

# ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 4 (81), 2013 г.

## РЕДАКЦИЯ

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

## 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»

**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»

**СТРЕЛЬБИЦКИЙ Владимир Петрович** – начальник управления развития стройиндустрии и промышленности строительных материалов г. Москвы, канд. техн. наук

**ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович** – ректор 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 ФГУП «НИЦ Строительство»
- Московский государственный строительный университет
- Российская академия архитектуры и строительных наук
- Российская инженерная академия
- Российское общество инженеров строительства
- Управление формирования архитектурного облика, координации строительства и реконструкции города Правительства 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: <http://www.stroymat21.ru>, [www.tehnobeton.ru](http://www.tehnobeton.ru)

E-mail: [info@stroymat21.ru](mailto:info@stroymat21.ru); [reklama@tehnobeton.ru](mailto:reklama@tehnobeton.ru)

## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит».

Рег. номер 77-18526 от 07 октября 2004 г.

Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».

Подписано в печать 20.03.2013 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!

Настало время говорить о том, что отечественное машиностроение успешно реализует цели и задачи Стратегии развития промышленности строительных материалов и индивидуального домостроения до 2020 г.

Машиностроительное предприятие «Строительные технологии и машины», расположенное в старинном русском городе Хвалынске Саратовской области, специализируется в разработке технологии непрерывного виброформования железобетонных изделий и проектировании, производстве и обслуживании оборудования для данной технологии. В соответствии с комплексным подходом к техпереворужению отрасли специалисты ЗАО «СТМ» выполняют работы по монтажу под ключ.

Наш первый проект датируется 2010 г., когда в г. Мамадыш в Татарстане на предприятии установили и успешно запустили в промышленную эксплуатацию первую разработанную ЗАО «СТМ» отечественную линию технологии непрерывного виброформования.

Сегодня уже можно ответственно сказать, что опыт и знания, приобретенные коллективом компании с 2004 г., позволили нам успешно организовать современное машиностроительное предприятие на базе бывшего военно-промышленного завода. Вот лишь несколько фактов, свидетельствующих об успешном развитии предприятия. В компании работают 162 человека, и предполагается дальнейшее развитие кадрового потенциала. Все наши разработки защищены патентами РФ. В 2012 г. производственным коллективом было реализовано 6 проектов в России и Казахстане, в нынешнем, 2013 г. в портфеле заказов более 10 проектов. На предлагаемом оборудовании производится широкий ассортиментный ряд железобетонных изделий, востребованных современной строительной отраслью.

Проявленный отечественными строителями интерес к нашей продукции и расширяющаяся география спроса обеспечивают уверенность в завтрашнем дне и в дальнейших перспективах развития производства. В текущем году мы запускаем поточно-позиционную линию сборки технологического оборудования, что позволит нарастить объемы выпуска продукции в объеме более 30 комплектов в год. Также приступаем к строительству собственной научно-производственной базы, где будем разрабатывать новые виды железобетонных изделий и совершенствовать существующее оборудование.

2012 г. ознаменовался выходом предприятия на качественно новый уровень развития. В сотрудничестве с машиностроителями Белоруссии, научными институтами Москвы и Самары, проектными организациями Екатеринбурга и Алматы при активном участии Национального объединения участников строительной индустрии (НОСИ) мы приобрили характер научно-производственного кластера. Результат такого сотрудничества – подготовка к запуску в производство новых видов технологического оборудования: оборудования для измельчения, механохимической активации и нанокапсуляции различных дисперсий, оборудования для поточного производства стеновых элементов из капсулированного керамзита.

Мы открыты для диалога со всеми заинтересованными сторонами, кому небезразлична судьба отечественного машиностроения и строительного комплекса.

**С.П. КОПША, генеральный директор ЗАО «Строительные технологии и машины»**

## ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





**MATERIALS**

**Cement is a special business**

The article is about the prospects of the North-West Federal District cement market and the ability of LSR Group plant to meet growing demand for construction materials (p. 10)

*Vovk A.I.* **Additives based on domestic polycarboxylates**

In the third issue of «Concrete technologies» magazine for this year was published the round table «Nano modification concrete to create a multilevel structure. Nano additives. Means of introduction. Structure, properties and construction of concrete specifications for different purposes». The views expressed by the leading experts caused interest and response from our readers. In continuation of this theme editorial board introduces this article (p. 13)

*Sarancha V.Yu.* **On the question of the of availability additives reliability in concrete**

In the totality of the factors influencing the development of modern building materials it is difficult to overestimate the role of modifying additives. Statement of the challenges requires individual solutions. This leads to the fact that technologies are forced to choose from a growing avalanche rate range of construction chemicals. The choice is sometimes very complicated by the lack of reliable technical information on the composition and characteristics of additives use. In this case no matter whether it be known plasticizers such as S-3 or high-complexes based on polyacrylic acid (p. 16)

**EQUIPMENT**

*Bogomolov O.V.* **Real tool for construction enterprises energy saving**

The author of the article considers the data confirming the economic effect from the introduction of steam generators produced by the engineering company INTERBLOCK in technological processes of concrete and reinforced concrete products manufactory. In favor of the steam generators are the results achieved by Russian and foreign enterprises (p. 20)

**TECHNOLOGIES**

*Kaftaeva M.V., Luzhin D.V., Nikitin P.N.* **Some questions of manufacture and application of cellular concrete with autoclave treatment**

In the article are considered issues of inconsistency regulated properties of cellular concrete of autoclaved hardening the actual parameters. It is established that the humidity of cellular products after autoclaving is more than 40% and the operating humidity contained in scientific publications in 2-3 times lower than the actual values. Revealed the reasons for inconsistencies, suggests ways of their elimination (p. 21)

*Zotkin A.G.* **Removing process of air vibratory concrete mixtures**

In this article are considered the seal concrete mixtures under vibration, process venting and precede the formation of air phase in concrete preparation. It is shown that floating air bubbles does not depend on the overall viscosity of vibrating the concrete mix but

**СОДЕРЖАНИЕ**

Новости строительного комплекса ..... 5

**МАТЕРИАЛЫ**

Цемент – дело тонкое ..... 10

*Vovk A.I.* Добавки на основе отечественных поликарбоксилатов ..... 13

*Sarancha V.Yu.* К вопросу о доступности высокоэффективных добавок в бетон ..... 16

**ОБОРУДОВАНИЕ**

*Bogomolov O.V.* Реальный инструмент энергосбережения на предприятиях стройиндустрии ..... 20

**ТЕХНОЛОГИИ**

*Kaftaeva M.V., Luzhin D.V., Nikitin P.N.* Некоторые вопросы производства и применения ячеистых бетонов автоклавного твердения ..... 21

*Zotkin A.G.* Процессы удаления воздуха при виброуплотнении бетонных смесей ..... 24

*Karimov I.Sh.* Прочность сцепления цементного камня с заполнителями в бетоне и факторы, влияющие на нее ..... 28

*Staroverov V.D.* Контроль качества мелкогазонаполненных элементов мощения ..... 32

*Tramboveckiy V.P.* Новые подходы к технологии бетона и перспективы ее развития ..... 37

*Trinker A.B.* Технология высокофункционального коррозионно- и жаростойкого бетона ..... 40

*Bazhenova O.Yu.* Особенности технологии декоративных бетонов ..... 44

**ИНФОРМАЦИЯ**

*Aleksey Didevich.* Где найти рубашку для бетона? ..... 46

*Stasenko M.Yu.* Гигантский кокон ..... 48

Патенты на изобретения ..... 52

depend on the viscosity of the cement paste in it. There are described the factors influencing the content of the compressed air in the concrete (p. 24)

**Karimov I.Sh. The strength of adhesion of the cement stone to the placeholders in concrete and factors affecting on it**

This review presents the modern idea about the factors of influence on the strength of the connection between the cement stone and placeholders in concrete and ways of its increase which are described in the works of Russian and foreign authors and applied in practice (p. 28)

**Staroverov V.D. Quality control of small elements of paving**

In contrast to the continuum of asphalt or concrete surfaces or coating from the national teams of large-size reinforced concrete structures of the use of prefabricated elements is relatively small size for the device sidewalks, pedestrian and landscaping walkways, pedestrian areas and landing grounds of public transport is considered more appropriate because of its «flexibility». In other words when temperature drops the deformations of the base of this «garments» are subject to less strain and are more maintainable (p. 32)

**Trambovetskiy V.P. The new approaches to technology of concrete and prospect of its development**

Uniqueness of advantages – almost universal availability of components, profitability, durability, possibility of reuse have made concrete most widely applied by a building material in the world. And in the near future, under forecasts, it will prevail among the materials going on creation new and maintenance of the existing world infrastructure (p. 37)

**Trinker A.B. Technology of higher corrosion heat-resistant concrete**

Article is about the questions of building structures and constructions protection from corrosion in aggressive acidic and alkaline environments in conditions of long term use in high temperatures of the working environment (p. 40)

**Bazhenova O. Yu. Features of decorative concrete technology**

The article examines the use of decorative and finishing concrete and mortar in a modern architectural building noting the importance of rocks and waste from stone processing to produce aggregates for decorative concrete (p. 44)

**INFORMATION**

**Alexey Didevich. Where to find a shirt for concrete?**

The article refers to the press-conference of the company Messe Frankfurt Rus – the Russian division of the largest German exhibition companies Messe Frankfurt GmbH, devoted to the exhibition Techtextil-2013. It will be held this summer in Frankfurt-on-Main (p. 46)

**Stasenko M. Yu. A giant cocoon**

The Cocoon Tower (height: 203,65 m) erected from the glass and concrete structural elements got the price «Skyscraper-2008» from the Emporis company. This building was voted for the best one for a unique «environment» for its «inhabitants» (p. 48)



**C O N T E N T S**

News of Construction Industry ..... 5

**MATERIALS**

Cement is a special business..... 10

Vovk A.I. Additives based on domestic polycarboxylates ..... 13

Sarancha V.Yu. On the question of the of availability additives reliability in concrete ..... 16

**EQUIPMENT**

Bogomolov O. V. Real tool for construction enterprises energy saving ..... 20

**TECHNOLOGIES**

Kaftaeva M. V., Luzhin D. V., Nikitin P.N. Some questions of manufacture and application of cellular concrete with autoclave treatment ..... 21

Zotkin A.G. Removing process of air vibratory concrete mixtures ..... 24

Karimov I.Sh. The strength of adhesion of the cement stone to the placeholders in concrete and factors affecting on it ..... 28

Staroverov V.D. Quality control of small elements of paving..... 32

Trambovetskiy V.P. The new approaches to technology of concrete and prospect of its development ..... 37

Trinker A.B. Technology of higher corrosion heat-resistant concrete ..... 40

Bazhenova O. Yu. Features of decorative concrete technology..... 44

**INFORMATION**

Alexey Didevich. Where to find a shirt for concrete?..... 46

Stasenko M. Yu. A giant cocoon ..... 48

Patents for Inventions..... 52