

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

XXI ВЕКА

№ 11 (190), 2014 г. Издается с апреля 1998 г.

РЕДАКЦИЯ

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

БАРИНОВА Лариса Степановна — заместитель руководителя аппарата НОСТРОЙ, председатель Технического комитета по стандартизации в строительстве при Ростехрегулировании, канд. хим. наук

ВОЛКОВ Андрей Анатольевич — ректор МГСУ, чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук, проф.

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.

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

ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович — президент 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.kompozit21.ru, www.stroyamat21.ru

E-mail: info@stroyamat21.ru; 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 27.10.2014 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.

Уважаемые коллеги!

Ситуация в экономике показывает высокую зависимость страны от импортных материалов, технологий, что может отрицательно сказываться на отечественных производителях при кардинальных изменениях конъюнктуры, и не только экономической. Сегодня на рынке индустриальных лакокрасочных материалов (ЛКМ) около 50% составляют материалы импортного производства. Многие предприятия различных отраслей все чаще сталкиваются с проблемой поиска качественных материалов отечественного производства, которыми можно было бы заменить повсеместно используемые импортные аналоги.

Производственная компания «Техпромсинтез» — отечественный производитель и поставщик антикоррозионных ЛКМ под торговой маркой ПРИМ. Компания предлагает антикоррозионные покрытия для практически любых типов металлических и бетонных конструкций. Они доказали эффективность действия защитных компонентов в самых сложных условиях окружающей среды и нашли успешное применение в гражданском и транспортном строительстве, гидротехнических сооружениях, энергетике, нефтегазовом комплексе, агропроме, машиностроении, металлургии.

Мы предлагаем широкий спектр антикоррозионных материалов: алкидные, эпоксидные, полиуретановые, акриловые защитные покрытия. Такой диапазон продуктов позволяет выбрать подходящий материал для решения любых технических задач. Материалы ПРИМ, содержащие комплекс ингибиторов коррозии и пакет присадок, обладают отличными смачивающими и проникающими свойствами. Возможно исключение дорогостоящих струйных методов подготовки поверхности, поскольку наши материалы характеризуются высокой адгезией даже к упрощенно подготовленной поверхности (до степени St2), что очень важно в случае ремонтной окраски сооружений со сложной конфигурацией.

Использование материалов ПРИМ во многих случаях возможно без предварительного грунтования даже при наличии старых лакокрасочных покрытий и окислы. Тиксотропные материалы ПРИМ не требуют дополнительного доведения до рабочей вязкости в случае нанесения методом безвоздушного распыления стандартным оборудованием. Также материалы можно наносить в один слой кистью, получая при этом фиксированную толщину без потеков и наплывов. Применение систем покрытий на основе материалов ПРИМ позволит сократить затраты на проведение антикоррозионных работ более чем на 30% и обеспечить в различных климатических зонах антикоррозионную защиту на срок свыше 20 лет.

Мы готовы предоставить своим партнерам всестороннюю техническую поддержку. Высококвалифицированные специалисты компании помогут выбрать оптимальную защитную систему, произведя необходимые расчеты и предоставив технико-экономическое и технологическое обоснование выбранного решения.

Неизменный принцип развития компании — вывод на рынок инновационных продуктов. Постоянный мониторинг потребностей рынка индустриальных ЛКМ и наличие собственной научной базы позволяют ПК «Техпромсинтез» создавать все новые высокоэффективные лакокрасочные материалы.

А.Н. ПУШКАРЬ, директор по развитию ПК «Техпромсинтез»



П А Р Т Н Е Р Ы Н О М Е Р А :

HÜNNEBECK

**EURO
CEMENT**
ЕВРОЦЕМЕНТ групп

BOSCH
Разработано для жизни



СОДЕРЖАНИЕ

Новости строительного комплекса 4

МАТЕРИАЛЫ

Александр Порошин. Отечественный трубопункт как гарант экономической безопасности 8

Выровой В.Н., Мартынов В.И., Ветох А.М., Мартынова Е.А., Елькин В.В. Моделирование при оценке характера структуры пенобетона 11

Давидюк А.Н. Легкие бетоны на стеклогранулятах – будущее ограждающих конструкций 14

Горшков А.С., Рымкевич П.П. Теплотехническое моделирование двухслойной стеновой конструкции с облицовочным слоем из лицевого кирпича 18

Мамонтов А.А., Ярцев В.П. Сравнительная характеристика применения полистирольных пенопластов в конструкции дорожной одежды 22

ОБОРУДОВАНИЕ

Опалубка HÜNNEBECK – оптимальные решения в строительной индустрии 27

«Босх Термотехника» – от продаж к производству 30

ТЕХНОЛОГИИ

Кодыш Э.Н., Трекин Н.Н., Трекин Д.Н. Численные исследования прочности, трещиностойкости и деформаций изгибаемых и внецентренно сжатых элементов 33

Лагун Ю.И., Новиков В.Е. Опыт проектирования и строительства каркасных стальных зданий с решетчатыми рамами переменной жесткости 37

Мирсяпов И.Т. Новая методика расчета железобетонных конструкций на выносливость при совместном действии изгибающих моментов и поперечных сил 40

ИНФОРМАЦИЯ

Четверик Н.П. Риски архитектурных проектов при наличии в них инноваций 45

Необычные дома: полет фантазии 48

Власти Москвы решили, как облагородить Триумфальную площадь и Ходынку 53

MATERIALS

Alexander Poroshin. Domestic sheet piling as the guarantor of economic security

Article deals with the First all-Russian Symposium devoted to technologies and practice of using sheet piling in the construction of transport, hydraulic engineering, port and shore protection structures located in different climatic regions of Russia (p. 8).

Vyrovoy V.N., Martynov V.I., Vetokh A.M., Martynova E.A., El'kin V.V. Modeling while assessing the nature of the foam concrete structure

Authors proposed some methods being improved can be applied for the rapid prediction of the properties of cellular concrete, as well as for the synthesis of artificial construction composites with predictable structure and properties (p. 11).

Davidyuk A.N. Lightweight concrete based on the granulated glass is future enclosing designs

Paper is devoted to the structure of physic and mechanical and thermal properties of light structural thermal insulation of concrete at various vitreous aggregates – granulated glass (p. 14).

Gorshkov A.S., Rymkevich P.P. Thermal modeling of a two-layer wall structure with the facing layer of the brick

Article tells that now day in practice of designing and constructing buildings with monolithic reinforced concrete frame and floor bearing exterior walls on monolithic or precast-monolithic reinforced concrete floors, one of the most common options for filling the outer heat protective shell is a constructive solution of the wall consisting of two layers (p. 18).

Mamontov A.A., Yartsev V.P. Comparative characteristic use of polystyrene foam in the design of a pavement

A comparative analysis of application of the press, pressless and extruded polystyrene foam as an insulating layer in the design of a pavement is considered. It is shown that extruded polystyrene PENOPLEX is the most reliable and effective insulation, providing optimal water thermal regime of the road and increase its service life (p. 22).

EQUIPMENT

Formwork HÜNNEBECK is an optimal solution in the construction industry

Trends of the modern Russian construction market show that the most promising building technology during the construction of high-rise and low-rise buildings is the technology of monolithic construction. So, in the markets of Moscow and St. Petersburg, the proportion of houses built on this technology, more than 50%. However, monolithic construction is impossible without application of various formwork systems. CEO Hünnebeck RUS Dmitry Abramov tells about the Russian market of formwork systems, its features and solutions that the company offers (p. 27).

Bosch Thermotechnika – from sales to production

This paper considers the technical characteristics and competitive advantages of industrial boilers, manufactured by Bosch Thermotechnika – Russian unite of German Bosch Thermotechnik GmbH (p. 30).

TECHNOLOGIES

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 SP 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. 33).

Lagun Yu.I., Novikov V.E. **Experience in the design and construction of steel frame buildings with slatted frames of variable rigidity**

This article deals with the simplified classification of LMK (light metal constructions), in article one can find characteristics of steel frame buildings with slatted frames of variable rigidity – stages of the calculation, design concept, advantages, disadvantages, the consumption of steel, the examples of designed and constructed buildings (p. 37).

Mirsayapov I.T. **A new method of calculation of reinforced concrete structures endurance under combined action of bending moments and shear forces**

Paper presents a new methodology and methods of calculation of reinforced concrete structures endurance at various spans of the slice. They are based on physical models of the fatigue resistance of reinforced concrete structures to the action of transverse forces developed by the author. They take into account the real shape of the fatigue fracture of the beams and the change of stress-strain state in the process of cyclic loading due to the development of creep deformation of concrete in cramped conditions (p. 40).

INFORMATION

Chetverik N.P. **Architectural projects risks with the use of innovation**

This paper is devoted to the risks of architectural projects that have innovation, as well as considers the development, creation and maintenance of innovations directory and the best available technologies and materials (p. 45).

Unusual homes: flight of fantasy

In this article are presented the projects of houses, unusual as the location, the architecture and materials used in their construction (p. 48).

Moscow authorities decided how to improve the Triumphalnaya Square and the Khodynka

The jury of two international competitions announced the winners of the concepts of the arrangement of two iconic venues of Moscow's Triumphalnaya Square and location around Khodynka. BuroMoscow team became the winner in the competition for the concept of improvement of the Triumphal Square, and the Italian Bureau of LAND Milano Srl. Became winner in the competition to develop the concept of the Park on Khodynka in Moscow (p. 53).



I N T H I S I S S U E

Construction Industry in Focus 4

MATERIALS

Alexander Poroshin. Domestic sheet piling as the guarantor of economic security 8

Vyrovoy V.N., Martynov V.I., Vetokh A.M., Martynova E.A., El'kin V.V. Modeling while assessing the nature of the foam concrete structure 11

Davidyuk A.N. Lightweight concrete based on the granulated glass is future enclosing designs 14

Gorshkov A.S., Rymkevich P.P. Thermal modeling of a two-layer wall structure with the facing layer of the brick 18

Mamontov A.A., Yartsev V.P. Comparative characteristic use of polystyrene foam in the design of a pavement 22

EQUIPMENT

Formwork HÜNNEBECK is an optimal solution in the construction industry 27

Bosch Thermotechnika – from sales to production 30

TECHNOLOGIES

Codysh E.N., Trekin N.N., Trekin D.N. Numerical studies of strength, fracture toughness and bending deformations and eccentrically compressed elements 33

Lagun Yu.I., Novikov V.E. Experience in the design and construction of steel frame buildings with slatted frames of variable rigidity 37

Mirsayapov I.T. A new method of calculation of reinforced concrete structures endurance under combined action of bending moments and shear forces 40

INFORMATION

Chetverik N.P. Architectural projects risks with the use of innovation 45

Unusual homes: flight of fantasy 48

Moscow authorities decided how to improve the Triumphalnaya Square and the Khodynka 53