

Информационный научно-технический журнал

ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 6 (95), 2014 г.

РЕДАКЦИЯ

Ген. директор издательства	Н.Л. ПОПОВ
Главный редактор	доктор техн. наук, проф. Л.Н. ПОПОВ
Зам. главного редактора	А.И. МОКРЕЦОВ
Зам. главного редактора по маркетингу и развитию	Ю.Н. НАУМОВ
Выпускающий редактор	А.В. ДИДЕВИЧ
Дизайн и верстка	Б.С. КУРТИШ
Компьютерный набор	Л.О. СПИРИДОНОВА

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.tehnobeton.ru
E-mail: info@stroymat21.ru; reklama@tehnobeton.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит».
При научно-технической поддержке МГСУ
Рег. номер 77-18526 от 07 октября 2004 г.
Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».
Подписано в печать 28.05.2014 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!

На состоявшейся III Всероссийской (Международной) конференции по бетону и железобетону «Бетон и железобетон – взгляд в будущее!» были рассмотрены проблемы развития теории и практики железобетонных конструкций, вопросы сооружения зданий, в т.ч. высотных. Значительное внимание было посвящено особенностям безопасности сооружений, в частности степени количественных оценок безопасности в зависимости от значимости конструкции, проблемам мониторинга состояния конструкций и сооружений, остаточной ресурсной прочности материалов в конструкциях.

В армобетоне и железобетоне одним из основных элементов является арматура, определяющая несущую способность, а также предельные деформации бетонных конструкций. Сегодня в практике строительства преобладает использование металлической арматуры. Однако с развитием различных видов волокон, как минеральных, так и синтетических, открываются реальные перспективы применения неметаллической арматуры. При этом остаются актуальными вопросы армирования дискретными волокнами так называемых фибробетонов и армоцементов.

Не менее актуальный вопрос – изучение свойств бетонов, их составов и оптимизации, особенностей структур, в частности, при активации и наноконструировании растворной составляющей бетонов. При этом очень важно использование модифицированных цементов, а также их специальных видов. Развитие химии позволило в качестве модификаторов широко применять химические и минеральные добавки.

Специальный раздел в науке о бетонах – легкие и ячеистые бетоны. Наряду с традиционными ячеистыми бетонами, получившими широкое распространение, были рассмотрены свойства целого ряда других видов бетонов плотностью 500–700 кг/м³.

Весьма важное направление – создание долговечных бетонов. В материалах конференции нашли отражение вопросы математической оценки ресурса долговечности материала, защиты бетона от агрессивных сред.

Специальная тематика была посвящена применению бетона и железобетона в качестве конструкционного и одновременно теплоизоляционного материала. В этой связи были рассмотрены вопросы создания эффективных, экологически чистых, так называемых зеленых материалов, проблемы утилизации бетона и его вторичного использования. На конференции также обсуждались вопросы унификации российских нормативов с европейскими в увязке с качеством строительства и снижением его себестоимости.

Всего было рассмотрено более 200 докладов, причем треть из них присланы иностранными специалистами. Их обсуждение позволит сформулировать основные направления развития как конструкций из бетона и железобетона, так и технологий их производства и надежной эксплуатации.

Б.В. ГУСЕВ, президент Международной и Российской инженерных академий, председатель Оргкомитета конференции



ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





High-tech centers of the quality of the holding EUROCEMENT group at the MosBuild exhibition

The largest in Russia and in the CIS holding producing construction materials EUROCEMENT group has presented high-tech centers of quality, carrying out selection of the best raw material of mixtures for concrete production and development of technological maps for specific objects. These centers were shown at the building exhibition MosBuild. That's the topic of this article (p. 8).

Alexey Didevich. The launch of the Lafarge Kaluga cement enterprise

A new factory of the Lafarge group Russian division was opened in Kaluga district. Annual project capacity of this enterprise, working on the energy efficient dry method, – 2 million tons of high-quality cement, and investments amounted to nearly 0.5 billion euro (p. 10).

MATERIALS

Omar Ismael Mohamed Al Hashimi. Basalt fiber and application prospects

The analysis of scientific periodicals published in the last 25 years in Russia and abroad makes one draw to the following general conclusions. Fibro concrete development and production abroad are conducted on a large scale. In Russia these materials are used in small quantities and for a limited number of products. Technical conditions for producing products from fibro concrete are not developed for all their variants, with the use of different binding materials and fibers. Prospects of application of this material are the subject of this article (p. 13).

EQUIPMENT

Mosin O.V., Ignatov I.I. Design features of a magnetohydrodynamic cell for magnetic processing of water in obtaining concrete mixtures

The article provides an overview of modern tendencies and approaches to the practical implementation of water magnetic processing, including for cement mixtures. Principles of physical influence of magnetic field on water, parameters of physico-chemical processes proceeding in water and the behavior of ions dissolved in water subjected to magnetic processing are considered as well. It is shown that the influence of a magnetic field on water is complex and multifactorial (p. 17).

Babintsev A. V. Experimental studies of dryer-rumble

In the article one can find the results of a screen-dryer experimental researches, which was designed at the department of building processes mechanization at Kharkov national university of building and architecture. The given surfaces show relations between optimization parameter – final humidity of sand – and angle of lean, amplitude and oscillation frequency of a screen; all experiments were conducted on sand with humidity 3% and 8%. The conclusions about the most efficient parameters' values of a screen-dryer's work are made (p. 22).

Rent formwork: an effective tool for building business

According to experts, the time of panel construction is fading – it persistently displaces technology of monolithic construction. Monolithic works are carried out with use of expensive formwork systems, so the problem of choice between purchasing formwork into ownership or lease actual for many contractors. In what cases and under what conditions to rent a timbering are still profitable? To answer this question will help professionals of building market (p. 24).

TECHNOLOGIES

Kazachek V.G. Normative base in the sphere of planning and execution of concrete structures repair

Author points out that despite the external similarity established in ISO 15686 requirements and regulations of investment activity in the construction industry of the Republic of Belarus, it is important to emphasize that in the ISO standards every step of all participants of investment process is strictly controlled by having their own informal audits and independent auditing as well. The most difficult technical problem on this way is the need for appointment and control of research-based values (confirmed case studies) of the durability of the materials and structures of their manufacturers in the reference and alternative conditions (p. 26).

СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса	4
Высокотехнологичные центры качества холдинга «ЕВРОЦЕМЕНТ груп» на выставке MosBuild	8
Алексей Дидевич. «Лафарж» Калуга – старт дан	10

МАТЕРИАЛЫ

Омар Исмаел Мохаммед Аль Хашими. Базальтовая фибра: перспективы применения	13
--	----

ОБОРУДОВАНИЕ

Мосин О.В., Игнатов И.И. Конструктивные особенности магнетогидродинамической ячейки для магнитной обработки воды при получении цементных смесей	17
Бабинцев А.В. Экспериментальные исследования сушилки-грохота	22
Аренда опалубки: эффективный инструмент для строительного бизнеса	24

ТЕХНОЛОГИИ

Казачек В.Г. Нормативная база в области планирования и выполнения ремонта железобетонных конструкций	26
Гречанников А.С., Струлев С.А. О влиянии порошкообразных отходов промышленного производства на водопоглощение полимербетонов на полиэфирном связующем	28
Пермяков М.Б., Веселов А.В., Пермякова А.М. Полимерно-бетонная висячая ребристая свая-оболочка и способ ее возведения	30
Менейлюк А.И., Шевчук Л.А. Заделка трещин в железобетонных конструкциях и зданиях	34
Батяновский Э.И., Смоляков А.В., Федорович П.Л. Обеспечение качества бетона при использовании цемента с гранитным отсевом и обогащении песка его крупными фракциями	37
Несветаило В.М. Инновационная технология монолитного бетона	40
Карпенко С.Н., Петров А.Н., Евсеева А.В. Опыт построения диаграммы-изохроны для высокопрочного модифицированного бетона	44
Бердов Г.И., Ильина Л.В. Повышение прочности портландцементного камня при введении минеральных добавок	47
Уфимцев В.М., Коробейников Л.А. Шлаки в составе бетона: новые возможности	50

ИНФОРМАЦИЯ

Копылов И.А. «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО-2014»: Северо-Запад страны подводит итоги и определяет перспективы	54
--	----

Grechannykov A.S., Strulev S.A. Powdery waste of industrial production influence on water absorption of polymeric concrete based on the polyester binding

This paper deals with the studying of polymeric concrete water absorption influence, modified by introduction industrial production wastes in a powdery condition (p. 28).

Permyakov M.B., Veselov A.V., Permyakova A.M. Polymer-concrete hanging ribbed pile-shell and the way of its construction

In this paper is considered the use of synthetic material – polypropylene for production of pile shell. There are described additional benefits and opportunities that appear while using polypropylene as the pile of material. This article deals with implementation technology of polymer-concrete hanging ribbed piles of shells (p. 30).

Meneilyk A.I., Shevchuk L.A. Sealing cracks in concrete structures and buildings

This paper is devoted to the choice of optimum technology of cracks "treatment" in ferro-concrete structures and buildings. In actual normative documents there are no indications and recommendations on the choice of the cracks elimination method in structures or between them. The analysis of sealing cracks modern methods and the right choice efficient technologies will improve the quality of work performance and save money in the repair of buildings (p. 34).

Bataynovskiy E.I., Smolyakov A.V., Fedorovich P.L. Concrete quality assurance by using cement with granite screenings and sand enrichment by its major factions

Article considers physical and chemical properties of concrete, resulting from the use of recycled granite screenings. It is pointed out that the division of granite screenings on fines and grinding of small fractions gives the opportunity to receive high-quality products in the form of a mineral additive in concrete or cement. In turn, a large fraction can be used to enrich natural fine-grained sands which are lack in most regions of Belarus (p. 37).

Nesvetailo V.M. Innovative technology of monolithic concrete

Basic principles of technology, based on preliminary combined multiple components of concrete before starting preparation of concrete mixture, are considered in this article. Chemical and mechanical activation of cement is the scientific basis of this technology, which allows to solve problems of monolithic construction with minimum costs (p. 40).

Karpenko S.N., Petrov A.N., Evseeva A.V. The experience of chart-isochrones creating for high-strength modified concrete

In this paper is told about the research studies of the high-strength concretes properties, which are applied with organic-mineral modifiers, confirm the patterns of nonlinear creep and deformation regarding the age of the concrete. This poses difficulties in solving the problems of concrete creep. It can be avoided by using diagrammatic approach with a graphical representation of concrete deformation diagrams in form of isochrones (p. 44).

Berdov G.I., Ilyina L.V. Increase of durability of Portland stone with the introduction of mineral additives

This article is about the introduction of dispersed mineral additives (wollastonite, diopside, diabase) contributes to the strength of cement stone and restoring the activity of cement after a long storage (4 and 12 months) in wet conditions. Mineral additives action is due to the microarmouring cement stone and interfacial interaction of cement stone and mineral supplement (p. 47).

Ufimtsev V.M., Korobeinikov L.A. Slags in the composition of concrete: new opportunities

The results of cementing properties research and the technical characteristics of slag binder and chemically grovel bonded slag aggregate on its basis are considered. Received lightweight concretes, including slag binders and a large filler are determined as well as their properties. Developed proposals of slag concrete application and recommendations to improve their technical properties are given (p. 50).

INFORMATION

Kopylov I.A. INTERSTROYEXPO-2014: the North-West of the country summarizes and defines prospects

The 20th anniversary international construction exhibition InterStroyExpo was held at Lenexpo fairgrounds in St. Petersburg. This show is considered to be the leading event in construction industry of the North-Western region. Publishing house «Kompozit XXI vek» became the informational partner of the fair (p. 54).



IS THIS ISSUE

Construction Industry in Focus	4
High-tech centers of the quality of the holding EUROCEMENT group at the MosBuild exhibition	8
Alexey Didevich. The launch of the Lafarge Kaluga cement enterprise	10

MATERIALS

Omar Ismael Mohamed Al Hashimi. Basalt fiber and application prospects ...	13
--	----

EQUIPMENT

Mosin O.V., Ignatov I.I. Design features of a magnetohydrodynamic cell for magnetic processing of water in obtaining concrete mixtures	17
Babintsev A.V. Experimental studies of dryer-rumble	22
Rent formwork: an effective tool for building business	24

TECHNOLOGIES

Kazachek V.G. Normative base in the sphere of planning and execution of concrete structures repair	26
Grechannykov A.S., Strulev S.A. Powdery waste of industrial production influence on water absorption of polymeric concrete based on the polyester binding	28
Permyakov M.B., Veselov A.V., Permyakova A.M. Polymer-concrete hanging ribbed pile-shell and the way of its construction	30
Meneilyk A.I., Shevchuk L.A. Sealing cracks in concrete structures and buildings	34
Bataynovskiy E.I., Smolyakov A.V., Fedorovich P.L. Concrete quality assurance by using cement with granite screenings and sand enrichment by its major factions	37
Nesvetailo V.M. Innovative technology of monolithic concrete	40
Karpenko S.N., Petrov A.N., Evseeva A.V. The experience of chart-isochrones creating for high-strength modified concrete	44
Berdov G.I., Ilyina L.V. Increase of durability of Portland stone with the introduction of mineral additives	47
Ufimtsev V.M., Korobeinikov L.A. Slags in the composition of concrete: new opportunities	50

INFORMATION

Kopylov I.A. INTERSTROYEXPO-2014: the North-West of the country summarizes and defines prospects	54
--	----