

Информационный научно-технический журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века» включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), включен в международную систему цитирования Chemical Abstracts



**СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ  
XXI ВЕКА**

№3(272), 2022 г.

**КРОВЕЛЬНЫЕ И ИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Издательство ООО «Композит XXI век»  
Гендиректор издательства Н.О. ПОПОВА

**РЕДАКЦИЯ**

Главный редактор А.И. МОКРЕЦОВ  
Замглавного редактора И.А. КОПЫЛОВ  
Дизайн и верстка Б.С. КУРТИШ

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

РОДИОНОВ Борис Николаевич – доктор техн. наук, проф.  
КОПЫЛОВ Игорь Анагольевич – канд. техн. наук  
РЕЗАЕВ Роман Олегович – канд. физ.-матем. наук  
СТАРОВЕРОВ Вадим Дмитриевич – канд. техн. наук

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

БЕЛЕВИЧ Владимир Борисович – завотделом кровельных, гидроизоляционных и теплоизоляционных работ ЦНИИОМТП, заслуж. строитель РФ, чл.-корр. АЖКХ и Петровской академии наук и искусств, доктор техн. наук  
ВОЛКОВ Андрей Анатольевич – член-корр. РААСН, доктор техн. наук, проф.  
ВОРОНИН Алексей Михайлович – руководитель отдела кровель ЦНИИПромзданий, канд. техн. 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.  
ДАДЧЕНКО Александр Юрьевич, президент Национального кровельного союза  
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»  
РУМЯНЦЕВ Борис Михайлович – завкафедрой технологии отделочных и изоляционных материалов МГСУ, доктор техн. наук, проф., заслуженный работник высшей школы РФ  
САВКИН Юрий Владимирович – директор Ассоциации производителей и поставщиков пенополистирола, канд. экон. наук  
ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович – президент МГСУ, академик РААСН, заслуженный деятель науки РФ, доктор техн. наук, проф.  
ЧЕРНЫШОВ Евгений Михайлович – акад. РААСН, доктор техн. наук, проф. ВГАСУ  
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, оф. 34, «Композит XXI век»  
Т./ф.: (495) 231-44-55 (многокан.),  
Internet: www.kompozit21.ru, www.stroyamat21.ru, www.krovizomat.ru  
E-mail: info@stroyamat21.ru; reklama@stroyamat21.ru;  
reklama@krovizomat.ru; info@krovizomat.ru

**УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА**

© ООО «Композит XXI век» при поддержке УИСЦ «Композит».  
При научно-технической поддержке МГСУ  
Reg. номер ПИ №ФС 77-48436 от 31 января 2012 г.  
Reg. номер ПИ №ФС 77-48435 от 31 января 2012 г.  
Набрано и сверстано в ООО «Композит XXI век».  
Подписано в печать 27.05.2022 г.  
Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОР»  
105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 28  
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!**

В прошлом году на фоне повышения мировых и внутренних цен на металл и дерево был поставлен диагноз – во всех бедах строителей виноваты производители строительных материалов. Дальнейшие принимаемые решения как в 2021 году, так и в настоящее время направлены, главным образом, на поддержку девелоперов.

Одна из причин роста цен на жилье, которую называют застройщики – подорожание строительных материалов.

Мы считаем, что для достижения результата любое решение должно быть основано на объективных данных, очищенных от информационного шума, на системном подходе при анализе сложившейся ситуации. Очевидно, что целесообразно определить основные причины роста цен на жилье в России.

Эксперты СМПРО изучили эти причины. Прежде всего, мы рассмотрели две ключевые группы, составляющие стоимость цены квадратного метра на первичном рынке жилья:

- 1). Стоимость СМР (строительно-монтажных работ), включая затраты на строительные материалы;
- 2). Прибыль девелоперов и прочие расходы.

В исследовании мы использовали данные Федеральной службы государственной статистики, являющейся официальным источником информации.

Что мы получили. За период 2012–2021 гг. среднегодовой темп роста стоимости квадратного метра на первичном рынке жилья составил 7,7%. В 2021 году – 21,5%.

Среднегодовой темп роста стоимости строительно-монтажных работ, включая затраты на строительные материалы, за этот же период составил 4,1%. В 2021 году – 10,5%.

В итоге фиксируем неуклонное снижение доли строительно-монтажных работ (включая затраты на строительные материалы) в цене 1 квадратного метра на первичном рынке жилья с 77% до 54%. В том числе в 2021 году снижение составило 5 процентных пункта.

Средняя цена жилья на первичном рынке в 2021 году выросла на 16,2 тыс. рублей за квадратный метр (с 75,0 до 91,2 тыс. рублей). В том числе стоимость строительно-монтажных работ, включая расходы на строительные материалы, увеличилась на 4,7 тыс. рублей за квадратный метр.

Основной рост – 11,5 тысяч рублей за квадратный метр – достигнут за счет увеличения прибыли девелоперов и прочих расходов.

Таким образом, рост стоимости строительных материалов не является основным драйвером удорожания жилья в Российской Федерации. Оно произошло за счет роста прибыли девелоперов и прочих расходов.

**Евгений ВЫСОЦКИЙ,**  
исполнительный директор СМПРО



11

## ИНФОРМАЦИЯ

*Новости строительного комплекса*

*Копылов И.А. Подводя итоги MosBuild 2022  
Kopylov I.A. Summing up MosBuild 2022*

6  
11

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Теория

*Макаров К.Н., Юрченко Е.Е., Волков А.Н., Юрченко В.Е. Моделирование асимметричных зданий общественных центров при реновации с использованием электроупругих свойств пластика ABS  
Makarov K.N., Yurchenko E.E., Volkov A.N., Yurchenko V.E. Modeling for asymmetric buildings of public buildings during renovation using electro-elastic properties of ABS plastic*

17

*Нурмаганбетова А.Т., Макулбай Л.Б. К расчету одной неизолированной полосы на трансверсально-упругом основании при действии сосредоточенной силы  
Nurtaganbetova A.T., Makulbay L.B. To the calculation of one non-isolated strip on a transversally elastic foundation under the action concentrated force*

23

*Ремнев В.В., Куприенко В.М. Защита специальных сооружений от воздействия мощных электромагнитных импульсов естественного и искусственного происхождения  
Remnev V.V., Kuprienko V.M. Protection of special structures from the impact of powerful electromagnetic impulses of natural and artificial origin*

27

6

17

23

27





## Продукт

**Новая реальность диктует свои правила**  
*New reality makes its own rules*

31

*Кабулова Л.Б., Оразимбетова Г. Ж. Влияние обожженного туффита на кинетику накопления гипса и гидросульфоалюмината кальция при твердении портландцемента в сульфатных средах*  
*Cabulova L.B., Orazimbetova U.G. Influence of barked tuffite on the kinetics of gypsum and calcium hydrosulfoaluminate accumulation during portland cement hardening in sulphate medium*

35

*Ярцев В.П., Данилов В.М. Влияние климатического старения на эксплуатационные свойства древесно-стружечной плиты*  
*Yarcev V.P., Danilov V.M. The influence of climatic aging on the operational properties of chipboard*

39

*Рузавин А.А. Синтез красного железоксидного пигмента на основе конвертерного сталеплавильного шлака для строительной индустрии*  
*Ruzavin A.A. Synthesis of red iron oxide pigment on the basis of converter steel-making slag for construction industry*

47

## Технологии

*Казакова И.С., Иньков А.Э. Использование аутригеров в оболочково-рамной конструктивной схеме высотных зданий*  
*Kazakova I.S., Inkov A.E. The use of outriggers in the shell-frame structural scheme of high-rise buildings*

55

*Дахно А.В., Смирнов Ю.П., Сердюков Н.Д. Манжета резиновая герметизирующая с obturatorом для строительства переходов магистральных трубопроводов*  
*Dakhno A.V., Smirnov Yu.P., Serdyukov N.D. A rubber sealing cuff with an obturator for the construction of crossings of main pipelines*

63

35

39

47





77

## КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИЯ

### Материал

*Теплостойкий материал для жарких стран. Зачем нужны АПП-модифицированные битумы в гидроизоляции плоской кровли?*  
*Heat resistant material is for hot countries. Why use APP-modified bitumen in flat roof waterproofing?*

69

### Оборудование

*Как выбрать кабель для обогрева крыши*  
*How to choose a roof heating cable*

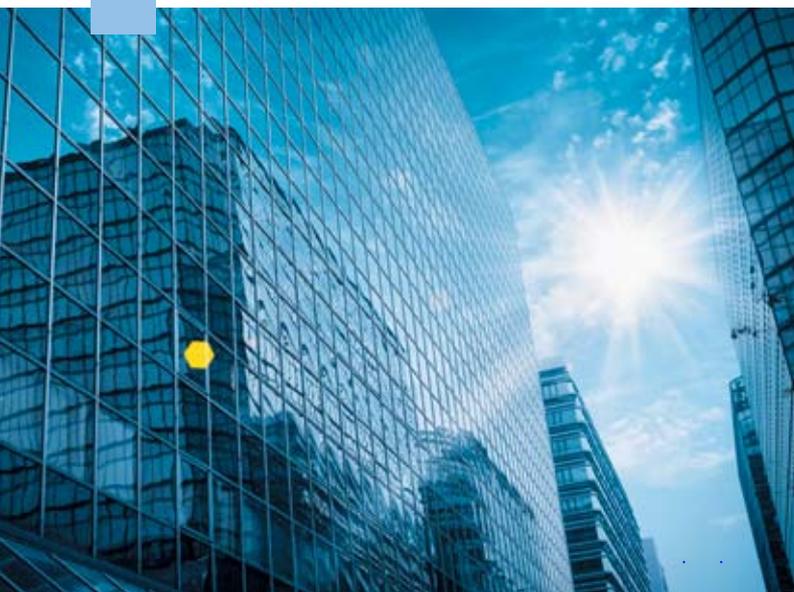
73

### Технологии

*Городская вилла с зеленой сланцевой кровлей*  
*Urban villa with green slate roof*

77

69



73

