

Информационный научно-технический журнал

# ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 10 (87), 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.stroyamat21.ru>, [www.tehnobeton.ru](http://www.tehnobeton.ru)  
E-mail: [info@stroyamat21.ru](mailto:info@stroyamat21.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 27.09.2013 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.

Фотография для обложки предоставлена компанией ООО «Габियोны Маккаферри СНГ»



### Уважаемые коллеги!

8 месяцев 2013 г. показали рост цементной промышленности: по нашим оценкам, на 7-8% по сравнению с тем же периодом прошлого года. Мы полагаем, что по окончании года производство цемента в РФ может достигнуть 69 млн т, а потребление вырастет до 70 млн т.

Ключевым трендом года стоит назвать возведение новых и реорганизацию существующих производств на выпуск цемента «сухим» способом.

Следует отметить такой фактор ввода новых мощностей, как падение цен (от 5 до 20%) на цемент в регионе. Это наблюдалось в СЗФО, ЮФО, СФО. Не исключен подобный сценарий и в других регионах.

К сожалению, на цементном рынке есть ряд проблем, которые не позволяют отрасли функционировать с максимальной эффективностью и рентабельностью. Во-первых, контрафактная продукция. Во-вторых, удручающая ситуация на железной дороге. Ежегодный сезонный рост перевозок буквально парализует движение по основным магистралям. В связи с этим активно развивается сеть автоперевозок: потребитель жертвует стоимостью доставки, однако получает цемент вовремя. Еще одна проблема – рост тарифов естественных монополий, и высокие кредитные ставки, не позволяющие многим компаниям проводить модернизацию и осуществлять инвестиции. Намерения финансового регулятора ужесточить правила выдачи займов для приобретения жилья, по нашему мнению, усугубят ситуацию со спросом на жилье. В результате это может вылиться в некоторую стагнацию в цементной промышленности, производстве ЖБИ и товарного бетона, металлоконструкций, строительных смесей и так далее. Подобный сценарий также может стать проблемой, сдерживающей развитие всей цементной промышленности.

Внедрение современных технологий, безопасность и повышение эффективности производства, снижение вредоносных загрязнений – основные направления развития крупнейших компаний во всех секторах экономики. Мы считаем, что использование отходов других производств может быть рентабельно с экономической точки зрения и повысит степень защиты окружающей среды. Так, нашей компанией было организовано производство в Омске, где используется зола уноса местных ТЭЦ для выпуска цемента.

Потребление цемента в РФ можно охарактеризовать как стабильно высокое. Тем не менее был замечен отложенный спрос: резкий скачок продаж пришелся на июль, а в июне показатели были ниже ожидаемых. Растет доля тарированного цемента, что может быть связано с активностью в секторе ИЖС, где предпочтение отдается добавочным цементам ЦЕМ II/A-Ш 32,5 Б и ЦЕМ II/B-Ш 32,5 Н. Стабильным спросом пользуются и бездобавочные высокомарочные цементы, активно используемые при монолитном строительстве.

В целом цементный рынок России показывает тенденции роста, и это обнадеживает.

**В.А. Клементьев, директор по маркетингу и сбыту ОАО «Сухоложскцемент»**

## ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





## Ulyanovskcement is the flagship of the Volga region construction industry

This paper is devoted to the production achievements and social policy of the Ulyanovskcement company – one of the largest enterprises in the Ulyanovsk district (p. 10).

## MATERIALS

### Nikoghosyan R.V. Concrete antifreeze additives

Article gives a brief review of additives market, considers peculiarities of their production, analysis of antifreeze additives physical and chemical properties and the experience of application of various types of additives produced by the SpektrStroy company (p. 12).

### Larsen O.A., Dyatlov A.K. Improving the efficiency of fine-grained concrete by polycarboxylated plasticizers for monolithic house-building

Authors of this article confirm that high-performance polycarboxylated plasticizers are able to demonstrate plasticizing effect even at low and very low water-cement relations (up to 0,2% from weight of cement). Polycarboxylates provide high persistence of concrete mix, which makes them attractive for monolithic construction and long transportation (p. 14).

## EQUIPMENT

### Kozlov A.A. An efficient and low cost effective solution to the production of concrete mixtures in the winter time

A solution to the problems of concrete manufacturers' operation at low temperatures on the basis of the KORRUS-technics company experience is discussed in this paper (p. 16).

### Alexey Didevich. PERI: easy formwork for heavy concrete

Paper tells about the PERI company practice in conducting so-called «Presentation days of products», when the company's specialists introduce new products and technologies for monolithic construction to its partners and customers (p. 18).

### Pshenichniy G.N. Setting for the study of structure formation in cement systems

MGU plastometer refers to the measurement engineering, in particular to the devices for structure formation in cement systems study and it can be used in concrete technology for the diagnosis of Portland cement and its variants (p. 21).

## TECHNOLOGIES

### Alpysbayev M.N., Povyshev Yu.N., Nurbaturov K.A., Zaikin V.A. Seismic frame used in the Industrial House-building System

This paper considers international experience of cooperation between Kazakhstan and Russian designers and builders in implementation advanced technologies of construction. These technologies use in the standardized design of residential houses will allow to provide people of accessible, high quality and modern accommodation. Article deals with the constructional solutions of seismic frame created in Kazakhstan within the framework of Industrial House-building System standard projects and with the features of application of the data frame housing projects in seismic regions (p. 24).

### Kornienko P.V., Gorshkova L.V., Gaksheter G.V. Experience in the use of metallurgical production wastes as heat-resistant concrete components

Topic of this article is the use of slag as components for the manufacture of fine-grained heat-resistant concrete with different mobility, from blends with the workability according to GOST 7473-2010 P1 to mobile (mark on the workability of A4) and self-sealing of concrete mixes (class mobility SF1) (p. 29).

## СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса .....	4
«Ульяновскцемент» – флагман строительного комплекса Поволжья .....	10

## МАТЕРИАЛЫ

Никогосян Р.В. Противоморозные добавки в бетон .....	12
Ларсен О.А., Дятлов А.К. Повышение эффективности мелкозернистых бетонов добавками поликарбоксилатных пластификаторов для монолитного домостроения .....	14

## ОБОРУДОВАНИЕ

Козлов А.А. Эффективное и экономичное решение проблемы производства бетонных смесей в зимнее время .....	16
Алексей Дидевич. PERI: легкая опалубка для тяжелого бетона .....	18
Пшеничный Г.Н. Установка для изучения структурообразования цементных систем .....	21

## ТЕХНОЛОГИИ

Алпысбаев М.Н., Повышев Ю.Н., Нурбатуров К.А., Заикин В.А. Сейсмический каркас в Индустриальной Домостроительной Системе .....	24
Корниенко П.В., Горшкова Л.В., Гакштетер Г.В. Опыт использования отходов металлургического производства в качестве компонентов жаростойких бетонов .....	29
Безгодов И.М., Левченко П.Ю. К вопросу о методике получения полных диаграмм деформирования бетона .....	34
Лесовик В.С., Вишневская Я.Ю., Алфимова Н.И., Савин А.В. Влияние гидротермальной обработки и давления на структурообразование композиционных вяжущих .....	38
Лукутцова Н.П., Матвеева Е.Г. Роль микро- и нанодисперсных добавок в структурообразовании мелкозернистого бетона .....	40
Тринкер А.Б. Маркетинг технологии бетонов .....	42
Дорф В.А., Красновский Р.О., Капустин Д.Е., Рогачёв К.В., Туркин В.В. Влияние характеристик стальной фибры на ее распределение в цементно-песчаной матрице .....	44
Перфилов В.А. Легкий жаростойкий фибробетон при воздействии высоких температур .....	48

## ИНФОРМАЦИЯ

Копылов И.А. 17-я Международная выставка BalticBuild: подводя итоги .....	52
Патенты на изобретения .....	55



*Bezgodov I.M., Levchenko P.Yu.* **To the question about the method of obtaining concrete deformation complete diagrams**

Different experimental methods of obtaining deformation complete diagrams are analyzed in this paper. A new method of testing and charting analysis of deforming curves based on two classes of concrete tests results is proposed as well (p. 34).

*Lesovik V.S., Vishnevskaya Ya.U., Alfimova N.I., Savin A.V.* **Hydrothermal processing and pressure influence on the structurization of composite binding**

Authors have carried out research of hydrothermal conditions and increased pressure influence on the process of composite binding structure formation that have become more and more popular recently due to the possibility of reducing the flow of Portland cement and the technogenic raw materials use (p. 38).

*Lukutsova N.P., Matveeva E.G.* **Micro- and nano dispersed additives role in forming fine-grained concrete structure**

Article deals with analysis of the influence of complex use micro dispersed additives of silica and nano dispersed additives for improvement physical and technical characteristics of fine-grained concrete. It is noted that the comprehensive use of micro – and nanosized silica leads to the reduction of portlandite in cement stone of 19%, and a considerable increase in the content of calcium hydro – 22% (p. 40).

*Trinker A.B.* **Concrete marketing technology**

Technology of concrete promotion and its products in the conditions of market economy and increasing competition is considered in this article. Marketing Concrete Ecological Technologies becomes an integral component of concrete business development (p. 42).

*Dorf V.A., Krasnovskiy R.O., Kapustin D.E., Rogachev K.V., Turkin V.V.* **The influence of steel fiber for its allocation in the cement-sand matrix**

Article deals with the results of the geometric characteristics of steel fiber various types influence on its allocation in the cement-sand matrix of sheet steel fibre concrete products. These tests were performed by the Institute Orgenergostroy. It is shown that length, diameter and weight of the fiber, as well as the percentage of the fiber reinforcement and the presence of anchors on its ends can influence on the character of fiber allocation. During selection of the cement-sand matrix steel fiber concrete composition and cement-sandy matrix one should take into account the mobility of cement-sand mixture and its viscosity as well (p. 44).

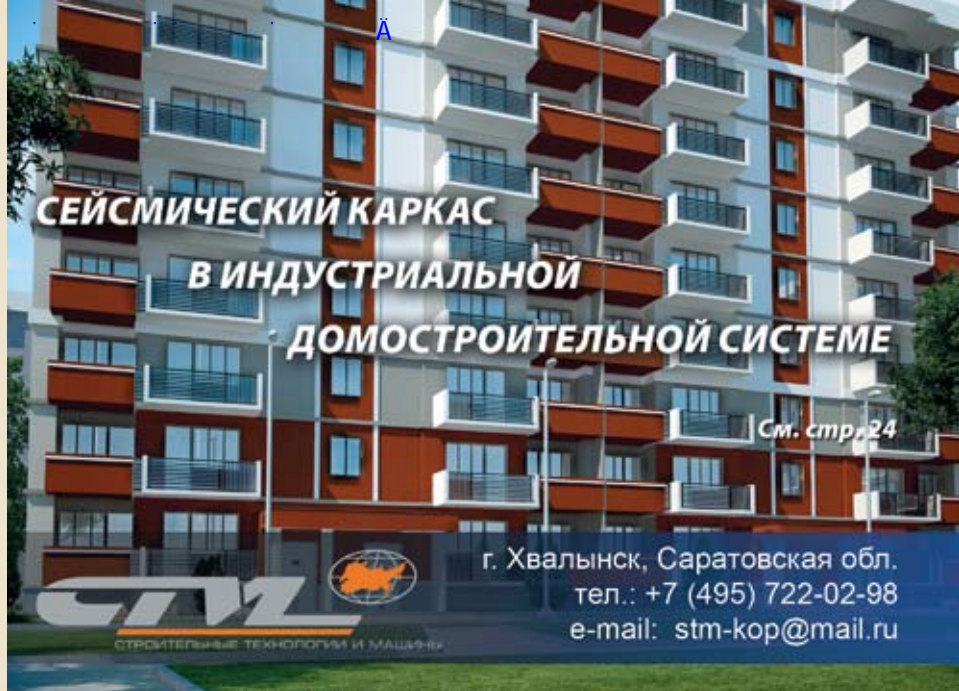
*Perfilov V.A.* **Lightweight heat-resistant fiber at high temperatures**

Author analyzes the properties of light-resistant fibrous concrete new developed composition, not requiring thermal treatment. It is noted that in comparison to the known concretes used in thermal engineering structures the proposed structure, while maintaining high heat resisting properties has, including, low density and relatively high strength, especially flexural (p. 48)

## INFORMATION

*Kopylov I.A.* **17th International exhibition BalticBuild: summing up**

An exhibition BalticBuild was held in St. Petersburg. Publishing house «Kompozit XXI vek» became the information partner of the show as it was last 10 years. Next year this exhibition would be held from September 10 to 12 and possibly on a new place (p. 52)



## C O N T E N T S

News of Construction industry ..... 5

Ulyanovskcement is the flagship of the Volga region construction industry ..... 10

### MATERIALS

*Nikoghosyan R.V.* Concrete antifreeze additives ..... 12

*Larsen O.A., Dyatlov A.K.* Improving the efficiency of fine-grained concrete by polycarboxylated plasticizers for monolithic house-building .... 14

### EQUIPMENT

*Kozlov A.A.* An efficient and low cost effective solution to the production of concrete mixtures in the winter time ..... 16

*Alexey Didevich.* PERI: easy formwork for heavy concrete ..... 18

*Pshenichniy G.N.* Setting for the study of structure formation in cement systems ..... 21

### TECHNOLOGIES

*Alpysbayev M.N., Povyshev Yu.N., Nurbaturov K.A., Zaikin V.A.* Seismic frame used in the Industrial House-building System ..... 24

*Kornienko P.V., Gorshkova L.V., Gakshteter G.V.* Experience in the use of metallurgical production wastes as heat-resistant concrete components .... 29

*Bezgodov I.M., Levchenko P.Yu.* To the question about the method of obtaining concrete deformation complete diagrams ..... 34

*Lesovik V.S., Vishnevskaya Ya.U., Alfimova N.I., Savin A.V.* Hydrothermal processing and pressure influence on the structurization of composite binding ..... 38

*Lukutsova N.P., Matveeva E.G.* Micro- and nano dispersed additives role in forming fine-grained concrete structure ..... 40

*Trinker A.B.* Concrete marketing technology ..... 42

*Dorf V.A., Krasnovskiy R.O., Kapustin D.E., Rogachev K.V., Turkin V.V.* The influence of steel fiber for its allocation in the cement-sand matrix ..... 44

*Perfilov V.A.* Lightweight heat-resistant fiber at high temperatures ..... 48

### INFORMATION

*Kopylov I.A.* 17th International exhibition BalticBuild: summing up ..... 52

Patents for Inventions ..... 55