resins for repair works on water supply objects and sanitation. It is pointed out that such works have their own characteristics, which determines a number of requirements as to the choice of materials and technologies and the quality of works at all stages (p. 13).

EQUIPMENT

The ideal solution for those who engaged in construction and engineering industries

The technical properties of the laboratory equipment issued by the MATEST company for the construction industry is described in this article (p. 17).

Samoilov V.A. **Indestructible concrete heating**

This article examines unique systems of infrared heating produced by the «Impulse» company. These methods are widely used for heating concrete in the conditions of negative temperatures (p. 18).

TECNOLOGIES

Pastushkov P.P. **Estimated operational definition of moisture content of autoclaved aerated concrete stamps D300-600**

This article performs calculations of the moisture conditions of the main types of enclosing structures with the use of autoclaved aerated concrete D300, D400, D500, D600 under different climatic conditions construction in Russia. Results of these calculations will be determined by the operating humidity for each brand of aerated concrete in appropriate designs for given conditions. These results will be represented as a separate interest and will be used for calculations of effective thermal conductivity of masonry of aerated concrete blocks (p. 20).

Sokolov B.S., Podmazova S.A. **Scientific and technical support of construction is the main factor regulating life cycle of structures**

Authors of the article using specific examples justify the need for scientific and technical support by specialized research organizations in projects of construction of objects are performed in reinforced concrete (p. 24).

Pshenichny G.N. **On hydration of Portland cement. Part 1 (international interpretation)**

Western experts' point of view on the mechanism of Portland cement hydration hardening and materials based on it is presented in this paper. The main stages of the development process, the formation of structure and properties of the final product are considered. Several experimental data contradictory and unclear issues reveal a lack of full reflection of the essence cement systems hardening (p. 27).

Golik V.I. **Concrete mixtures used for the artificial crown pillars construction in case of underground ore mining**

An experience of the system sublevel unit application in conditions of structurally heterogeneous ore of the array is described in this paper. Presentations about the components of the combined artificial roof are systematized. The options to create an artificial ceiling by filling the hardening mixture are considered as well as methods of it's parameters calculations as a monolithic plate, rigidly clamped in the host rocks and bending under its own weight and external load. Sewage treatment works are detailed while ceiling combination is using. There is noted the importance of crown pillars using for

СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса 4

МАТЕРИАЛЫ

ТПК «ЛИМПЕКС» – мы предлагаем рынку действительно то, что нужно..... 9

Чалый А.О. Современная гидроизоляция 10

Составы для ремонта и защиты бетонных конструкций 13

ОБОРУДОВАНИЕ

Идеальное решение для тех, кто работает в строительной и инженерной отраслях..... 17

Самойлов В.А. Прогрев, не разрушающий бетон 18

ТЕХНОЛОГИИ

Пастушков П.П. Расчетное определение эксплуатационной влажности автоклавного газобетона марок D300-600 20

Соколов Б.С., Подмазова С.А. Научно-техническое сопровождение строительства – основной фактор обеспечения жизненного цикла конструкций..... 24

Пшеничный Г.Н. О гидратации портландцемента. Часть 1 (зарубежная интерпретация процесса)..... 27

Голик В.И. Бетонные смеси при строительстве искусственных потолочин для подземной добычи руд 32

Гизатулина Н.Ю., Вишневский А.А. Оценка морозостойкости автоклавного газобетона 36

Бикбау М.Я. Наноцементы – будущее мировой цементной промышленности и технологии бетонов. Часть 3 38

Франк Поттин, Клаас Хельбер, Галина Романова, Василий Цельмер. Возможные стратегии при производстве АГБ в условиях экономического спада 44

Кафтаева М.В., Рахимбаев И.Ш. Термодинамический анализ реакции образования тоберморита в известково-песчаных материалах автоклавного твердения 48

ИНФОРМАЦИЯ

Тринкер А.Б. Почему же устояла Останкинская телебашня?..... 53

Алексей Дидевич. О водонепроницаемости и некоторых других характеристиках бетона 56

СОБЫТИЯ

Копылов И.А. «Отечественные строительные материалы – 2016»: итоги и перспективы 60

improving the quality of extracted mineral raw materials and the works safety (p. 32).

Gizatulina N. Yu., Vishnevskiy A.A. Estimation of autoclaved aerated concrete frost resistance

By order of the National Association of autoclaved aerated concrete producers independent company using three different methods made comparative determination of frost resistance. For the determination of the frost resistance, were taken samples of autoclaved ash concrete produced by the PSO «Teplit» company: D500 by density and strength class B3,5. The work confirmed a rather high frost resistance of autoclaved aerated concrete and created the foundations for the construction of correlation dependences between the marks on frost resistance determined by different methods (p. 36).

Bikbau M. Ya. Nanocements are the global cement industry and concrete technology future. Part 3

According to the author of the article, nanocement technology developed by Moscow Institute of Materials and Effective Technologies (Moscow IMET) allows to solve both the issues of energy saving in cement production and the problems of increasing quality and volume of cement production as well as to increase concrete durability (p. 38).

Frank Pottin, Klaas Helber, Galina Romanova, Vasiliy Tsellmer. A possible strategy in autoclaved aerated concrete production in an economic downturn

Authors emphasize that the work in the conditions of crisis requires from the management team of companies for innovative and unconventional solutions. However, the article tells, it should be remembered that the crisis is a transitional state, which hides how complex problems, and new chances for development. To successfully overcome the crisis, the need for new competitive products and new more efficient methods of production is obvious (p. 44).

Kaftaeva M. V., Rakhimbaev I. Sh. Thermodynamic analysis of tobermorite formation reactions in lime-sand autoclaved materials

Paper deals with the thermodynamic analysis of the synthesis tobermorite bundles of hydrosilicates autoclaved. Using the Born-Haber cycle was calculated activity of calcium ions, silica and hydroxyl in the liquid phase of the system $\text{CaO-SiO}_2\text{-H}_2\text{O}$ at 25°C and 190°C, and was produced their verification by comparison with experimental data. It is shown that the limiting stage of the synthesis process of tobermorite is the dissolution of calcium hydroxide and silicon dioxide. On this basis the substantiation of methods of its intensification was performed (p. 48).

INFORMATION

Trinker A.B. Why did stand out the Ostankinskaya TV tower?

Author tells about the unique experience of the Ostankinskaya TV broadcasting tower construction, noting that the formulation of concrete, its properties, particularly, strength, 24h quality control of material as well as manufacturing operations and assembly works, allowed the tower in extreme conditions to maintain stability and not collapse under the impact of the fire (p. 53).

Alexey Didevich. To the issue of water resistance and certain other concrete characteristics

Well known that concrete is the most widely used construction material on the planet. The majority of structures involving contact with water do exactly made of concrete. So one of the important properties of concrete (along with the toughness, cold cracking resistance, and other characteristics) is its waterproofness (p. 56).

EVENTS

Kopylov I.A. Domestic building materials 2016 show: results and prospects

Exhibition Domestic Building Materials (OSM-2016), organized by the biggest exhibition company of Russia – «Euroexpo» hosted in Moscow. Publishing house «Kompozit XXI vek», as a permanent information partner of the exhibition, presents some of its members (p. 60).



IN THIS ISSUE

Construction Industry in Focus	4
--------------------------------------	---

MATERIALS

The LIMPEKS company: we offer to the market is really what you need	9
Chalyi A.O. Modern waterproofing	10
Compositions for the repair and protection of concrete structures	13

EQUIPMENT

The ideal solution for those who engaged in construction and engineering industries	17
Samoilov V.A. Indestructible concrete heating	18

TECNOLOGIES

Pastushkov P.P. Estimated operational definition of moisture content of autoclaved aerated concrete stamps D300-600	20
Sokolov B.S., Podmazova S.A. Scientific and technical support of construction is the main factor regulating life cycle of structures	24
Pshenichniy G.N. On hydration of Portland cement. Part 1 (international interpretation)	27
Golik V.I. Concrete mixtures used for the artificial crown pillars construction in case of underground ore mining	32
Gizatulina N. Yu., Vishnevskiy A.A. Estimation of autoclaved aerated concrete frost resistance	36
Bikbau M. Ya. Nanocements are the global cement industry and concrete technology future. Part 3	38
Frank Pottin, Klaas Helber, Galina Romanova, Vasiliy Tsellmer. A possible strategy in autoclaved aerated concrete production in an economic downturn	44
Kaftaeva M. V., Rakhimbaev I. Sh. Thermodynamic analysis of tobermorite formation reactions in lime-sand autoclaved materials	48

INFORMATION

Trinker A.B. Why did stand out the Ostankinskaya TV tower?	53
Alexey Didevich. To the issue of water resistance and certain other concrete characteristics	56

EVENTS

Kopylov I.A. Domestic building materials 2016 show: results and prospects	60
---------------------------------------------------------------------------------	----