

# ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 1-2 (150-151), 2019 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**  
Дизайн и верстка **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.  
**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 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](http://www.kompozit21.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 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 24.12.2018 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!

2018 год ушел в историю, но тщательный анализ его итогов, статистических данных, тенденций еще только предстоит сделать, а на его основе спрогнозировать ситуацию на рынке в 2019 году и, как следствие, выработать наиболее эффективную модель бизнес поведения.

По предварительной информации Росстата, российская экономика закончила год в плюсе — 1,7-1,8%

к объему ВВП. Такой опережающий показатель ВВП указывает на ее достаточно устойчивый рост. Профицит федерального бюджета, возобновление роста расходов показывают способность дополнительно стимулировать экономику на фоне сохранения благоприятной ситуации и реальных процентных ставок банковской системы.

В российской строительной отрасли наметилась стабилизация в 2018 году, которая по прогнозам экспертов сохранится и в 2019. Производители бетона регионов, с которыми работает «Полипласт-УралСиб» (УРФО, СФО, ДФО, ПФО), — это подтверждают, отмечая, что объемы заказов в 2018 году на их предприятиях не снизились, а чаще выросли. Хотя у отдельных игроков и есть определенные сложности, которые по большей части связаны с ошибками в ведении бизнеса и применяемых методах работы. У эффективных производителей ситуация остается неплохой.

Положительные тенденции поддерживают общерыночные показатели. Застройщики смогли подготовиться и к вступлению в действие закона об отмене долевого участия, набрав в 2018 году проекты, которые можно будет реализовать по старым правилам. Тем не менее в ближайшее время необходимость адаптации к новым законодательным изменениям приведет к переформатированию строительного рынка — часть застройщиков будет вынуждены уйти, сильные укрупнятся. Хорошо это или плохо — покажет время...

Наша компания не единожды прошла проверку взлетами и падениями российской и мировой экономик. Для ООО «Полипласт-УралСиб», как и для всей группы компаний «Полипласт», 2019 год действительно знаковый — в августе мы отмечаем 20-летний юбилей со дня ее основания. Столь значимый период работы на рынке — показатель стабильности, умения достигать поставленных целей и задач. За это время мы создали современную технологическую базу, накопили огромный опыт, научные компетенции в области производства бетонов, проектирования продуктов строительной химии. И сегодня компания не просто продает добавки, а предлагает рынку технологическую оптимизацию производства бетонов.

Хочу поздравить от всего коллектива ООО «Полипласт-УралСиб» наших коллег, партнеров, читателей журнала, а также всех участников строительной отрасли с наступившим 2019 годом. Желаю, чтобы наступивший год принес с собой мир и благополучие, уверенность в своих силах. Устойчивого развития, крепкого здоровья, энергии и большого счастья вам и вашим близким!

**И.И. ГОРОБЕЦ,**  
генеральный директор ООО «Полипласт-УралСиб»

## ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





## MATERIALS

*Storoshuk N.A., Pavlenko T.M., Abbasova A.P.*

### Vibrovacuumized road ash-and-sand concrete on fine sands

The method of effective use of fine sands in ash-and-sand concrete is proposed. Ash in such concrete acts as a microfiller and pozzolanic additive. Vibro-vacuumizing with optimal molding control allows manufacturing products with complete immediate dismantling, excluding from the technology forms park, obtaining road concrete based on ash-and-sand concrete mixes on fine sands with high performance properties (p. 10).

*Koshevar V.D., Beloy H.Kh., Shkadretsova V.G., Rodtsevich S.P.* **The development of compositions for the manufacture of waterproofing jumpers and the impact of water brines on them**

Compositions on the basis of the self-extending polymer concretes developed for construction of waterproofing jumpers for the purpose to minimize the consequences of a brine and water inflows to mines. The superplasticized sandy Portland cement modified by styrene-butadiene latex and by the expanding additive was applied as mineral binding. On the designed physical analog the research of a possibility of prevention of access of water inflows is conducted with a controlled pressure with use of the additive covering on the basis of water proofing lubricative, the grouting extending sand cement structure and polymer-concrete for waterproofing jumpers (p. 14).

*Zotkin A.G.* **Formation of air porosity in fine-grained concrete**

The formation of air porosity in different fine-grained concrete compositions during compaction by vibration is discussed in this paper. It is shown that the determining factor is the entrapment of air when the mixtures fused state. It has a general mechanism for the movable and rigid mixtures. The removal of air bubbles during vibration of continuous mixtures is implemented mainly in mobile lean mixtures and is limited (p. 20).

## EQUIPMENT

### «KM Precast»: from the production of reinforced concrete structures to the finished residential complex

Article introduces the products of the plant «KM Precast» – part of the group of companies «Karkas Monolith». New plant is engaged in the production of facade panels, road slabs, foundation blocks, elevator shafts. Special technology of manufacture of the facade plates allows the product not to lose its original appearance for decades (p. 26).

*Emelyanova I.A., Zadorozhny A.A., Chovnyk Yu.V., Melentsev N.A.* **Features of the concrete mix motion in flexible tubing**

This paper describes the conditions of concrete mixtures transportation through elastic pipelines when working as a two-piston mortar pumps, and in some cases of concrete pumps (p. 28).

*Razorenov Yu.I., Maslennikov S.A., Stradanchenko S.G.* **Concrete mixtures based on waste mining production**

Article tells about the use of mining, concentration and metallurgical stages wastes for the manufacture of concrete mixes in construction of underground facilities. The mechanism of concrete structures interaction

## СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса ..... 4

### МАТЕРИАЛЫ

*Сторожук Н.А., Павленко Т.М., Аббасова А.Р.*  
Вибровакуумированный дорожный золопесчаный бетон на мелком песке ..... 10

*Кошевар В.Д., Белоус Н.Х., Шкадретцова В.Г., Родцевич С.П.*  
Разработка составов для изготовления гидроизоляционных перемычек и воздействие на них водорассолов ..... 14

*Зоткин А.Г.* Формирование воздушной пористости в мелкозернистом бетоне ..... 20

### ОБОРУДОВАНИЕ

«КМ Прекаст»: от производства железобетонных конструкций до готового жилого комплекса ..... 26

*Емельянова И.А., Задорожный А.А., Човнюк Ю.В., Меленцев Н.А.* Особенности движения бетонной смеси по эластичному трубопроводу ..... 28

*Разоренов Ю.И., Масленников С.А., Страданченко С.Г.*  
Бетонные смеси на основе отходов для горного производства ..... 32

### ТЕХНОЛОГИИ

*Староверов В.Д., Соколов И.И., Попов Д.О., Шваб Д.М.*  
Особенности зимнего бетонирования ..... 38

*Кучеренко А.А.* Электрохимические процессы при отвердевании свежееотформованного бетона: электромагнитная версия ..... 43

### ИНФОРМАЦИЯ

*Дерюгин Л.М.* Влияние качества цемента на долговечность бетона. Еще раз об обязательной сертификации и нотификации ..... 49

Неожиданно красивые сборные дома ..... 52

### СОБЫТИЯ

*Копылов И.А.* В Москве прошел XX Юбилейный международный строительный форум ..... 56

with the natural array during operation of infrastructure facilities of the mining enterprise is described. The model for determining the effectiveness of the use of tailings for the preparation of concrete production considering the ecological component is proposed (p. 32).

### TECHNOLOGIES

*Staroverov V.D., Sokolov I.I., Popov D.O., Schwab D.M.*

#### Features of cold-weather concreting

This paper describes the basic requirements for the care of monolithic concrete structures erected in winter. The main issues faced by builders at the facilities are listed. Are described the electrical and physical properties of the «winter» concrete mixtures, which have a significant effect on the choice of the mode of electrical warming up (p. 38).

#### *Kucherenko A.A.* Electric and chemical processes in the solidification of only molded concrete: electromagnetic version

Currently all the processes that accompany the hardening of freshly molded concrete in terms of its mineralogical composition are studied. The modern level of knowledge requires taking into account the fact that minerals are composed of atoms, the natural essence of which is the electrical structure. This is taken into account in this work as well as are applied some of the basics of Electric and chemistry and electromagnetic models studied the electrical processes that accompany the solidification of the laid in the form and compacted concrete mixture. The continuous operation of electricity (plus and minus) and the electromagnetic field (chemical bond) generated by it is shown (p. 43).

### INFORMATION

#### *Deryugin L.M.* The influence of cement quality on the concrete durability. Once again on mandatory certification and notification

This article notes that in recent years there has been a lot of criticism of the standards, which are the basis for the production of cements and evaluation of their quality; prepared and «issued in production» some new standards, including GOST 30515-2013 and GOST 31108-2016, which mainly formulate requirements for cements. At the same time GOST 31108-2016 was developed and approved after a wave of criticism of earlier standards GOST 30515-97 and GOST 31108-2003, and in fact the new edition had to take into account numerous comments to them (p. 49).

#### Unexpectedly nice prefabricated houses...

Modular or prefabricated houses, which appeared in the post-war time are experiencing now a kind of rebirth. Interest in them is growing, as the latest work of architects show that modern modular houses can be anything – from skyscrapers built of shipping containers to one-room capsules (p. 52).

### EVENTS

#### *Kopylov I.A.* Moscow hosted the XX Anniversary international construction forum

From 27 to 30 November 2018, Moscow Expo-centre hosted the 20th Anniversary international construction Forum Cement. Concrete. Dry mix». For twenty years, the construction forum has been a leading international platform where scientists, manufacturers and builders from Russia and other countries exchange experience and discuss ways to develop the industry (p.56).



## I N T H I S I S S U E

Construction industry in focus..... 4

### MATERIALS

*Storoshuk N.A., Pavlenko T.M., Abbasova A.P.*

Vibrovacuumized road ash-and-sand concrete on fine sands ..... 10

*Koshevar V.D., Beloy H.Kh., Shkadretsova V.G., Rodtsevich*

*S.P.* The development of compositions for the manufacture of waterproofing jumpers and the impact of water brines on them..... 14

*Zotkin A.G.* Formation of air porosity in fine-grained concrete..... 20

### EQUIPMENT

«KM Precast»: from the production of reinforced concrete structures to the finished residential complex ..... 26

*Emelyanova I.A., Zadorozhny A.A., Chovnyk Yu.V., Melentsev*

*N.A.* Features of the concrete mix motion in flexible tubing ..... 28

*Razorenov Yu.I., Maslennikov S.A., Stradanchenko S.G.*

Concrete mixtures based on waste mining production..... 32

### TECHNOLOGIES

*Staroverov V.D., Sokolov I.I., Popov D.O., Schwab D.M.*

Features of cold-weather concreting..... 38

*Kucherenko A.A.* Electric and chemical processes in the

solidification of only molded concrete: electromagnetic version..... 43

### INFORMATION

*Deryugin L.M.* The influence of cement quality on the concrete

durability. Once again on mandatory certification and notification ..... 49

Unexpectedly nice prefabricated houses... ..... 52

### EVENTS

*Kopylov I.A.* Moscow hosted the XX Anniversary international

construction forum ..... 56