

ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 3-4 (164-165), 2020 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ООО «КОМПОЗИТ XXI ВЕК»

Ген. директор издательства

Н.Л. ПОПОВ

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор

Зам. главного редактора по маркетингу и развитию

Дизайн и верстка

А.И. МОКРЕЦОВ

Ю.Н. НАУМОВ

Б.С. КУРТИШ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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.

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»

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.

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

ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона (НИИЖБ) им. А.А. Гвоздева — филиал 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

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.tehnobeton.ru

E-mail: info@stroyamat21.ru; reklama@tehnobeton.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 25.02.2020 г.

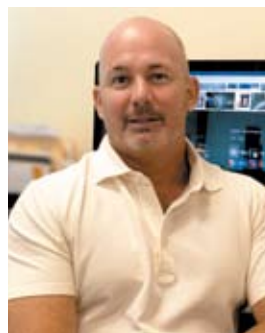
Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОР»

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.



Уважаемые коллеги!

Вы знаете, что Penetron Group — глобальная компания. Мы работаем в 105 странах на всех континентах, где живут и строят люди. На нашей корпоративной карте — вся Северная Америка, почти все страны Южной и Центральной Америки, вся Европа, Австралия, большое количество стран Африканского континента и Азии, от Казахстана и Китая до Сингапура, Малайзии и Южной Кореи. На протяжении многих лет, с развитием

строительной отрасли, росла и развивалась компания Penetron, трансформируясь из региональной компании в компанию с мировым именем.

Все более широкое использование новых технологий в управлении проектами и развитие собственно бетонной промышленности стимулируют новое развитие. Инновации порождают новые инновации. Строительная отрасль становится глобальной. Причем по самым разным направлениям. По глобальности проектов, например, таких, как транспортные магистрали, объединяющие десятки стран. По технологиям, которые не признают границ. По бизнес-взаимодействиям, когда девелоперы могут находиться в США или России, а строить заводы и реализовывать проекты в Австралии или Европе.

Глобализация строительной отрасли ставит и целый ряд проблем, которые необходимо решать всем вместе.

Во-первых, это проблема единых стандартов. Прежде всего стандартов технологических, которые, в свою очередь, задают стандарты надежности, долговечности, качества. Несмотря на то что в этом направлении делается очень много, но фундаментального единства все еще нет.

Во-вторых, стремление к глобальному качеству требует общей борьбы с контрафактом. К сожалению, наша компания столкнулась с такой проблемой и в России. Полагаю, что все мы заинтересованы в том, чтобы таких случаев не было ни у кого.

В-третьих, протекционизм. Здесь ситуация не такая однозначная. Понятно, что стремление поддержать национального производителя — стремление естественное, но часто бывает так, что глобальные компании владеют технологиями более продвинутыми, эффективными, обеспечивающими высочайшие стандарты надежности и качества. Нормальная конкуренция — залог качества строительства.

В-четвертых, глобализация строительной отрасли требует абсолютно понятного ценообразования, четкого понимания заказчиком соотношения цены и качества. При этом заказчик и исполнитель могут находиться в разных частях света.

В-пятых, глобализация строительной отрасли, способствующая росту качества возводимых самых разных сооружений, ведет, как ни парадоксально, к укреплению национальной культуры и традиций. Дело в том, что качество конструкции есть ее долговечность, а долговечность — это уже традиция. Многие и многие хотят жить в надежном доме, где могло бы расти поколение за поколением.

В феврале я в очередной раз посетил выставку «Мир бетона» в Лас-Вегасе (США) и воочию увидел, как глобализация строительной отрасли является большим, чем просто тенденция. Глобализация сближает страны, компании и людей в том смысле, что сотрудничество приносит пользу всем. Уверен, что эти процессы могут перерасти в более устойчивые бизнес-модели для всех нас, несмотря на все еще существующую цикличность строительного бизнеса.

Роберт РЕБЕРА, президент компании Penetron Group

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





Construction industry in focus (p. 4).

MATERIALS

Kiselev K.V. Penetron for the construction and repair of concrete roads

This paper deals with the Penetron's new product testing, proving that Penetron Admix-treated concrete is resistant to carbonation, damage during freeze-thaw cycles, corrosion and sulphate, which are the main factors that destroy concrete roads (p. 8).

Kucherenko A.A. Hardening and concrete strength increase: electromagnetic version

This article reminds that concrete is an artificial stone chemically bonded to each other atoms or ions. Each of them is characterized by its electric charge. The charge generates an electromagnetic field. The behavior of particles in the environment of the magnetic fields of charges assessed the results of experiments. Author emphasizes that when the value of the charge is higher, the magnetic field is bigger, the radius of the excitation of neighboring charges is larger, more atoms interact with each other and the speed of their synthesis is higher as well (p. 12).

Yufeng Su. Production and use of autoclaved aerated concrete in China

The author notes in the article that the volume of manufacture and sales of autoclaved aerated concrete (AAC) in China in 2018 reached 125 million m³, of which about 70% of the products were produced on the basis of fly ash and 25% using sand. To regulate the production, design and use of autoclaved aerated concrete, China has adopted numerous technical norms/standards and codes. AAC blocks and panels are mainly used as elements of curtain walls in all types of building structures, such as residential buildings, office and public buildings (p. 16).

EQUIPMENT

Bakirov K.K., Ershat Nurbike. Research of coupling fittings with expanded clay-concrete based on phosphorus waste production

Results of the investigation of the prototypes for the study of coupling fittings with expanded clay lightweight concrete based on phosphorus waste production are given. Tests have been carried out on the hydraulic press by the method of pulling the rod from the concrete. The shift of loaded and unloaded ends of fittings was measured by 4 indicators time type and its deformation along the length by sealing-strain gauges. Analysis of the results of the tests showed the possibility of calculating anchoring fixtures with this type of concrete under SNiP 2.03.01-84 (p. 22).

Kelekhshaev V.B., Gabaraev O.Z., Stas P.P., Sidakov A.G., Bitarov V.M. Increasing the strength of concrete lining without increasing cement consumption

Article presents the results of comparing the strength of concrete depending on the method of increasing its activity in traditional mills and a disintegrator. Theoretically and experimentally is substantiated an innovative technology to increase the strength of concrete lining without increasing the consumption of binders due to the transformation of their structure in activators-disintegrators with the application of high energy (p. 24).

TECHNOLOGIES

Korotkova A.A. Gornozavodskcement started to produce high-strength cement – required modern construction material

The Gornozavodskcement company which releases products under the brand AKKERMANN cement has successfully mastered the production of the most popular type of cement products to date – cement with high strength characteristics CEM I 52.5N according to GOST 31108-2016 (p. 29).

СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса 4

МАТЕРИАЛЫ

Киселев К.В. Penetron при строительстве и ремонте бетонных дорог..... 8

Кучеренко А.А. Отвердевание и рост прочности бетона: электромагнитная версия 12

Юфенг Су. Производство и применение автоклавного газобетона в Китае 16

ОБОРУДОВАНИЕ

Бакиров К.К., Ершат Нурбике. Исследование сцепления арматуры с керамзитобетоном на основе отходов фосфорного производства 22

Келехсаев В.Б., Габараев О.З., Стась П.П., Сидиков А.Г., Битаров В.М. Повышение прочности бетонной крепи без увеличения расхода цемента 24

ТЕХНОЛОГИИ

Короткова А.А. Высокопрочный цемент – востребованный современный строительный материал теперь и в ПАО «Горнозаводскцемент» 29

Новые технологии для эффективного ремонта мостов 34

Жиронкин В.В. Повышение эффективности производства бетонных смесей на заводах товарного бетона. Неучтенные аспекты 36

Глубоков Е.В., Тарасова А.Ю. Применение ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия»: плюсы и минусы..... 38

ИНФОРМАЦИЯ

Дворкин Л.И., Степасюк Ю.А. Учет температуры и длительности твердения при расчете состава высокопрочного бетона 40

Подмазова С.А., Соколов Б.С., Глушкова М.В., Дмитриев Н.С., Бублиевский А.Г. Входной контроль на месте строительства 46

Коноплев С.Н. Точка зрения... Комментарий к проекту технического регламента «О безопасности строительных материалов и изделий» 50

СОБЫТИЯ

Копылов И.А. «Отечественные строительные материалы 2020». Заметки с выставки..... 54

New technologies for effective repair of bridges

The state of automobile bridges in Russia today is a big problem: almost 4000 of these artificial structures are emergency or pre-emergency. In the proposed review, experts share their vision of the reasons for this situation (p. 34).

Zhironkin V.V. Improvement of concrete mixtures efficiency production at commodity concrete plants. Unaccounted for aspects

The toughening competition in the market of ready-mixed concrete and quality control of concrete mixtures by the state, expressed in the mandatory declaration procedure, forces manufacturers to look for ways to optimize their compositions. Concrete production begins with the selection of the composition and, first of all, what manufacturers pay attention to is the minimization of cement consumption. We propose to use the European approach and begin the selection of concrete compositions with the choice of aggregates, and only then move on to optimizing cement costs (p. 36).

Glubokov E.V., Tarasova A.Yu. Hire reinforced concrete structures. Technical conditions application of GOST 34028-2016. Pros and Cons

This paper gives a brief analysis of GOST 34028-2016 application both positive aspects and disadvantages of this standard are noted (p. 38).

INFORMATION

Dvorkin L.I., Stepasyk Ju.A. Accounting for temperature and duration of hardening when calculating the composition of high-strength concrete

The research results of the temperature and duration influence on the strength parameters of the high-strength concrete are presented in this article. The design dependences and experimental-statistic models allowing significantly expand possibilities of calculation-experimental method of concrete compositions design are given (p. 40).

Podmazova S.A., Sokolov B.S., Glushkova M.V., Dmitreev N.S., Bublievsky A.G. Incoming inspection at the construction site

Currently, the number of structures requiring reinforcement is growing at facilities under construction. To ensure the quality of concrete structures NIIZhB named after A.A. Gvozdev developed a system of incoming quality control at the construction site, which allows for the possibility of end-to-end control, starting with the concrete manufacturer and ending with the manufacturer of the work. The input control system at the construction site was used during the construction of the Luzhniki Grand Sports Arena. Input control, starting from the project and ending with the concrete manufacturer, was carried out by scientific and technical support together with the contractor. The positive result of the introduction of input control is obvious, because at this sport facility, no structure was reinforced (p. 46).

Konoplev S.N. Point of view... Commentary on the draft technical regulation «On the safety of building materials and products»

In the commentary, the author criticizes this technical regulation, noting that its imperfection, as well as legislation in the field of technical regulation actually leads to ersatz-quality instead of real quality, and legislation in the field of public procurement, instead of intensifying the struggle for quality, pushes market prices for products to decline (p. 50).

EVENTS

Kopylov I.A. Domestic Building Materials 2020. Notes from the Exhibition

The exhibition Domestic Building Materials (OSM-2020), organized by the largest exhibition company in Russia – Euroexpo, was held in Moscow. Publishing house Composite XXI Century, being a constant information partner of this event, tells about some of its participants (p. 54).



I N T H I S I S S U E

Construction industry in focus.....	4
-------------------------------------	---

MATERIALS

Kiselev K.V. Penetron for the construction and repair of concrete roads	8
---	---

Kucherenko A.A. Hardening and concrete strength increase: electromagnetic version.....	12
---	----

Yufeng Su. Production and use of autoclaved aerated concrete in China.....	16
--	----

EQUIPMENT

Bakirov K.K., Ershat Nurbike. Research of coupling fittings with expanded clay-concrete based on phosphorus waste production	22
---	----

Kelekhsaev V.B., Gabaraev O.Z., Stas P.P., Sidakov A.G., Bitarov V.M. Increasing the strength of concrete lining without increasing cement consumption	24
--	----

TECHNOLOGIES

Korotkova A.A. Gornozavodskcement started to produce high- strength cement – required modern construction material	29
---	----

New technologies for effective repair of bridges.....	34
---	----

Zhironkin V.V. Improvement of concrete mixtures efficiency production at commodity concrete plants. Unaccounted for aspects	36
--	----

Glubokov E.V., Tarasova A.Yu. Hire reinforced concrete structures. Technical conditions application of GOST 34028-2016. Pros and Cons.....	38
---	----

INFORMATION

Dvorkin L.I., Stepasyk Ju.A. Accounting for temperature and duration of hardening when calculating the composition of high-strength concrete	40
--	----

Podmazova S.A., Sokolov B.S., Glushkova M.V., Dmitreev N.S., Bublievsky A.G. Incoming inspection at the construction site	46
--	----

Konoplev S.N. Point of view... Commentary on the draft technical regulation «On the safety of building materials and products»	50
---	----

EVENTS

Kopylov I.A. Domestic Building Materials 2020. Notes from the Exhibition	54
--	----