



Информационный научно-технический журнал

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

## XXI ВЕКА

№ 5 (136), 2010 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>
Нач. отдела рекламы	<b>И.В. ГОНЧАР</b>
Нач. отдела распространения	<b>В.И. ВЕДЕНЯПИН</b>
Дизайн и верстка	<b>Б.С. КУРТИШ</b>
Компьютерный набор	<b>Л.О. СПИРИДОНОВА</b>
Перевод	<b>А.П. РАЕВСКИЙ</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 Александр Николаевич** – начальник Управления научно-технической политики Департамента градостроительной политики, развития и реконструкции города Правительства Москвы, д-р техн. наук, проф.

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

**ЕГОРЫЧЕВ Олег Олегович** – первый проректор МГСУ, доктор техн. наук, проф.

**ЛАПИДУС Азарий Абрамович** – президент холдинговой компании «СУИхолдинг», заслуж. строитель РФ, д-р техн. 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.

### ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ

- Московский государственный строительный университет
- Российская академия архитектуры и строительных наук
- Российская инженерная академия
- Российское общество инженеров строительства
- Управление формирования архитектурного облика, координации строительства и реконструкции города Правительства Москвы
- Департамент инвестиционных программ 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: <http://www.stroyomat21.ru>  
E-mail: [info@stroyomat21.ru](mailto:info@stroyomat21.ru); [reklama@stroyomat21.ru](mailto:reklama@stroyomat21.ru)

### УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

© ООО «ЦНТИ «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 «ЦНТИ «Композит XXI век».  
Подписано в печать 20.04.2010 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.



## Новые задачи Академии

19-21 мая 2010 г. в г. Иваново будет проходить первое после отчетно-выборного собрания 2009 г. Общее собрание РААСН. Тема научной части собрания – «Фундаментальные исследования РААСН в стратегии инновационного развития России».

Состояние мировой экономики в целом благоприятствует старту инно-

вационной стратегической инициативы, но ряд отраслей испытывает заметную нехватку фундаментальных инноваций. Это – капиталоемкая инфраструктура (энергетика, транспорт, коммуникации); система пространственного развития и расселения; воспроизводство человеческого капитала (продовольствие, экология, здравоохранение, культура и образование). Государство должно способствовать внедрению инновационных технологий в социальных сферах – от защиты окружающей среды до медицины, от энергетики до информации, от строительства дорог до строительства жилья.

Инновации в архитектуре связаны с изменениями пространства современного общества, с экологией, экономикой, культурой, духовной жизнью человека в информационном обществе, а также с проблемой сближения идеологии современного архитектурного искусства и новой идеологии компьютерного проектирования.

Обострившиеся из-за чрезмерного сосредоточения населения в крупнейших городах и их агломерациях экологические, транспортные и социальные проблемы могут решаться на основе использования инновационных технологий развития скоростных транспортных систем и инженерного обустройства территории, развития межселенных инфраструктур.

Россия имеет значительный потенциал для развития возобновляемых источников энергии. Академия активно участвует в государственных энергетических экспертизах, в разработке государственной и региональных программ энергосбережения, в создании системы нормативов энергопотребления и методических актов энергетических обследований, в формировании системы информации и пропаганды в сфере энергосбережения.

В последние годы были проведены исследования применения в строительстве новых высокоэффективных материалов на основе наноматериалов и нанотехнологий. Разработаны методики рационального использования крупнотоннажных техногенных отходов черной и цветной металлургии, топливной энергетики, химпрома, лесопереработки, а также отходов переработки сельхозпродукции в качестве исходного сырья для производства бетонов, что в значительно степени позволит решить задачу ресурсного обеспечения ФЦП «Жилище».

Эти и другие вопросы, связанные с инновационным развитием России, станут предметами обсуждения на сессии Общего собрания РААСН в Иваново.

**А.П. КУДРЯВЦЕВ, президент РААСН**

Издаётся при поддержке:



## СОДЕРЖАНИЕ



<i>Крылов Б.А.</i> Состояние современного строительства и строительной науки .....	4
<i>Волков А.А.</i> Искусственный интеллект зданий .....	7
Новости строительного комплекса .....	10
<i>Копылов И.А.</i> ЮАСФ-2010: цель – создать новое качество жизни .....	14

### МАТЕРИАЛЫ

ПЕНОПЛЭКС® на фундаментах .....	16
Патенты на изобретения .....	18
ПЛАСТФОИЛ® – надежное и экономичное решение для гидроизоляции кровель .....	20
<i>Ильичев Алексей.</i> Ассоциации трехмерного пространства, или Формула «Тектора» .....	22
<i>Сапелин Н.А., Ким Д.И.</i> Методы определения прочности керамических камней .....	24
<i>Андреев В.И.</i> Некоторые задачи теории упругости для радиально неоднородных тел .....	26

### ОБОРУДОВАНИЕ

<i>Мокрецов Алексей.</i> Лифт HI-FI от кутюр .....	29
К вопросу о будущем высотного строительства в мировой практике: взгляд из США .....	31

### ТЕХНОЛОГИИ

<i>Дробышевский П.С., Дробышевский А.С., Дробышевский С.А.</i> Новые высокоэффективные и ресурсосберегающие технологии в строительстве с использованием стеклокерамических покрытий XXI века .....	33
<i>Дидковская О.В.</i> «Неслучайное» ценообразование в строительстве. Часть 2 .....	37
<i>Наназашвили И.Х.</i> Ресурсы для реализации национальной программы по наращиванию жилищного фонда РФ .....	40
<i>Аниканова Л.А., Дизендорф Т.Е., Лоскутов О.М., Никитина О.В., Байгулова И.В.</i> Способы реставрации кирпичной кладки зданий старой застройки .....	42

### ИНФОРМАЦИЯ

<i>Дидевич Алексей.</i> РСПП: «Индекс деловой среды» – от прохладной весны к жаркому лету? .....	44
<i>Копылов И.А.</i> Южный архитектурно-строительный форум .....	46

## ANNOTATIONS

#### *Krylov B.A.* The State of Modern Construction and Construction Science.

The article describes a number of problems existing in construction sector and presents methods of their solution. According to the author in a few years this will allow dramatic growth of the sector, and providing it with new modern materials, constructions and technologies (p. 4).

#### *Volkov A.A.* Artificial Intelligence of Buildings.

The article considered certain issues related to scientific target setting for modeling systems with elements of artificial intelligence of buildings in context of system analysis of the notion “artificial intelligence” in general. The discussion is conducted in axioms of limitations based on the idea that today the systems with artificial intelligence are the systems, which target settings allow combining multivalued and binary logics in terms of known restrictions and assumptions, and they are unoriginal a priori. The conclusion was made in terms of creating models of human intelligence one usually means the systems of different level – “artificial «artificial intelligence» that declares a brand new approach to evaluating artificial intelligence models related to any fundamental and/or applied research. Correct understanding of the essence of such approach will allow a researcher to position appropriately any of his achievements in the area of artificial «artificial intelligence» (p. 7)

#### *Kopylov I.A.* Southern Architectural and Construction Forum – 2010: Purpose – Creation of a New Quality of Life.

The 20-th Anniversary International «Southern Architectural and Construction Forum» – one of the most large scale and important event in construction sector completed its work in Krasnodar (p. 14).

### MATERIALS

#### *PENOPLEX® on beds.*

Bed is the basic element of any building. It is bed and nothing else that becomes the basis for its stability, durability and reliability of any building construction (p. 16).

#### *PLASTFOIL® – Reliable and Efficient Solution for Waterproofing of Roofs.*

The main task solved by waterproof roofing materials is creation of watertight coating that could protect building constructions and insides of houses (p. 20).

#### *Ilyichev Alexey.* Associations of Three-Dimensional Space, or «Tector» Formula.

While theatre begins with coat rack, an architectural implementation of design without monotony side of life – architectural and building concept, network and system concepts, and estimate documents, can well become art for art's sake implemented on paper. This is the best outcome, and in the worst case one can face so many problems when operating a construction that it would be easier to pull it down than to repair it. Architect and his project, designer and his calculations, high quality construction materials, and builders themselves – is the basis of any built construction: either civil, or industrial, or commercial engineering construction. Four sources and four components of construction. This is exactly the case when there is no supremacy – all four sides and four angles are equal. However, the modern construction cannot do without accurate calculation and design of building constructions (p. 22).

#### *Sapelin N.A., Kim D.I.* Methods for Determining Durability of Building Tiles.

The main method for determining durability of tiles is based on the State Standard 8462 – by leveling surfaces using mortar. This method has been used for decades. However, emergence of hollow large-size building tiles required introduction of new testing methods. The article considers the method of surface leveling by grinding, which is more productive and accurate though it requires availability of grinding machine at an enterprise (p. 24).

#### *Andreev V.I.* Specific Theory of Elasticity Schemes for Radially Inhomogeneous Bodies

The article gives examples of solving certain practical construction problems by using numerical and analytical method for solving problems related to the theory of elasticity for radially inhomogeneous bodies (p. 26)

## C O N T E N T S

Krylov B.A. The State of Modern Construction and Construction Science .....	4
Volkov A.A. Artificial Intelligence of Buildings .....	7
The News from the Construction Industry .....	10
Kopylov I.A. Southern Architectural and Construction Forum – 2010: Purpose – Creation of a New Quality of Life .....	14

## MATERIALS

PENOPLEX® on beds .....	16
Patents .....	18
PLASTFOIL® – Reliable and Efficient Solution for Waterproofing of Roofs .....	20
Ilyichev Alexey. Associations of Three-Dimensional Space, or «Tector» Formula .....	22
Sapelin N.A., Kim D.I. Methods for Determining Durability of Building Tiles .....	24
Andreev V.I. Specific Theory of Elasticity Schemes for Radially Inhomogeneous Bodies .....	26

## EQUIPMENT

Mokretsov Alexey. HI-FI Elevator Haute Couture .....	29
On the Future of High-Rise Construction in the World: A USA Approach .....	31

## TECHNOLOGIES

Drobyshevskiy P.S., Drobyshevskiy A.S., Drobyshevskiy S.A. New Highly Effective and Resource-Saving Technologies in Construction Based on Glass Ceramic Coatings of the XXI Century .....	33
Didkovskaya O.V. «Nonrandom» Pricing in Construction. Part 2 .....	37
Nanazishvili I.H. Resources for Implementing the National Program of Increasing Housing Stock in Russia ....	40
Anikanova L.A., Dizendorf T.E., Loskutov O.M., Nikitina O.V., Baigulova I.V. Methods for Restoring Brickwork of Old Buildings .....	42

## INFORMATION

Didevich Alexey. Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs (RIUE): «Business Climate Index» – From Cool Spring to Hot Summer? .....	44
Kopylov I.A. Southern Architectural and Construction Forum .....	46



## A N N O T A T I O N S

## EQUIPMENT

## Mokretsov Alexey. HI-FI Elevator Haute Couture.

One would think what an elevator has in common with haute couture. The highest quality cannot be doubted, and the century long history of the Finnish KONE is the best proof. KONE makes everything possible to match its production to the business world standards, thus the models of their elevators have numerous variants of design solutions because their interior decoration must go well together with building interior, architecture, and even history. KONE designers offered the KONE FourSeasons concept – four design patterns that match four seasons. Was it evoked by Antonoi Vivaldi's work? By the way, two years ago the company was given the prestigious award «GOOD DESIGN» exactly for this concept (p. 29).

## On the Future of High-Rise Construction in the World: A USA Approach.

On the early stage of high-rise construction at a symposium held in 1966 at the Southampton University a presentation was made by a well known American architect Leslie E. Robertson who later became an author of the World Trade Center buildings in New-York. The presentation addressed the number crunching of construction and further prospects for constructing super high buildings in the US. Also presented were building designs over 400 meters high. The major American architect Fozlur Khan became an author of the currently highest building in the US – the Sears Tower in Chicago (p. 31).

## TECHNOLOGIES

## Drobyshevskiy P.S., Drobyshevskiy A.S., Drobyshevskiy S.A. New Highly Effective and Resource-Saving Technologies in Construction Based on Glass Ceramic Coatings of the XXI Century.

The article considers developing and introducing technologies for manufacturing materials with given properties including those that change their properties under external action (p. 33).

## Didkovskaya O.V. «Nonrandom» Pricing in Construction. Part 2.

The article analyses factors that affect pricing of construction products, and also methods for calculating performed work under the state regulation of construction market (p. 37).

## Nanazishvili I.H. Resources for Implementing the National Program of Increasing Housing Stock in Russia.

The article considers the urgent aspects of implementing the National Program aimed providing Russia people with affordable and comfortable housing. This becomes possible by one-time development of house building (including big and high-rise buildings), large-scale reconstruction of buildings by their heightening and attaching separate blocks, and considerable increase of out-of-town house building (p. 40).

## Anikanova L.A., Dizendorf T.E., Loskutov O.M., Nikitina O.V., Baigulova I.V. Methods for Restoring Brickwork of Old Buildings.

The article considers reconstruction and restoration of brickwork buildings (p. 42).

## INFORMATION

## Didevich Alexey. Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs (RIUE): «Business Climate Index» – From Cool Spring to Hot Summer?

The periodical business indices in economy in general and in construction sector in particular have already become usual for associations of entrepreneurs and trade associations in many developed countries. Such indices are still a surprise for Russia. But even here this process was initiated and launched by RIUE (p. 44).

## Kopylov I.A. Southern Architectural and Construction Forum.

The Krasnodar Forum – 2010 demonstrated that the major leading producers of construction materials, equipment and technologies hadn't left the advertising, informational and construction markets, and still operated actively under the financial and economic crisis. CNTI «Composite XXI Century» occupies an active position in advertising and informational activity by advertising construction companies and making presentations at the business program of the Forum (p. 46).