

Информационный научно-технический журнал

ТЕХНОЛОГИИ БЕТОНОВ

№ 2 (91), 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.stroymat21.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 29.01.2014 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!

Прошедший год стал для промышленности строительных материалов очередным испытанием. С одной стороны, продолжился рост ввода жилья, с другой стороны, темпы этого роста стали замедляться. Если в 2011 г. в стране было введено на 6,6% жилья больше, чем в предыдущий, а в 2012-м – на 4,7% больше, то по итогам 2013 г. ожидается прирост только в 4,2%. Тенденция падения темпов ввода нового жилья продолжится и в 2014 г.



По оценке СМПРО, 2013 г. характеризуется ростом потребления практически всех стройматериалов. Так, по расчетам, потребление цемента достигло 69,5 млн т, кирпича превысило 11 млрд шт., газобетона достигло практически 4,5 млрд шт. усл. кирпичей. В относительных цифрах показатели еще лучше. Рост потребления цемента к 2012 г. оценивается в 6,6%, кирпича – в 3,1%, газобетона – в 7,5%. Примерно такие же показатели роста характерны и для железобетонной промышленности. Отстает от радужной картины всеобщего роста только отрасль нерудных стройматериалов (НСМ).

Но не только это нехорошо «в Датском королевстве»... Впервые за посткризисную историю России рост объемов производства не сопровождался, по оценкам СМПРО, сопоставимым ростом цены. Для ЖБИ оценка изменения цены в прошедшем году не превышает статистической погрешности в 1%. Расчетная цена отгрузки цемента в 2013 г. была ниже цены 2012 г. на 4,2%. По информации от производителей кирпича, в прошедшем году им впервые не удалось распродать летом свои складские запасы, сформированные в холодные месяцы.

Такое положение во многом объясняется замедлением темпов строительства в России, и не только жилья. В первую очередь о снижении темпов дорожного строительства говорит отсутствие роста объемов потребления НСМ на фоне роста потребления остальных стройматериалов. Завершившаяся олимпийская стройка также внесет свой отрицательный вклад, хотя на ее долю приходилось не более 1,6% потребления.

Тем не менее повод для оптимизма остается. Правительство заметило трудности строительной индустрии и ответило на давние ожидания отрасли воссозданием Министерства строительства. Новое руководство Минстроя уже проявило интерес к проблемам отечественной промышленности строительных материалов. Сразу же после новогодних праздников компания СМПРО смогла презентовать министру строительства и ЖКХ М.А. Меню проект концепции федеральной целевой программы по развитию промышленности строительных материалов. В случае ее реализации отрасль получит реальные механизмы государственной поддержки наиболее передовых предприятий и эффективных проектов модернизации, систему долгосрочного планирования спроса на стройматериалы и меры стимулирования возрождения научно-технической базы.

Роман КУПРИН, директор по коммуникациям консалтинговой компании «СМПРО»

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА





MATERIALS

Kuznetsova T.V., Krivoborodov Yu.R. **Composition, properties and application of special cements**

This paper deals with the results of research, creation of special cements and their properties and application (p. 11).

Afanasieva V.F. **The effectiveness of cements: factors of quality**

In the article author analyzes the main requirements to the quality of cement as one of the most important factor and guarantee of the quality of concrete and reinforced concrete structures as pre-fabricated and monolithic. Here are given characteristics of cements produced in various enterprises (p. 12).

Efimenko A.Z. **Concrete waste – a feedstock for producing effective construction materials**

Considered is use of concrete waste as feedstock for producing construction materials and also research on different correlation between binders and fillers in obtaining optimal aeroconcrete mix with rational cellular structure (p. 17).

EQUIPMENT

Klassen V.K. **Rational development of the cement technology in Russia**

In this article is told that almost about 80% of cement issued in Russia is produced by wet method, when one metric ton of clinker spent more than 200 kg of fuel equivalent. Compare to 100 kg/t achieved in the world practice. In this regard the author analyzes options for re-equipment of the cement industry of Russia, aimed at saving fuel and energy resources, increase of power unit and automation of production (p. 23).

Saduakasov M., Tokmadgeshvil G. **New technology of the floor device**

This article tells about the results of commercial tests of foam concrete technology for the device warm-sound layer and tie in multi-storey buildings (p. 26).

TECHNOLOGIES

Pshenichniy G.N. **A few words about micro-concrete**

The cement stone – what is it? Crystalline inter-growth or amorphous product or as it is now popular – an optimal ratio of crystalline gel like phases? What role is played not fully decomposed cement grains? Are they disintegrated in general? It's paradoxically but these and many other seemingly obvious questions still don't have a clear and unambiguous answer. The topic of this article is an attempt to find answers to these questions (p. 29).

Dvorkin L.I., Dvorkin O.L. **Criterion of heat energy rational use in concrete and concrete products manufacture**

СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса 5

МАТЕРИАЛЫ

Кузнецова Т.В., Кривобородов Ю.Р. Состав, свойства и применение специальных цементов 11

Афанасьева В.Ф. Эффективность цементов: факторы качества 12

Ефименко А.З. Бетонные отходы – сырье для производства эффективных строительных материалов 17

ОБОРУДОВАНИЕ

Кlassen В.К. Рациональное развитие технологии цемента в России 23

Садуакасов М., Токмаджешвили Г. Новые технологии устройства пола 26

ТЕХНОЛОГИИ

Пшеничный Г.Н. Еще несколько слов о микробетоне 29

Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Критерий рационального использования тепловой энергии в производстве бетона и железобетонных изделий 32

Безгодов И.М., Баженова А.В. Экспресс-метод определения деформаций ползучести бетона 36

Леонович С.Н., Литвиновский Д.А. Механика разрушения термически поврежденного бетона 39

Лесовик Р.В., Ключев А.В., Ключев С.В. Мелкозернистый сталефибробетон на основе техногенного песка для получения сборных элементов конструкций 44

Хлыстов А.И., Соколова С.В., Власов А.В. Повышение эффективности жаростойких композитов за счет применения химических вяжущих 46

ИНФОРМАЦИЯ

Урханова Л.А., Алексеева И.А., Лхасаранов С.А. Исследование возможности применения наномодификаторов в технологии эффективных строительных материалов 52

Complex criterion of rational energy inputs use in concrete and reinforced concrete products manufacture is offered in this article. From the positions of this criterion the efficiency of additives in concrete introduction as well as the changes of normal density and type of cement for concrete with the various project strength in conditions of normal setting and steam curing is considered. The energy efficiency of application in concrete cements of low water is noted in this paper (p. 32).

Besgodov I.M., Bazhenova A.V. **Express-method of determining deformations of concrete creep**

This article considers the try to develop a rapid method of determining concrete deformation creep. On the basis of experimental data is substantiated the mathematical model predicting the creep deformation (p. 36).

Leonovich S.N., Litvinovskiy D.A. **Fracture mechanics of thermally injured concrete**

Strength assessment of concrete stretch is rather tedious because of different conditions of experiments and using non-standardized testing methods. Analysis of several concretes had two purposes: 1) to determine relationship between most common methods of direct and indirect testing, and 2) to identify possible common tendency in mechanical properties when stretching ordinary and special concretes under high temperature (p. 39).

Lesovik R.V., Klyuev A.V., Klyuev S.V. **Fine-grained steel fiber concrete based on the sand of a technogenic to obtain prefabricated structures**

The paper considers the results of experimental research concerning the behavior of concrete elements, dispersion reinforced with steel fibres under compression (p. 44).

Khlystov A.I., Sokolova S.V., Vlasov A.V. **Higher effectiveness of heat-resistant composites by using chemical binders**

Analyzed were products and presented of research in the area of creation of new cement free heat resistant concretes for solid and block linings of heat aggregates (p. 46).

INFORMATION

Urkanova L.A., Alekseev I.A., Lkhasaranov S.A. **Investigation of using nano modifiers in the technology of effective building materials**

In this article its is noted that the introduction of the new effective technology of concrete modifiers structure and properties as well as composite binders, fine-grained additives, fibrous fillers and improvement taking into account their impact on structures and concrete technologies allow to significantly increase the durability of the concrete and get a new perspective of their species (p. 52).



IS THIS ISSUE

Construction Industry In Focus 5

MATERIALS

Kuznetsova T.V., Krivoborodov Yu.R. Composition, properties and application of special cements 11

Afanasieva V.F. The effectiveness of cements: factors of quality 12

Efimenko A.Z. Concrete waste – a feedstock for producing effective construction materials 17

EQUIPMENT

Klassen V.K. Rational development of the cement technology in Russia 23

Saduakasov M., Tokmadgeshveli G. New technology of the floor device 26

TECHNOLOGIES

Pshenichny G.N. A few words about microconcrete 29

Dvorkin L.I., Dvorkin O.L. Criterion of heat energy rational use in concrete and concrete products manufacture 32

Besgodov I.M., Bazhenova A.V. Express-method of determining deformations of concrete creep 36

Leonovich S.N., Litvinovskiy D.A. Fracture mechanics of thermally injured concrete 39

Lesovik R.V., Klyuev A.V., Klyuev S.V. Fine-grained steel fiber concrete based on the sand of a technogenic to obtain prefabricated structures 44

Khlystov A.I., Sokolova S.V., Vlasov A.V. Higher effectiveness of heat-resistant composites by using chemical binders 46

INFORMATION

Urkanova L.A., Alekseev I.A., Lkhasaranov S.A. Investigation of using nano modifiers in the technology of effective building materials 52