

# ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 9–10 (134–135), 2017 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](http://www.kompozit21.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 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 30.08.2017 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.

25 лет ИД «Композит XXI век»!



Уважаемые партнеры,  
друзья!

НП «Союз производителей бетона» от имени всех работников бетонной отрасли сердечно поздравляет коллектив издательства «Композит XXI век» с 25-летним Юбилеем!

Начиная свою деятельность в 1992 году с издания еженедельного справочника

строительных материалов, трудно было предположить, что спустя всего несколько лет издательство станет профессиональным информационным рупором для производителей и потребителей продукции стройиндустрии. И это, несомненно, заслуга не только руководства издательства, но и всех ваших сотрудников, профессионализм которых вывел журналы издательства «Композит XXI век» в лидеры тематических изданий.

Первенцем ежемесячной журнальной периодики стал научно-информационный журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века», а затем появились журналы «Технологии бетонов», «Кровельные и изоляционные материалы», «Сухие строительные смеси», дополнив спектр научно-информационных вестников издательства. В силу профессиональных интересов нам, конечно, ближе всего журнал «Технологии бетонов», с которым НП «Союз производителей бетона» сотрудничает со дня основания. Этот журнал – наше настольное периодическое издание, отражающее все проблемы и достижения бетонной отрасли, помогающее нам улучшать качество своей продукции.

Мы очень рады, что все эти годы издательство развивается, меняется, находит новые темы. Ваши публикации служат базовой информацией, ориентиром для объективной оценки самим потребителем технологий и современного оборудования, присутствующих на рынке, позволяют ему определить свои предпочтения и сделать выбор.

Мы желаем издательству «Композит XXI век» дальнейшего процветания, новых побед, новых журналов, интересных статей, развития, реализации намеченных планов. Пусть и в дальнейшем издательство остается необходимым источником информации для тысяч профессионалов строительной отрасли.

С глубоким уважением, **Д.Е. ПОЖАРОВ**, президент  
НП «Союза производителей бетона»

## ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





## INFORMATION

### Updated strategy of the construction industry innovative development

The note contains an analysis of scenarios for the development of the construction complex (p. 8).

## MATERIALS

### Anna Korotkova. The South Ural GPK company and innovations in details. Why is the normalized composition and slag – this is beneficial

This paper describes a new direction in the development of the company's product line-the production of cements with the addition of blast-furnace granulated slag, which in their quality characteristics exceeds sulfate-resistant cements (p. 10).

### Chaly A.O. The effectiveness of the adhesive and grout mixtures "Aquatron"

Article describes the main characteristics and advantages of adhesive and trowelling mixtures «Aquatron» (p. 12).

### Levitsky A.M. The device of joints the target aimed by weakening of the cross section

Article tells about the methods of solving applied problems of design and production works on the setting waterproofing structures of buried parts of buildings and underground structures for various purposes made with the use of high performed concrete. Set out views on how to resolve the consequences from the shrinkage cracks in the reinforced concrete load-bearing and enclosure elements of building structures and constructional solutions of construction joints with target opening of cracks in the specified place. New technological approaches to the device perimeter embedded elements are underground structures are proposed (p. 14).

### Vyrovoy V.N., Martynov V.I., Vetokh A.M., Martynova E.A., El'kin V.V. Modeling while assessing the nature of the foam concrete structure

Authors proposed some methods being improved can be applied for the rapid prediction of the properties of cellular concrete as well as for the synthesis of artificial construction composites with predictable structure and properties (p. 17).

## EQUIPMENT

### Kozlov A.A., Yuzba A.V. Efficient and economical solution to the problem of concrete mixtures production in winter

Article describes the technology of heating inert materials during the preparation of concrete mixtures in winter time. In particular, it is noted that the use of various types of hot air generators, as well as boiler equipment for water heating, can play an important role here (p. 21).

## TECHNOLOGIES

### Brusser M.I., Podmazova S.A. Heavy and fine-grained concrete designing compositions. Ways of development

Article proposes to consider the Recommendation on the design of heavy and fine-grained concrete compositions, both conventional and high-strength. The approaches to the selection of self-compacting concrete, as well as tensile, high-strength heavy and high-strength fine-grained concrete are considered for the first time. A historical reference was given on the «Guidelines for the selection of heavy concrete mixtures» (1979) and «Recommendations for the selection of heavy and fine-grained concretes (to GOST 27006-86)» (1990). Directly in the first edition of the Recommendations, approaches have been changed in the development of concrete formulations to ensure a specified workability. The methodology for developing production norms is also presented. On examples are shown the least labor-consuming methods for the development of concrete compositions, both normal hardening for mono-

## СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса ..... 4

### ИНФОРМАЦИЯ

Обновлена стратегия инновационного развития стройотрасли ..... 8

### МАТЕРИАЛЫ

Анна Короткова. ЮУГПК и инновации в деталях.

Почему нормированный состав и шлак – это выгодно ..... 10

Чалый А.О. Эффективность клеевых и затирочных смесей «Акватрон» ..... 12

Левицкий А.М. Устройство швов бетонирования с целевым направленным ослаблением сечения ..... 14

Выровой В.Н., Мартынов В.И., Ветох А.М., Мартынова Е.А., Елькин В.В. Моделирование при оценке характера структуры пенобетона ..... 17

### ОБОРУДОВАНИЕ

Козлов А.А., Юзба А.В. Эффективное и экономичное решение проблемы производства бетонных смесей в зимнее время ..... 21

### ТЕХНОЛОГИИ

Бруссер М.И., Подмазова С.А. Проектирование составов тяжелого и мелкозернистого бетона. Пути развития ..... 24

Антонян А.А. О некоторых особенностях современных методов определения водонепроницаемости бетона ..... 29

Кузьмина В.П. Авиабазы России: вопросы реконструкции и ремонта взлетно-посадочных полос ..... 34

Дворкин Л.И., Степасюк Ю.А. Учет температуры и длительности твердения при расчете состава высокопрочного бетона ..... 39

Голик В.И., Разоренов Ю.И. Резерв расширения сырьевой базы строительной индустрии ..... 44

### ИНФОРМАЦИЯ

Давидюк А.Н., Волков Ю.С. О применении в отечественной стройиндустрии европейского стандарта EN 206:2014 «Concrete – Specification, performance, production and conformity» в качестве ГОСТ Р 57345 «Бетон – технические требования, эксплуатационные характеристики, производство и оценка соответствия» ..... 48

Тринкер А.Б. Как рождалась Останкинская телебашня ..... 52

С бетоном на «ты» ..... 57



lithic structures, and concrete for prefabricated reinforced concrete products (p. 24).

**Antonyan A.A. On some features of modern methods for determining the waterproofness of concrete**

Article presents modern methods for determining concrete waterproofness. Comments are given about each method use and the advantage over others. The correlation between the results obtained using these methods is also shown (p. 29).

**Kuzmina V.P. Airbases in Russia. Issues of runways-landing reconstruction and repair**

The technical condition of airbases runways-landing, issues of their reconstruction and repair organization in Russia and the USA are considered in this paper. There are the building industry offers in the field of manufacture and application of air field concrete (p. 34).

**Dvorkin L.I., Stepasyuk 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. 39).

**Golik V.I., Razorenov Yu.I. The provision expanding the raw material base of the construction industry**

Analysis of tendencies of development of the mining industry with increasing extraction by underground method is considered. The estimation of the direction of improving the construction qualities of ore processing waste by recovery of metals and increase the activity of the species. It is shown that the use of new technologies in related sectors of the economy strengthen the raw material base for the building materials industry. Noted that in addition to the significant economic effect of the use of mining waste contributes to the improvement of the environment and solving social regional programs, particularly in depressed regions (p. 44).

## INFORMATION

**Davidyuk A.N., Volkov Yu.S. On the application in the domestic construction industry of the European standard EN 206: 2014 «Concrete – Specification, performance, production and conformity» as GOST R 57345 «Concrete – technical requirements, performance characteristics, production and conformity assessment»**

Paper deals with the issue of adequate application of the European standard EN 206:2014 «Concrete – Specification, performance, production and conformity» as a national standard GOST R 57345 «Concrete – technical requirements, performance characteristics, production and conformity assessment» in domestic construction. The standard was put into effect for direct application by the Order of Rosstandart dated December 13, 2016 No. 2015-st. It is shown that without conducting research and development on the basis of the results obtained, statistically reliable ratios of parameters determined in accordance with EN 206 and GOST 26633-2015 and without the development of the corresponding methodical Manual, the direct application of EN 206 as GOST R 57345-2016 in actual practice of concrete production and the design of reinforced concrete structures is impossible (p. 48).

**Trinker A.B. As the birthplace of the Ostankino TV tower**

Author tells about the history of the Ostankino television tower, features of material – high performance concrete and technology of the tower construction (p. 52).

## With concrete on «you»

Note about the new book by A.G. Zotkin – well known Russian expert in the field of concrete (p. 57).



## IN THIS ISSUE

Construction industry in focus..... 4

### INFORMATION

Updated strategy of the construction industry innovative development ..... 8

### MATERIALS

Anna Korotkova. The South Ural GPK company and innovations in details. Why is the normalized composition and slag – this is beneficial..... 10

Chaly A.O. The effectiveness of the adhesive and grout mixtures «Aquatron» ..... 12

Levitsky A.M. The device of joints the target aimed by weakening of the cross section..... 14

Vyrovoy V.N., Martynov V.I., Vetokh A.M., Martynova E.A., El'kin V.V. Modeling while assessing the nature of the foam concrete structure ..... 17

### EQUIPMENT

Kozlov A.A., Yuzba A.V. Efficient and economical solution to the problem of concrete mixtures production in winter ..... 21

### TECHNOLOGIES

Brusser M.I., Podmazova S.A. Heavy and fine-grained concrete designing compositions. Ways of development..... 24

Antonyan A.A. On some features of modern methods for determining the waterproofness of concrete ..... 29

Kuzmina V.P. Airbases in Russia. Issues of runways-landing reconstruction and repair ..... 34

Dvorkin L.I., Stepasyuk Ju.A. Accounting for temperature and duration of hardening when calculating the composition of high-strength concrete ..... 39

Golik V.I., Razorenov Yu.I. The provision expanding the raw material base of the construction industry ..... 44

### INFORMATION

Davidyuk A.N., Volkov Yu.S. On the application in the domestic construction industry of the European standard EN 206: 2014 «Concrete – Specification, performance, production and conformity» as GOST R 57345 «Concrete – technical requirements, performance characteristics, production and conformity assessment» ..... 48

Trinker A.B. As the birthplace of the Ostankino TV tower ..... 52

With concrete on «you» ..... 57