

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

## XXI ВЕКА

№ 6 (173), 2013 г. Издаётся с апреля 1998 г.

## РЕДАКЦИЯ

Ген. директор издательства	<b>Н.Л. ПОПОВ</b>
Главный редактор	<b>д-р техн. наук, проф. Л.Н. ПОПОВ</b>
Зам. главного редактора	<b>А.И. МОКРЕЦОВ</b>
Зам. гл. 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, д-р техн. наук, проф.

**БАРИНОВА Лариса Степановна** — зам. председателя Комитета по предпринимательству в сфере строительства и ЖКХ Торгово-промышленной палаты, канд. хим. наук

**ГУСЕВ Борис Владимирович** — президент РИА, акад. РИА, МИА, чл.-корр. РАН, заслуж. деятель науки РФ, лауреат Гос. премии СССР, лауреат Гос. премии РФ, д-р техн. наук, проф.

**ДМИТРИЕВ Виктор Викторович** — зам. директора Патриаршего архитектурно-реставрационного центра, д-р геол.-минерал. наук, проф.

**ЛОБОВ Олег Иванович** — председатель Российского общества инженеров строительства, д-р техн. наук

**ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович** — ректор МГСУ, академик РААСН, заслуж. деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф.

**ЯКОВЛЕВ Владимир Анатольевич** — президент Российского союза строителей, заслуженный строитель России

## ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Московский государственный строительный университет
- Российская академия архитектуры и строительных наук
- Российская инженерная академия
- Российский союз строителей
- Российское общество инженеров строительства
- Департамент градостроительной политики города Москвы
- Департамент строительства города Москвы

## АДРЕС РЕДАКЦИИ

129343, Россия, Москва, пр-д Нансена, д. 1,

офис 34, «Композит XXI век»

Т./ф.: (495) 231-44-55 (многокан.).

Internet: [www.stroyamat21.ru](http://www.stroyamat21.ru), [www.kompozit21.ru](http://www.kompozit21.ru)E-mail: [info@stroyamat21.ru](mailto:info@stroyamat21.ru); [reklama@stroyamat21.ru](mailto:reklama@stroyamat21.ru)

## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит».

При научно-технической поддержке МГСУ.

Рег. номер ПИ № 77-18526 от 7 октября 2004 г.

Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».

Подписано в печать 27.05.2013 г.

Отпечатано в типографии ООО «Юнион Принт».

603022, г. Нижний Новгород, ул. Окский съезд, д. 2

Общий тираж 15000 экз.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов и достоверность опубликованных в авторских статьях сведений. Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена.

**Журналу «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века» — 15 лет!**

## Уважаемые коллеги!

Аналитики рынка утверждают, что на строительном рынке уверенно растет спрос на энергоэффективные решения. Результаты исследования, проведенного недавно компанией Ruukki, показали, что при принятии решения заказчики выбирают энергоэффективное строительство не только из-за перспективы снижения финансовых затрат за счет экономии энергии. Их также привлекает потенциальное улучшение репутации и возможность обеспечения долговременной ценности своей собственности. Однако самыми привлекательными становятся решения, чьи принципы действия и потенциал сохранения энергии просты в понимании, легко измеримы и осуществимы.



Ruukki провела исследование среди представителей коммерческого строительства Германии, Польши, Швеции и Великобритании, чтобы узнать их отношение к энергоэффективному строительству. В группу респондентов вошли инвесторы, девелоперы и собственники-пользователи зданий, опрос которых показал, что в коммерческом строительстве внимание к базовым решениям, таким как воздухопроницаемость и изоляция, имеет принципиальное значение для успеха всего проекта.

Понятно, что в европейских странах инициативы по повышению энергоэффективности внедряются уже достаточно давно, поэтому соответствующие продукты пользуются популярностью. В последнее время в России уровень культуры потребления энергоресурсов также вырос, равно, как и увеличивается интерес к энергоэффективным решениям. Государственная программа развития энергетики России содержит несколько подпрограмм, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности. Это создает дополнительный стимул для российских предприятий использовать системные решения, позволяющие снижать энергозатраты, тем самым повышая эффективность бизнеса. В связи с этим мы ожидаем рост спроса на такую продукцию в России, и уже сейчас компания Ruukki предлагает ряд энергоэффективных решений на российском рынке.

Для оптимизации энергоэффективности необходимы функциональные базовые решения. В частности, среди линейки энергоэффективных решений Ruukki — сэндвич-панели, которые широко применяются в строительстве и утеплении зданий. Минеральная вата, наполняющая сэндвич-панели Ruukki, является одним из наиболее экологически безопасных стройматериалов и полностью соответствует действующим санитарно-гигиеническим нормам и стандартам качества. Высокие теплоизоляционные свойства сэндвич-панелей позволяют снижать затраты на обогрев помещения, поэтому данный продукт является прекрасным выбором в сфере энергоэффективного и экологичного строительства.

Несмотря на то что энергоэффективность становится все более веским аргументом при принятии решения по проекту, некоторые вопросы остаются открытыми. Например, это непредсказуемость и быстрое изменение нормативной базы, колебания цен на энергоносители и подчас сложность энергоэффективных решений.

Специалисты компании Ruukki уверены, что наилучший способ экономии энергии — это использование простых базовых решений совместно с услугами, которые помогут заказчику увидеть индивидуальные нюансы как часть большого целого.

**Дмитрий ЮРЬЕВ,**

**директор по проектированию и ценообразованию ООО «Руукки Рус»**

ПА Р Т Н Е Р Ы Н О М Е Р А :





## СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса ..... 5

### МАТЕРИАЛЫ

Копылов И.А. Выставка «СТРОЙИНДУСТРИЯ-2013» –  
смотр достижений строительного комплекса ..... 14

Уникальные проекты с использованием композитов  
в строительстве ..... 16

### ОБОРУДОВАНИЕ

Volvo Construction Equipment расширяет свое присутствие  
на российском рынке ..... 18

Иван Киба. Безопасный, скоростной, бесшумный..... 20

### ТЕХНОЛОГИИ

Бурьянов А.Ф., Бурьянов Е.Ф. К вопросу разработки технологии  
и совершенствования оборудования для производства  
эффективных гипсовых перегородочных плит ..... 26

Гришин А.В. Напряженно-деформированное состояние  
железобетонного причального сооружения и грунтовой среды  
при динамическом нагружении ..... 29

Бакулина А.А. Исследование МКЭ горизонтально нагруженных  
опор с кольцевым уширением в упругом полупространстве ..... 34

Сапожников А.И. Адекватные расчетные модели зданий  
и сооружений – гарантия их сейсмостойкости ..... 38

### ИНФОРМАЦИЯ

Гавриков Д.С. Психологические аспекты восприятия  
фахверковой архитектуры..... 44

PMR: Рекордные 65,2 млн кв. м жилых площадей введены  
в эксплуатацию в России в 2012 году ..... 46

«Сен-Гобен» – 20 лет инноваций в России..... 48

Копылов И.А. «ИНТЕРСТРОЙЭКСПО-2013»: Северо-Западный  
регион подвел итоги..... 50

Патенты на изобретения ..... 52

### MATERIALS

*Kopylov I.A.* **Exhibition STROYINDUSTRIYA-2013 – show of achievements of the construction of the complex**

International specialized exhibition STROY-INDUSTRIYA-2013 (Building Industry-2013) was held recently in Sochi. This show included the most interesting and popular sections: architecture, construction, landscaping, and utilities; building and finishing materials, equipment; climatic systems, heat-, gas – and water supply; power supply and electrical engineering in the construction industry; road construction, tunnels, ecology, security and others. Our correspondent shares his impressions (p. 14).

### Unique projects using composites in construction

At the Rosatom's «Argon» plant which deals with recycling of carbon fiber, located in the city of Balakovo, Saratov region, this spring were conducted unique repairs with the use of composite materials based on carbon tapes produced by the ROSNANO's project company «Prepreg-SCM» (p. 16).

### EQUIPMENT

### Volvo Construction Equipment is expanding its presence on the Russian market

Volvo CE has opened its first factory in Russia for production of excavators. Report on the event is published in this issue of the magazine (p. 18).

### Ivan Kiba. Secure, high-speed, noiseless

Third all-Russian Congress of elevator manufactures recently held in Moscow was marked by an unusual script: press-conference of the National Elevator Union team and specialists of Russian elevator industry took place in the walls of the Scherbinsky lift construction plant. Before an exchange of views, response the journalists' questions, the representatives of mass media were guided to the shops and production areas where passenger elevator is regularly updated and assembled (p. 20).

### TECHNOLOGIES

### Buriyanov A.F., Buriyanov E.F. To the issue of technology development and perfection of the equipment for the production effective gypsum partition plates

Authors of the article consider the technical characteristics and the competitive characteristics of gypsum partition plates, as well as the most effective technologies of their production (p. 26).

### Grishin A.V. The stress-strain state of a concrete retaining wall and ground environment under dynamic loading

The article considers the method and software complex allowing to solve different contact tasks under the action of static and dynamic loads (p. 29).

### Bakulina A.A. The study finite-element method of horizontally loaded bearings (piles) with an annular broadening in an elastic half-space

Article states the piles are used for supporting axial and lateral loads for a variety of structures such as transmission lines, power station, highway structure, etc. Ultimate resistance and displacements of the laterally loaded pile are depended on frontal soil resistance. Soil resistance is a low close to the ground level. For increasing pile resistance the horizontal lying beams (sole), ground cap or rigid plate are used. It is shown that use a rigid plate helps to lower the value of the laterally loaded pile displacement and increases its resistance. Comparison of expenses for supplies and materials indicated that using a pile with a plate is more cost effective than an ordinary pile (p. 34).

**Sapozhnikov A.I. Adequate settlement models of buildings and constructions – a guarantee of their seismic stability**

Author considers initial settlement models (SM) of the object allowing to receive its adequate settlement parameters transformed by SM and simplifying calculation without appreciable decrease in its accuracy, use of results of calculation for rational designing and object construction (p. 38).

**INFORMATION**

**Gavrikov D.S. Psychological aspects of fachwerk architecture perception**

The author analyzes the positive and negative aspects of the psychological impact of architectural art like half-timbered framework on the people. It is noted that the half-timbered architecture, in particular, its design elements and color use, in most cases, can be considered as psychologically favorable factors (p. 44).

**PMR: Record 65.2 million sq. m of residential space completed in Russia in 2012**

This article considers research company PMR's latest report entitled «The Construction Sector in Russia H1 2013 – Development Forecasts for 2013-2015», in the last couple of years, the residential market in Russia has reached record levels several times in terms of housing completion (p. 46).

**Saint-Gobain – 20 years of innovation in Russia**

Saint-Gobain company in the framework of the largest construction exhibition in Russia, MosBuild-2013 demonstrated the complex approach to construction based on Habitat strategy principles (p. 48).

**Kopylov I.A. INTERSTROYEXPO-2013: the North-West region has summed up the results**

The exhibition and the forum INTERSTROY-EXPO-2013 in which took part 567 companies-participants from 12 countries of the world were held recently in St. Petersburg in the exhibition complex Lenexpo. Show was visited by about 20 thousand people, 80% of them are specialists of the construction industry. In the framework of the event took place more than 60 business events (p. 50).



**C O N T E N T S**

News of Construction Industry .....	5
-------------------------------------	---

**MATERIALS**

Kopylov I.A. Exhibition STROYINDUSTRIYA-2013 – show of achievements of the construction of the complex .....	14
--	----

Unique projects using composites in construction.....	16
---	----

**EQUIPMENT**

Volvo Construction Equipment is expanding its presence on the Russian market.....	18
---	----

Ivan Kiba. Secure, high-speed, noiseless .....	20
--	----

**TECHNOLOGIES**

Buriyanov A.F., Buriyanov E.F. To the issue of technology development and perfection of the equipment for the production effective gypsum partition plates .....	26
--	----

Grishin A.V. The stress-strain state of a concrete retaining wall and ground environment under dynamic loading .....	29
--	----

Bakulina A.A. The study finite-element method of horizontally loaded bearings (piles) with an annular broadening in an elastic half-space .....	34
---	----

Sapozhnikov A.I. Adequate settlement models of buildings and constructions – a guarantee of their seismic stability .....	38
---	----

**INFORMATION**

Gavrikov D.S. Psychological aspects of fachwerk architecture perception .....	44
---	----

PMR: Record 65.2 million sq. m of residential space completed in Russia in 2012 .....	46
---	----

Saint-Gobain – 20 years of innovation in Russia .....	48
---	----

Kopylov I.A. INTERSTROYEXPO-2013: the North-West region has summed up the results .....	50
---	----

Patents for Inventions .....	52
------------------------------	----