

Информационный научно-технический журнал

ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 12 (101), 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 28.11.2014 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!

За последние 10 лет в стране построены линии по производству цемента сухим способом суммарной мощностью более 30 млн т в год. Практически все эти проекты реализованы на импортном технологическом оборудовании. Уделом же отечественного машиностроения остается поставка отдельных узлов и агрегатов для проведения капремонтов или замены существующих старых мощностей.



На первом месте по объему поставок оборудования для новых предприятий – немецкие машиностроители. На их долю приходится 45% поставок оборудования, на котором реализованы мощности, способные произвести почти 15 млн т цемента в год. Второе место занимает Дания с 26% долей мощностей, которые позволяют выпустить до 8,5 млн т цемента в год. С незначительным отставанием идет Китай. На него приходится 25% поставленного оборудования и 8 млн т годовой мощности. Отечественные производители поставили только 4% оборудования на восстановление ранее существовавших мощностей, создав запас мощности в 1,2 млн т цемента в год. Такое положение во многом объясняется тем, что сегодня ни один из российских машиностроительных заводов не в состоянии полностью укомплектовать цементный завод современным технологическим оборудованием. Не лучше ситуация и в ряде других подотраслей промышленности строительных материалов.

На сегодня самую низкую долю импортных поставок машиностроительной продукции в ПСМ демонстрирует отрасль ЖБИ. Использование отечественного оборудования при строительстве современных заводов ЖБИ составляет от 40% до 90% в зависимости от пожеланий заказчика (тогда как в среднем по ПСМ – не более 20%). Такое положение во многом объясняется сохранением не только потенциала российских машиностроительных предприятий, выпускающих оборудование для заводов ЖБИ, но самое главное, созданием отечественных инжиниринговых центров, осуществляющих как поставку оборудования, так и дальнейшее сопровождение, научно-техническую поддержку и техобслуживание.

Нашей стране ничего не мешает распространить этот успешный опыт и на другие отрасли ПСМ. Создать несколько таких компаний, которые по отраслевому признаку будут объединять, поддерживать и развивать научно-технический, технологический и проектный потенциал отечественного машиностроения для промышленности строительных материалов. В свете возможного ужесточения санкций западных стран возрастает риск утраты импортных поставок европейских технологий и комплектующих к оборудованию. По нашему мнению, российскому бизнесу необходимо, заручившись поддержкой профильных госструктур, активизировать процесс импортозамещения, восстановления потенциала отечественного машиностроения для производителей стройматериалов.

Уходящий год оказался непростым, еще более сложным представляется 2015-й, но, как говорится, дорогу осилит идущий. От всей души желаю всем участникам строительного комплекса уверенно идти вперед, ну и конечно же крепкого здоровья и удачи!

Анатолий КАБАНОВ, генеральный директор СМПРО

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





«The issue of quality is decisive to us»

The sanctions imposed by Western countries against Russia, already beginning to exert pressure on the Russian construction industry. CEO of the plant «Beton 223», part of the concern «KROST» Andrey Topilskiy tells how enterprise copes with them and what could threaten the substitution of domestic resources by Chinese imports (p. 8).

MATERIALS

Titov M. Yu. Efficacy of expanding additives for waterproof constructions

Article deals with the influence of different expanding additives (EA) to ensure water resistance and crack resistance of structures. Large-capacity waste from various industries can be used as raw material components for EA. Studies have shown that physical and mechanical properties of concrete with EA are not inferior in characteristics of concrete based on the self-stressing cement. The optimal number of expansion agents for concrete for various purposes: to obtain concrete with shrinkage of up to 10% of EA, for self-stressing concrete up to 15% of EA are fixed. It is revealed that the increase in the number of expanding additive helps to change the fine structure of the self-stressing concrete and allows increase the water resistance and frost resistance of concrete, but also the durability in comparison with concrete based on Portland cement (p. 12).

EQUIPMENT

Codysh E.N., Trekin N.N., Trekin D.N. Numerical studies of strength, fracture toughness and bending deformations and eccentrically compressed elements

Article presents the results of numerical studies of strength, fracture toughness and bending deformations and eccentrically compressed elements of rectangular cross-section with symmetrical reinforcement, made according to the methods S.P. 63.13330.2012 and SNiP 2.03.01-84*. Any discrepancies estimation results for the two methods are got. For having more reliable results of the two groups of limit states are given recommendations to adjust the parameters of two-line state diagrams of concrete (p. 17).

Korovyakov V.F. Role of scientific and technical support in improving the quality of monolithic construction

This article deals with the quality of construction work and materials, products and structures during the construction of monolithic, high-rise buildings. They are crucial in ensuring the reliability and durability of structures and integrated security buildings in general (p. 20).

TECNOLOGIES

Protko N.S. Selection of claydite-concrete dense structure compositions manufactured from movable concrete mixes

The article tells about the results of studies conducted by the Republican Institute of BelNIIS while the execution of state program aimed including the development of Recommendations R 1.03.118-2013 recruitment compositions, manufacturing and the use of structural thermal insulation and structural claydite-concrete modified by chemical and mineral additives (p. 23).

СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса 4

«Вопрос качества для нас ключевой» 8

МАТЕРИАЛЫ

Титов М.Ю. Эффективность применения расширяющих добавок для водонепроницаемых конструкций 12

ОБОРУДОВАНИЕ

Кодыш Э.Н., Трекин Н.Н., Трекин Д.Н. Численные исследования прочности, трещиностойкости и деформаций изгибаемых и внецентренно сжатых элементов 17

Коровяков В.Ф. Роль научно-технического сопровождения в повышении качества монолитного строительства 20

ТЕХНОЛОГИИ

Протко Н.С. Подбор составов керамзитобетона плотной структуры, в том числе изготовленного из высокоподвижных бетонных смесей 23

Аруова Л.Б., Бисенов К.А., Даужанов Н.Т., Арынова З.С., Уткельбаева А.О. Технология использования солнечной энергии в производстве различных видов бетонов 31

Безгодов И.М. Влияние стальной фибры на ползучесть высокопрочного бетона при малоцикловом длительном нагружении 36

ИНФОРМАЦИЯ

Пшеничный Г.Н. Проблемы, существующие в бетоневедении 40

Подмазова С.А., Дерюгин Л.М., Певной И.Н. В преддверии выхода ГОСТ 10181 «Смеси бетонные. Методы испытаний» 44

Владимирова Н.В. Стройкомплекс Большого Урала: от «А» до «Я» 48

Копылов И.А. Белгородский строительный форум – 2014. Подводя итоги 51

Aruova L.B., Bisenov K.A., Dauzhanov N.T., Arynova Z.S., Utkelbaeva A.O. **The technology of using solar energy in the production of various types of concrete**

This paper tells about the results of experimental studies on the development of manufacturing techniques of various concrete products and structures, when the heat treatment using solar energy in the Republic of Kazakhstan. The study developed modification of solar technology in combination with conventional energy sources for duplication of solar energy; new kinds of solar technology in translucent cameras in combination with film-forming compositions with the use of solar collectors and systems with intermediate heat carrier, different environmental-friendly and low energy consumption (p. 31).

Bezgodov I.M. **The influence of steel fibers on the creep of high strength concrete with low sustained loading**

Results of experimental studies on the influence of steel fibers on the creep of high-strength fine-grained concrete with low long-term loading are considered in this article (p. 36).

INFORMATION

Pshenichniy G.N. **Issues of modern concrete**

Author points out that even at the present stage of the concrete sciences development are not very clear the reason for the unpredictability of cement concrete, their ability to adapt to external (force, vibration, temperature and other) anthropogenic and natural factors, creep under the action of external loads leading not only to cracking and structural failure. The solution to this situation is to redefine and clarify the basic aspects of the cement materials hardening mechanism (p. 40).

Podmazova S.A., Derjugin L.M., Pevnoy I.N. **In expectation of release GOST 10181 «Mixture of concrete. Test methods»**

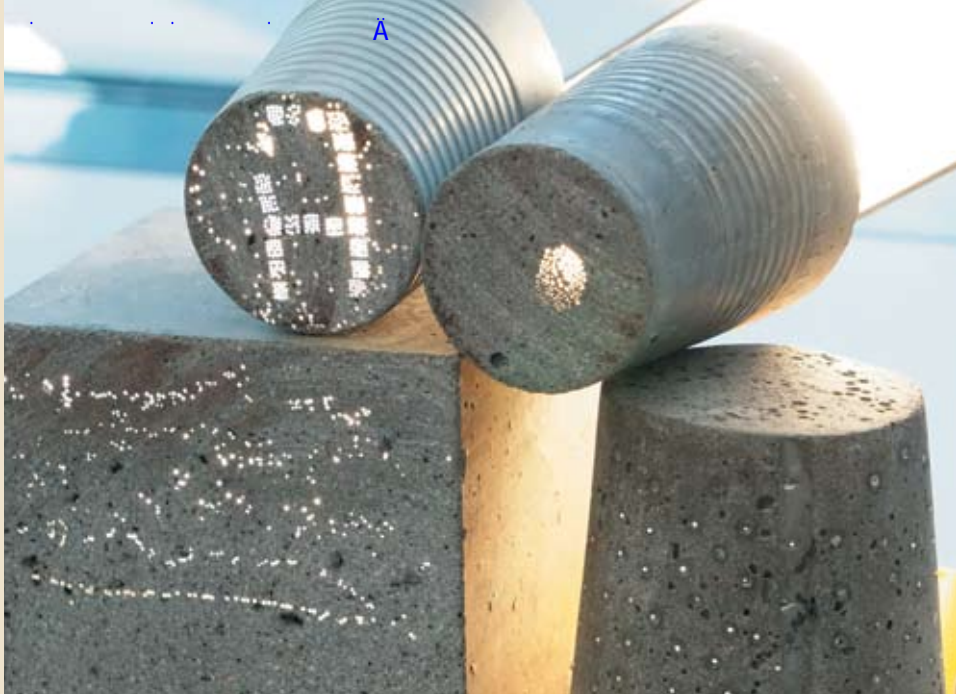
Authors analyze the provisions of GOST 10181, pointing out its disadvantages and giving recommendations of their own. In particular, they propose to introduce the GOST two concepts of concrete mixture workability: stiffness and mobility, to issue the Reference Application to the principal methods of determination the mobility of self-compacting concretes, where should be include the main special feature of self-compacting concrete, parameters of mixture spread and other indicators. In addition, to issue the Application improved for practical use of the method characterize the coarse fraction concrete mix and concrete dropout of large scale coarse fraction (p. 44).

Vladimirova N.V. **«Building complex of Big Ural»: from «A» to «Z»**

17th specialized annual exhibition «Building complex of Big Ural» was held in the Ekaterinburg city. Publishing house «Kompozit XXI vek», being the information partner of this show, introduces some of its exhibitors to readers (p. 48).

Kopylov I.A. **Belgorod Building Forum – 2014. Summing up**

X Belgorod Building Forum and XI Interregional exhibition «Modern city. Building industry. Energy. Saving. Ecology» held on the grounds of the «Belexpocenter» in Belgorod. Speaking at the Forum, the representative of the Publishing house «Kompozit XXI vek» G.I. Chernousenko pointed out the importance of the exhibition not only for the Belgorod region, but also for the whole of Russia including new regions – Crimea and Sevastopol (p. 51).



IS THIS ISSUE

Construction Industry in Focus 4

«The issue of quality is decisive to us» 8

MATERIALS

Titov M.Yu. Efficacy of expanding additives for waterproof constructions 12

EQUIPMENT

Codysh E.N., Trekin N.N., Trekin D.N. Numerical studies of strength, fracture toughness and bending deformations and eccentrically compressed elements 17

Korovyakov V.F. Role of scientific and technical support in improving the quality of monolithic construction 20

TECNOLOGIES

Protko N.S. Selection of claydite-concrete dense structure compositions manufactured from movable concrete mixes 23

Aruova L.B., Bisenov K.A., Dauzhanov N.T., Arynova Z.S., Utkelbaeva A.O. The technology of using solar energy in the production of various types of concrete 31

Bezgodov I.M. The influence of steel fibers on the creep of high strength concrete with low sustained loading 36

INFORMATION

Pshenichniy G.N. Issues of modern concrete 40

Podmazova S.A., Derjugin L.M., Pevnoy I.N. In expectation of release GOST 10181 «Mixture of concrete. Test methods» 44

Vladimirova N.V. «Building complex of Big Ural»: from «A» to «Z» 48

Kopylov I.A. Belgorod Building Forum – 2014. Summing up 51