

Ежемесячный
научно-технический
и производственный
журнал

Входит в Перечень ВАК
и государственный проект РИНЦ
Издается с 1958 г.

Учредитель журнала
ЦНИИЭП жилища

Журнал зарегистрирован
Министерством РФ по делам
печати, телерадиовещания
и средств массовой информации
№ 01038

Главный редактор
Юмашева Е.И.

Редакционный совет:

Николаев С.В.
(председатель)

Барина Л.С.

Гагарин В.Г.

Заиграев А.С.

Звездов А.И.

Ильичев В.А.

Колчунов В.И.

Маркелов В.С.

Франивский А.А.

Авторы

опубликованных материалов
несут ответственность
за достоверность приведенных
сведений, точность данных
по цитируемой литературе
и за использование в статьях
данных, не подлежащих
открытой публикации

Редакция

может опубликовать статьи
в порядке обсуждения,
не разделяя точку зрения автора

Перепечатка

и воспроизведение статей,
рекламных
и иллюстративных материалов
возможны лишь с письменного
разрешения главного редактора

Редакция не несет

ответственности
за содержание рекламы
и объявлений

Адрес редакции:

Россия, 127434, Москва,
Дмитровское ш., д. 9, стр. 3

Тел./факс: (499) 976-22-08
(499) 976-20-36

E-mail: mail@rifsm.ru
gs-mag@mail.ru

http://www.rifsm.ru

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

С пожеланием успехов в Новом 2013 году!

12'2012

СОДЕРЖАНИЕ

Материалы и конструкции

В.В. БАБКОВ, И.В. ФЕДОРЦЕВ, Е.А. СУЛТАНОВА, А.А. СЕМЕНОВ, В.С. РАЗУМОВ
Технология возведения кирпичных стен 20-этажного жилого дома
в зимних условиях с применением комплексных химических добавок
и локального обогрева 2

А.А. ЛУКАШ, Е.А. СВИРИДОВА, Е.В. УЛИВАНОВА
Разноцветные стеновые панели и дверные филенки 7

Архитектура и градостроительство

Ю.Т. КОМАРОВ

Проблемы Большой Москвы 10

Сохранение архитектурного наследия

Г.И. НАУМКИН

Царицынский ансамбль – модель картографического пространства России 14

О.С. СУББОТИН

Архитектурно-градостроительная эволюция г. Туапсе 18

Расчет конструкций

П. ХУТТАРШ, С. РАЙШЛ

Проектирование комфортных зданий из сборного железобетона
в Allplan Precast 23

История архитектуры

А.А. МУСАТОВ

Жилая функция дворцов Минойского Крита 26

Информация

11-я международная выставка Hi-Tech Building-2012 30

Конкурс «Дом XXI века в исторической среде» 32

Эксперты из России и ЕС обсудили проблемы применения Еврокодов
и национальных стандартов в строительстве 33

Общие вопросы строительства

О.Б. ЛЯПИДЕВСКАЯ

Система подготовки специалистов по Еврокодам
в Московском государственном строительном университете 35

М.Ю. АБРАМОВА, Т.Л. КУРОЧКИНА

Нормативно-техническая документация: от истоков к современности 37

Экологическое строительство

А.Л. БОЛЬШЕРОТОВ, Л.В. БОЛЬШЕРОТОВА

Стратегия обеспечения экологической безопасности строительства
Часть 1. Современное состояние 39

Указатель статей, опубликованных в журнале

«Жилищное строительство» в 2012 г. 42

УДК 692.2

В.В. БАБКОВ, д-р техн. наук, И.В. ФЕДОРЦЕВ, Е.А. СУЛТАНОВА, А.А. СЕМЕНОВ, кандидаты техн. наук, ФГОУ ВПО Уфимский государственный нефтяной технический университет; В.С. РАЗУМОВ, директор, ОАО «Белит КВД» (Уфа)

Технология возведения кирпичных стен 20-этажного жилого дома в зимних условиях с применением комплексных химических добавок и локального обогрева

Предложен новый способ возведения кирпичных стен многоэтажного жилого здания в зимних условиях. Он включает каменно-монтажные работы, поэтажную кладку каменных конструкций с использованием противоморозных химических добавок. Здание делится на технологические блоки по 4–5 этажей, при этом ведется параллельный строительный поток с отставанием от каменно-монтажных работ на один этаж, включающий монтаж стационарной системы отопления возводимого блока этажей, герметизацию помещений при установке проектных оконных и дверных блоков в соответствующие проемы стен здания и подготовку поверхности стен к началу штукатурного цикла.

Ключевые слова: технологии возведения, зимние условия, кирпичная кладка, химические добавки

Традиционная технология производства каменных работ в зимних условиях, регламентируемая СНиП 2-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции», предусматривает возведение здания на растворах с химическими добавками высотой до пяти этажей. Такие жесткие ограничения по темпу и высоте строящегося здания при отрицательной температуре обусловлены существенной разницей в динамике работ кладочного технологического цикла и процесса набора прочности растворного шва (скорость кладочного цикла одного этажа многоэтажного здания равна 7–10 дней, тогда как требуемая прочность растворной постели на химических добавках этого же этажа достигается за 50–90 дней).

Для исключения ожидания во времени требуемой прочности кладки предыдущих этажей и, как следствие, технологического простоя трудового ресурса предложен метод, по которому каменная кладка стен и перегородок здания выполняется не только с использованием эффективных современных химических противоморозных добавок, но, главное, с последующей термообработкой

растворного шва с помощью стационарной системы отопления здания, монтируемой параллельно с процессом каменной кладки этажей. Это позволяет за счет регулирования температуры теплоносителя в системе отопления поддерживать требуемую прочность возведенных нижележащих каменных конструкций.

Здание делится на блоки по 4–5 этажей. Эти блоки подвергаются термообработке. Время, затрачиваемое на исполнение монтажа 1-го блока дома (в среднем 40 дней), обеспечивает упрочнение раствора в наружных условиях с противоморозными добавками до 25–30% от марочной прочности, что как раз позволяет выдерживать нагрузку от 4–5 этажей.

Теплоизоляция блока каменной кладки обеспечивается заделкой проемов проектными оконными и дверными пакетами и омоноличиванием швов между плитами перекрытия бетонными смесями на тех же противоморозных добавках, что соответствует темпу каменных работ, который согласуется с прочностью растворной постели кладки нижележащего яруса блока.



Рис. 1. *Хранение образцов раствора: а – в наружных (холодных) условиях; б – в утепленном объеме с контролем влажности и температуры*

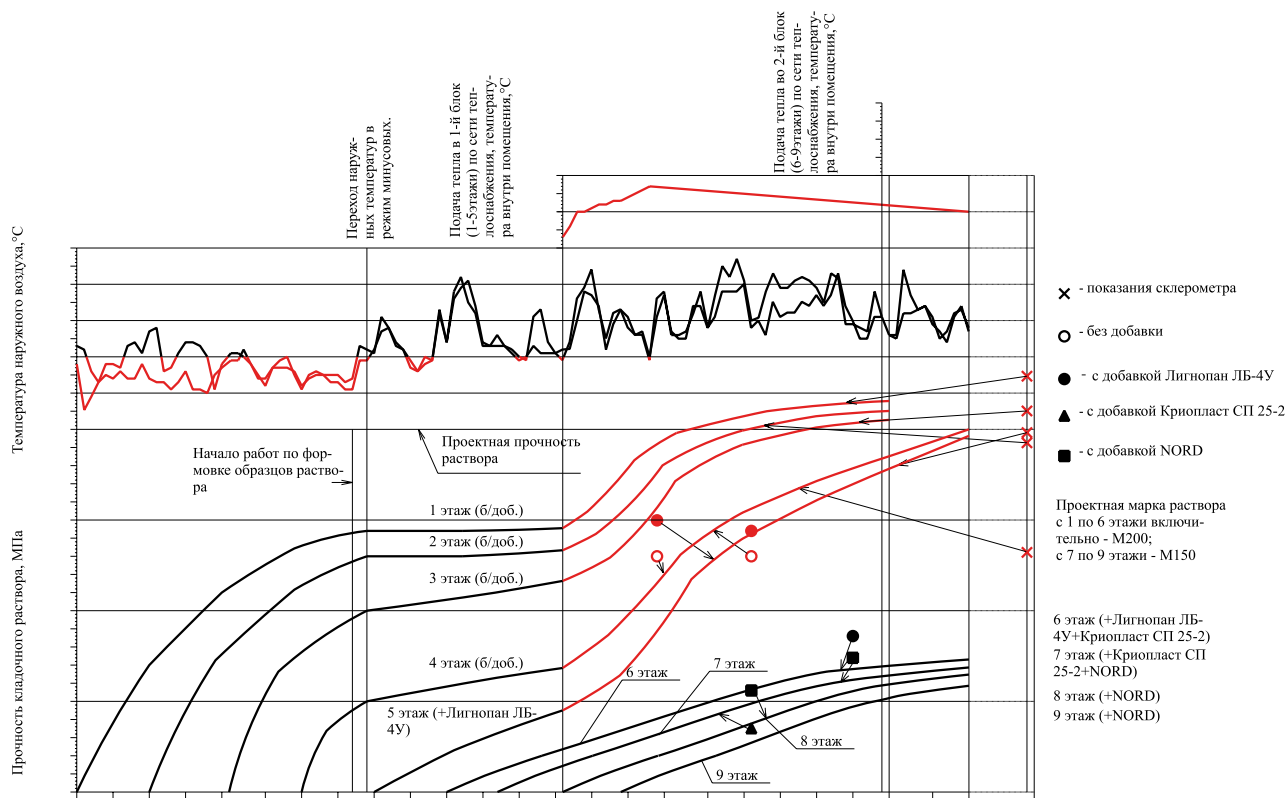


Рис. 2, а. Календарный график исполнения кладочных работ; возраст кладочного раствора; данные аналитического расчета прочности раствора и испытаний образцов, хранившихся в наружных условиях (черные точки) и в обогреваемых объемах (красные точки). Период с 10.10.2010 г. по 30.03.2011 г.

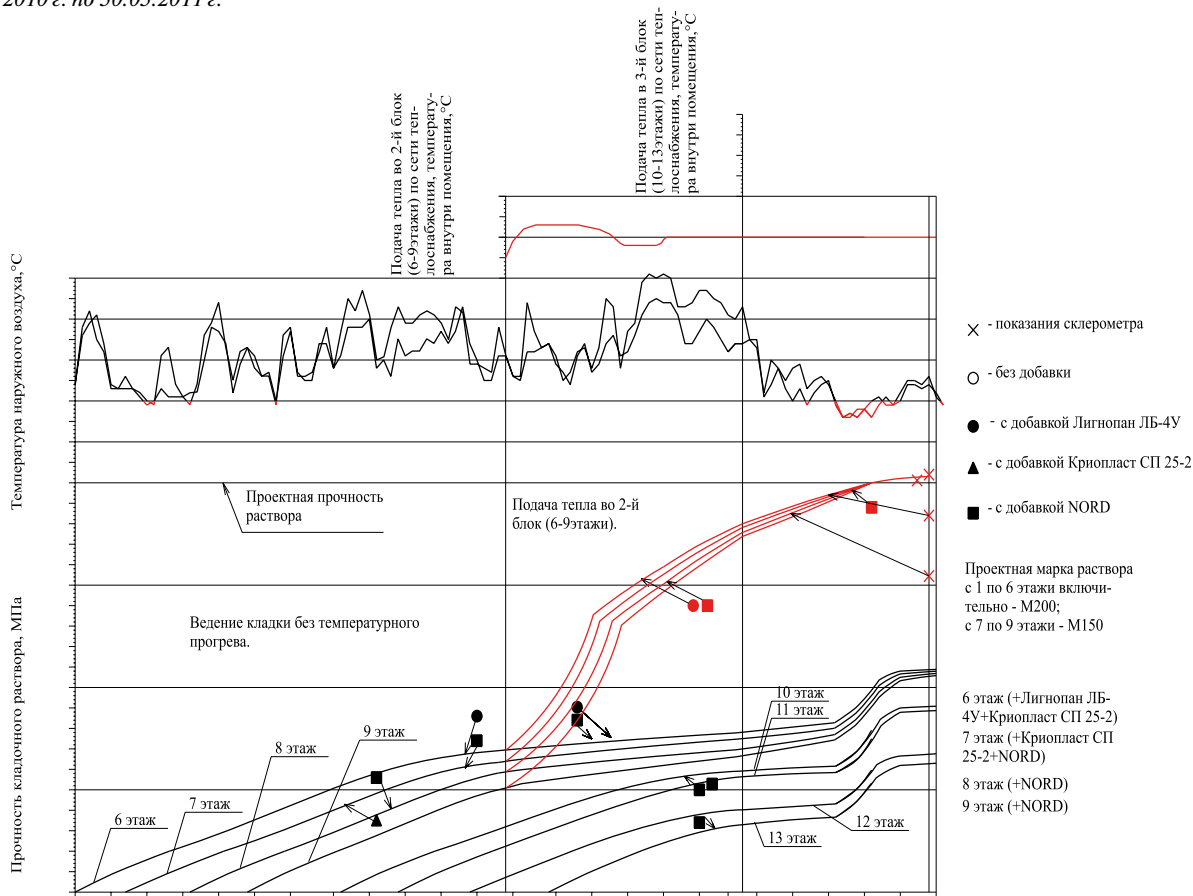


Рис. 2, б. Календарный график исполнения кладочных работ; возраст кладочного раствора; данные аналитического расчета прочности раствора и испытаний образцов, хранившихся в наружных условиях (черные точки) и в обогреваемых объемах (красные точки). Период с 30.11.2010 г. по 30.03.2011 г.

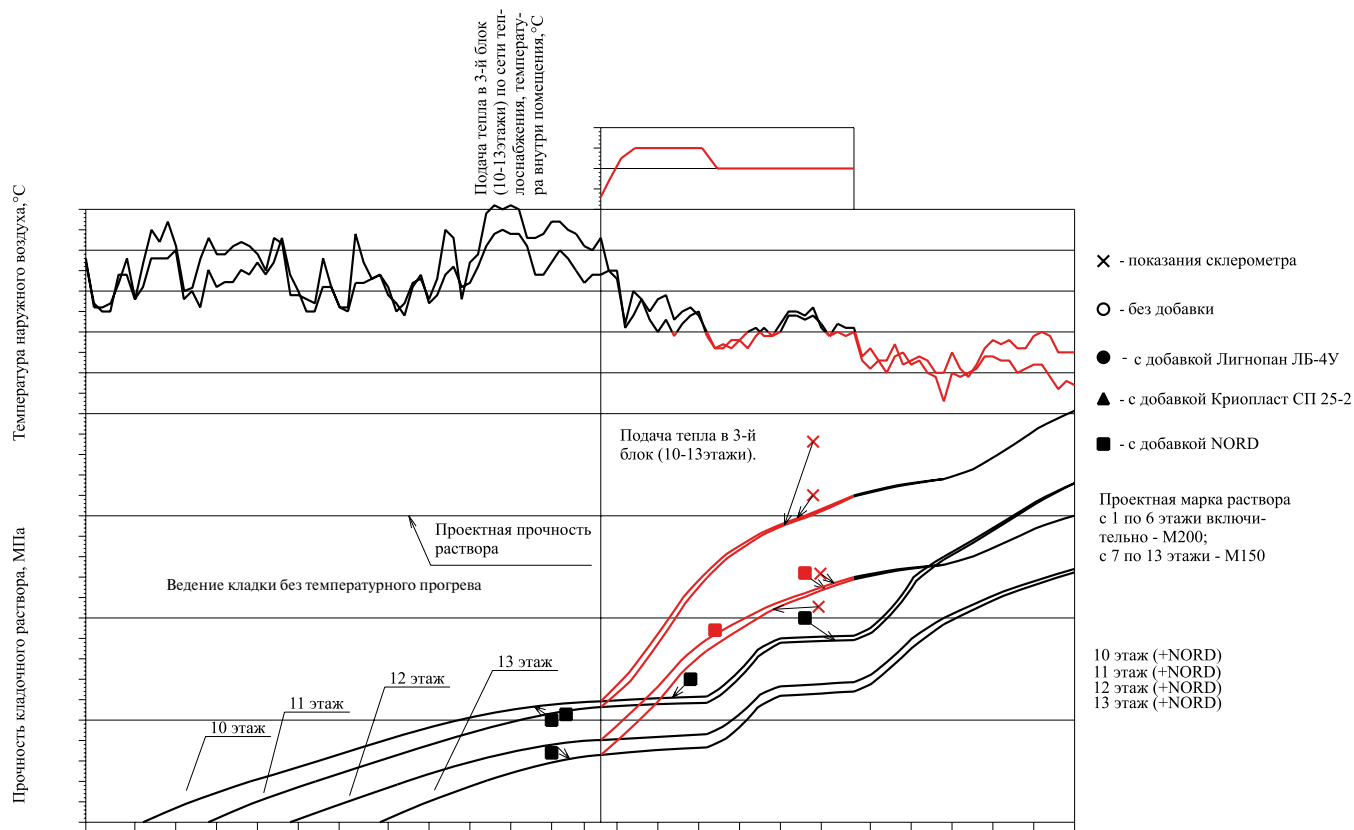


Рис. 2, в. Календарный график исполнения кладочных работ; возраст кладочного раствора; данные аналитического расчета прочности раствора и испытаний образцов, хранившихся в наружных условиях (черные точки) и в обогреваемых объемах (красные точки). Период с 30.12.2010 г. по 30.04.2011 г.

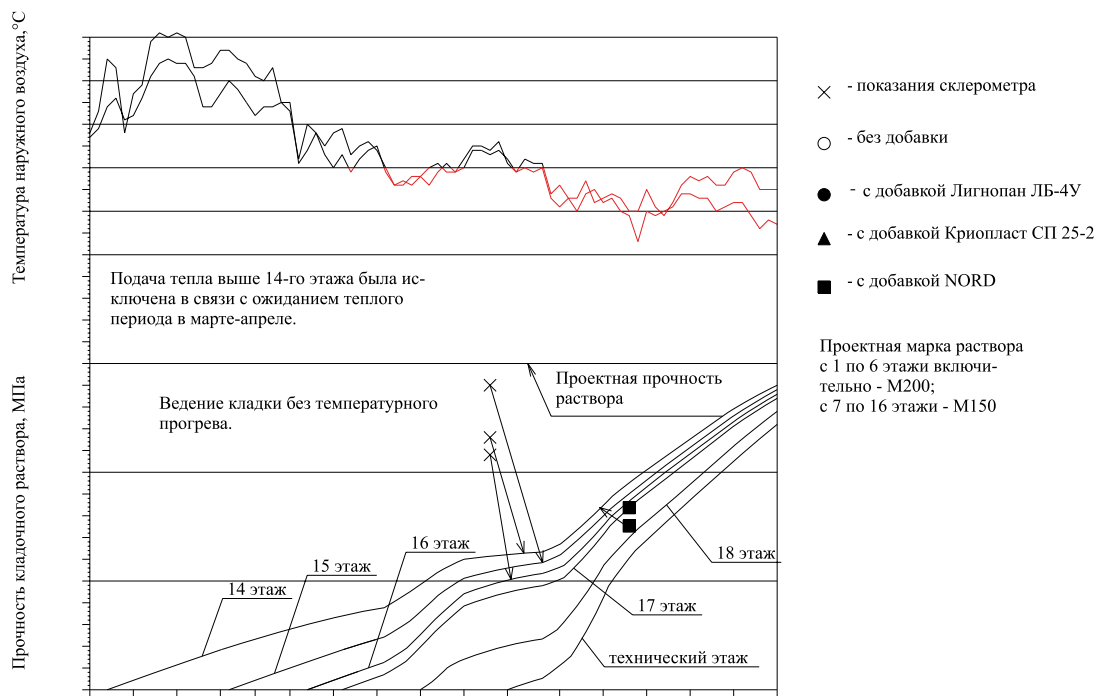


Рисунок 2г - Продолжение графика. Период с 10.02 по 20.05.2011

Рис. 2, г. Календарный график исполнения кладочных работ; возраст кладочного раствора; данные аналитического расчета прочности раствора и испытаний образцов, хранившихся в наружных условиях (черные точки) и в обогреваемых объемах (красные точки). Период с 10.02 по 20.05.2011 г.



Рис. 3. Методика тестирования образцов на высолообразование

Контроль прочности кладочного раствора осуществлялся забором раствора из миксера в многоместные кассеты для изготовления образцов-кубиков. После суточной выдержки кассеты распалубливались и образцы помещались на хранение в наружных условиях (в неотапливаемом специальном помещении) и набирали прочность малыми темпами за счет противоморозных добавок (рис 1, а).

По мере укупорки и подключения очередных блоков к отоплению часть образцов вводилась в теплую зону и продолжала набирать прочность в ускоренном режиме. В этих блоках замерялась температура и влажность (рис 1, б).

Параллельно рассчитывалась кинетика упрочнения раствора по номограммам нарастания прочности в зависимости от температурных условий.

Данные контроля прочности кладочных растворов несколькими методами – испытания образцов растворов на сжатие, склерометрия на фоне расчетных номограмм, представлены на рис. 2, а–г.

Данные охватывают период возведения 20-этажного дома с 10.10.2010 г. по 30.04.2011 г.

Была опробована серия современных комплексных добавок – Лигнопан ЛБ-4У, Криопласт СП 25-2, NORD-Полипласт, обеспечивающих несмерзаемость и упрочнение раствора при температуре до -25°C .

На рис. 2 представлены также данные по температуре наружного воздуха за весь период строительства объекта (10.10.2010 г. – 30.04.2011 г.), а также данные контроля температуры в обогреваемых объемах, составлявшей $8-15^{\circ}\text{C}$.

Швы по всем этажам были оттестированы на стадии завершения строительства склерометрическим методом.

Анализ данных показывает, что противоморозные добавки Лигнопан ЛБ-4У и NORD-Полипласт, обеспечивают умеренное упрочнение раствора на цементной основе темпами около 25–30% от марочной прочности за 40 дней твердения в наружных условиях при температуре в этих условиях от -5°C до -25°C (кратковременно -30°C).



Рис. 4. Высолообразование на образцах раствора с противоморозной добавкой Лигнопан ЛБ-4У



Рис. 5. Отсутствие следов высолообразования на образцах раствора с противоморозной добавкой Актипласт ПМК



Рис. 6. Отсутствие следов высолообразования на образцах раствора с противоморозной добавкой *NORD-Полипласт*

Интервал 40 дней соответствует времени, затрачиваемому по данному объекту в среднем на выполнение монтажа четырех этажей дома. Нагрузка от 4–5 этажей, включающая вес кладки и плит перекрытий, балансируется с прочностью раствора $\approx 1/4$ – $1/3$ проектной марки (50–80 кгс/см²) и несущей способностью кладки в целом.

Последующая подготовка блока дома в 4–5 этажей и подача тепла в этом объеме реализует ускоренное упрочнение раствора с выходом на уровень прочности до 70–100% от проектной, что практически полностью снимает вопрос о возможности монтажа последующего этажей дома в 4–5 этажей по критерию безаварийности.

Такой подход оправдал себя и был подтвержден на стадиях принятия решений по возможности последующего монтажа стен и перекрытий после ввода тепла в первый утепленный блок (1–5-й этажи) 16.12.2010 г., во второй утепленный блок (6–9-й этажи) 28.01.2011 г., в третий утепленный блок 3.03.2011 г.

После завершения монтажа всего дома был проведен осмотр внутренних штукатурок на наличие трещин. Трещинообразование зафиксировано не было, что позволяет говорить о возможности параллельного ведения в рамках предлагаемой технологии отделочных работ.

На основе данных рис. 2 можно сделать заключение о полном соответствии на 20.05.2011 г. прочности кладочных растворов проектной марке раствора по всем этажам.

Кладочные растворы с противоморозными добавками испытывались на высолообразование по методике авторов (рис. 3). Исследование показало, что добавка Лигнопан ЛБ-4У при ее высокой эффективности по набору прочности в условиях отрицательной температуры проявляет высокую степень высолообразования (рис. 4). По этому критерию данная добавка не может быть рекомендована в наружных стенах зданий на основе штучных стеновых материалов. Добавки Актипласт ПМк и *NORD-Полипласт* являются пригодными (высолы отсутствуют), что было подтверждено в лабораторных условиях (рис. 5, 6). По наблюдениям в марте 2011 г. на этажах до 7-го включительно на натурном объекте, где использовал-



Рис. 7. Высолообразование по фасаду дома на 27.03.2011 г.

ся Лигнопан ЛБ-4У проступили высолы на фасадах; на этажах 8-м–19-м, где была использована комплексная добавка *NORD-Полипласт*, высолов практически не наблюдается (рис. 7).

Таким образом, принятая технология обеспечила реализацию возведения высотного здания в непрерывном режиме за период с 10.10.2010 г. по апрель 2011 г. с динамичным набором прочности кладочным раствором, согласующейся с ростом нагрузки на стены по ходу монтажа. Комплексный контроль прочности кладочного раствора, реализованный в зимних условиях, обеспечил безопасную технологию возведения здания.

Данная технология обеспечивает непрерывность и точность производства каменных работ без существенных технологических простоев и ожиданий, обусловленных при традиционной технологии зимней кладки недостаточной динамикой нарастания прочности растворов с химическими добавками.

Технология рекомендуется для последующего применения в практике строительства в условиях Республики Башкортостан многоэтажных жилых домов на основе кирпичной кладки в зимних условиях. Реализованная на примере 20-этажного дома, технология снимает в значительной степени, ограничения главы 7 СНиП 2-22-81 как по возможности ведения кладочных работ способом замораживания без использования противоморозных добавок, так и с применением противоморозных добавок.

УДК 674.214

*А.А. ЛУКАШ, канд. тех. наук, Е.А. СВИРИДОВА, Е.В. УЛИВАНОВА, студенты,
Брянская государственная инженерно-технологическая академия*

Разноцветные стеновые панели и дверные филенки

Предложено оформление стен помещений производить разноцветными стеновыми панелями для создания красивой и уютной обстановки. Изложены различные способы изготовления стеновых панелей с рельефной поверхностью. Обоснована возможность применения способа изготовления облицованного щита с рельефной разноцветной поверхностью при производстве дверных филенок.

Ключевые слова: помещение, оформление, панель, фанера, дверь, рельеф, цвет.

Создание красивой обстановки в помещении является необходимым условием комфорта и уюта. Особенно это важно в жилых, школьных и дошкольных учреждениях. Однообразное (одноцветное) оформление не способствует созданию комфортных условий пребывания в помещении. Цветовое разнообразие стен будет способствовать и хорошему настроению и взаимоотношениям в коллективе. Плоские одноцветные стеновые панели из ламинированных древесно-стружечных плит вследствие невысоких декоративных свойств практически не используются в качестве облицовочного материала при отделке помещений.

Двери также являются немаловажной частью интерьера и должны обладать красивым внешним видом. Обычно их изготавливают одного цвета, что несколько ухудшает потребительские свойства. Поэтому целью данных исследований является разработка способов улучшения декоративных свойств, повышения стиливого разнообразия изделий из древесины строительного назначения.

Помимо хорошего внешнего вида важным фактором для успешной реализации является цена продукции, которая во многом определяется ее материалоемкостью. Существующая технология изготовления дверей филенчатой конструкции из массивной древесины имеет в этом отношении существенный недостаток – высокий расход древесного сырья. Дверную филенку вначале склеивают из брусков древесины по ширине. Затем в заготовке фрезеруют профиль на фрезерных станках или станках с числовым программным управлением. Данная технология отличается большой материалоемкостью. Так, например, при изготовлении филенки форматом 200×200 мм полезный выход составит 10–20%. Для снижения расхода сырья филенку можно изготавливать из мелких древесных отходов. Внутренние слои такой филенки состоят из мелких осмоленых древесных частиц, наружные слои из листов лушеного шпона (рис. 1) [1]. Несмотря на очевидные преимущества такой технологии, в плане экономии сырья возникают определенные проблемы при организации процесса прессования филенки. Это потребует применения дорогого прессового оборудования, изготовления массивных пресс-форм, сложных загрузочно-разгрузочных устройств, установок по охлаждению пресс-форм, системы вентиляции и т. д. Кроме того, при переходе на выпуск продукции с другими размерами и формой каждый раз будет необходимо изготавливать новую пресс-форму.

Можно применять в качестве дверной филенки рельефную фанеру (рис. 2). Эту фанеру склеивают в разнотолщинной пресс-форме, в результате чего на лицевой поверхности фанеры образуется объемный рисунок, имеющий обратное фотографическое изображение пресс-формы [2, 3]. Однако неглубокий рельеф (2–3 мм) и одноцветность снижают возможность применения рельефной фанеры в качестве филенки.

Филенчатую фанеру склеивают из разноформатных листов лушеного шпона в разнотолщинной пресс-форме, имеющей обратное фотографическое изображение склеиваемого материала. Эта фанера (рис. 3) имеет более глубокий объемный рисунок на лицевой поверхности по сравнению с рельефной фанерой и может применяться в качестве дверной филенки (рис. 4). Однако при ее изготовлении требуется большая точность в соблюдении размеров шпона, а также при сборке пакетов.

В настоящее время производят большое количество изделий с цветным рисунком на лицевой поверхности. Есть изделия с объемным рисунком на лицевой поверхности. Однако промышленной технологии изготовления таких изделий пока нет. Поэтому автором были разработаны различные способы по изготовлению стеновых панелей с рельефной разноцветной поверхностью.

Согласно первому способу рельеф образуется накладкой и облицовочными листами [4]. Вначале на несущую плиту помещают накладку, толщина и форма которой определяют глубину и форму рельефа на поверхности щита. Сверху накладку накрывают цельным листом облицовочного материала, с помощью которого формируют цвет накладки. Затем на них укладывают следующий лист облицовочного материала с вырезом по форме, соответствующей форме накладки, совмещая этот вырез с месторасположением накладки. Разноцветность поверхности щита образуется из-за различия в цвете цельного листа и листа с вырезом. Прессуют щит пуансоном с профилем, соответствующим профилю накладки. Однако при этом способе глубина рельефа составляет всего 1–1,5 мм.

Более предпочтительным по сравнению с предыдущим является способ изготовления облицованного щита с рельефной разноцветной поверхностью при помощи фигурной накладки в горячем прессе с жесткими плитами [5]. Облицованный щит с рельефной разноцветной поверхностью, состоит из несущей плиты, накладки, уложенной на несущую



Рис. 1. Дверная филенка с внутренними слоями из мелких древесных отходов, наружными слоями из лущеного шпона



Рис. 2. Филенка из рельефной фанеры



Рис. 3. Стеновая панель с рельефной разноцветной поверхностью



Рис. 4. Разноцветная дверная филенка

щую плиту, толщина и форма которой определяют глубину и форму рельефа на поверхности щита. Накладка покрыта цельным листом облицовочного материала для формирования ее цвета. На цельный лист облицовочного материала укладывают лист облицовочного материала с вырезом, который совмещен с накладкой, причем форма выреза облицовочного листа соответствует форме наклейки, а щит подвергают прессованию фигурным пуансоном с профилем, соответствующим профилю наклейки.

Основным недостатком способа является необходимость применения съемного пуансона с профилем, соответствующим профилю наклейки. Для изготовления щита с новым рисунком каждый раз необходимо изготавливать новый фигурный пуансон, что весьма трудоемко и значительно усложняет технологический процесс.

Способ изготовления разноцветного рельефного щита в мембранном прессе не требует применения накладного пуансона. Согласно этому способу изготовление щита с рельефной разноцветной поверхностью производят путем последовательного наложения на несущую плиту наклейки, толщина и форма которой определяют форму рельефа, листа облицовочного материала, формирующего цвет наклейки, листа облицовочного материала с вырезом, соответствующим форме наклейки и совмещенным с ее месторасположением. Создание давления при склеивании щита производят эластичной мембраной. Но при изготовлении щитов таким способом в промышленных условиях возникли некоторые трудности:

– накладку и вырезку профиля в облицовочном листе, соответствующем профилю наклейки, к которой произво-

дили вручную. Вследствие этого были небольшие неточности в формировании рисунка фигурной наклейки;

– после помещения на несущий щит фигурной наклейки, облицовочного листа, формирующего цвет наклейки, очень трудно точно совместить вырез в таком листе с месторасположением наклейки, которая просто покрыта листом. Вследствие этого вырез может сместиться по отношению к наклейке.

Способ изготовления разноцветного рельефного щита приклеиванием фигурной наклейки является самым совершенным по сравнению с вышеперечисленными способами.

Согласно этому способу облицованный щит с рельефной разноцветной поверхностью содержит несущую плиту, фигурную наклейку, толщина и форма которой определяют форму рельефа двух листов облицовочного материала, один из которых формирует цвет несущей плиты, а другой лист облицовочного материала формирует цвет наклейки. Несущую плиту с предварительно приклеенным к ней листом облицовочного материала одного цвета соединяют с накладкой к которой приклеен лист облицовочного материала другого цвета [6]. Данный способ имеет следующие преимущества:

– все операции – разработка рисунка фигурной наклейки, изготовление самой наклейки и ее облицовывание выполняют на серийном оборудовании, имеющемся на боль-

шинстве современных деревообрабатывающих предприятий;

– профиль фигурной наклейки фрезеруют на станках с числовым программным управлением, что исключает неточности при обработке;

– исключение ручных операций значительно повышает качество изготавливаемой продукции и гарантирует отсутствие дефектов.

Основным элементом, создающим цвет щита, является несущая плита. В качестве этого элемента конструкции можно использовать ламинированную с двух сторон древесно-стружечную или древесно-волоконную плиту (MDF), отделанную с одной стороны. При использовании MDF ее облицовку производят в мембранно-вакуумном прессе с использованием традиционных клеевых материалов по применяемым на предприятии режимам. Например, температура 110°C; давление 0,5 МПа; продолжительность выдержки в прессе 2 мин. Для наклейки применяют древесно-волоконную плиту толщиной 3,5 мм. Изготовление фигурной наклейки выполняют в определенной последовательности: выбор рисунка; преобразование рисунка в векторную форму; фрезерование наклейки на станке с числовым программным управлением.

При выборе профиля наклейки необходимо, чтобы она имела простую форму, а фаски должны быть скошены под углом 45°. Наклейку после зачистки поверхности шлифовальной лентой облицовывают в мембранно-вакуумном прессе по действующим на предприятии режимам. При выборе облицовочного материала лучше применять ПВХ пленку как можно меньшей толщины. Разноцветность поверхно-

сти щита образуется из-за различия в цвете облицовочных материалов несущей плиты и фигурной накладки. Достоинством способа также является возможность индивидуального изготовления фасадов с разными рисунками по желанию потребителя. На рис. 5 приведена фотография стеновой панели с лицевой рельефной разноцветной поверхностью.

Данный способ также можно применять и при изготовлении дверей с разноцветной филенкой. Основой филенки является древесно-волоконистая плита (MDF), облицованная с двух сторон строганым шпоном. Фигурную накладку, предварительно облицованную в мембранном прессе строганым шпоном другого цвета, наклеивают с двух сторон на основу филенки при помощи клеев холодного отверждения. Сборочно-отделочные работы выполняют по традиционной технологии. На рис. 6 приведена фотография разноцветной дверной филенки.

Кроме улучшения внешнего вида применение данного способа существенно снижает себестоимость продукции за счет замены массивной древесины на древесноволокнистую плиту, облицованную строганым шпоном.

При проектировании подобных изделий красота их формы обеспечивается точным соответствием своей функции, грамотно решенной композицией, а главное – пропорциональными соотношениями, пластикой. При разработке каждого конкретного изделия требуется хороший вкус и тщательная дизайнерская проработка.

Таким образом, можно сделать выводы:

1. Предложенный способ производства стеновых панелей с разноцветным рельефным рисунком на лицевой поверхности прост в техническом исполнении. Изготовление такой стеновой панели выполняют на серийном оборудовании без капитальных затрат.

2. Использование цветной фигурной накладки для изготовления дверной филенки не только существенно улучшает внешний вид изделия, но и способствует значительному снижению себестоимости продукции.
3. Предложенный способ обуславливает возможность индивидуального изготовления фасадов с разными рисунками в зависимости от любого желания потребителя.

Список литературы

1. Лукаш А.А., Дьячков К.А. Строительные изделия из измельченной древесины // Строительные материалы. 2009. № 1. С. 54–55.
2. Лукаш А.А., Плотников В.В., Савенко В.Г., Ботаговский М.В. Новые строительные материалы – рельефная фанера и плита фанерная ячеистая // Строительные материалы. 2006. № 12. С. 38–39.
3. Пат. РФ № 2212334. Устройство для склеивания древесных слоистых материалов / Лукаш А.А.; опубл. 20.09.2003. Бюл. № 26. 2 с.
4. Пат. РФ № 102318. Устройство для изготовления древесных слоистых материалов с рельефной разноцветной поверхностью / Лукаш А.А.; опубл. 27.02.2011. Бюл. № 6. 4 с.
5. Пат. РФ № 106 856. Облицованный щит с рельефной разноцветной поверхностью / Лукаш А.А.; опубл. 27.07.2011. Бюл. № 21. 4 с.
6. Пат. РФ № 113990. Облицованный щит с рельефной разноцветной поверхностью / Лукаш А.А.; опубл. 10.03.2012. Бюл. № 7. 3 с.

9-12 АПРЕЛЯ

УФА-2013

XVII СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ОТОПЛЕНИЕ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ПРОЕКТ

"ЧИСТАЯ ВОДА"

ВСЁ для СТРОИТЕЛЬСТВА и РЕМОНТА

XVIII СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА



БВК БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

(347) 248-12-58, 253-38-00
stroy@bvkexpo.ru

www.bvkexpo.ru

УДК 711.167

Ю.Т. КОМАРОВ, инженер,
ООО «Реставрация-Интеграл» (Москва)

Проблемы Большой Москвы

Приведены основные проблемы присоединения к Москве новых территорий. Показано, что недостаточная проработка вопросов транспортного обеспечения, экологии, электроснабжения и т. д. могут привести к серьезным проблемам существования Большой Москвы.

Ключевые слова: расширение границ города, транспортный коллапс, инвестиционные проекты, переселение аппарата министерств и ведомств.

Весной 2011 г. Президент России Д.А. Медведев поручил новому столичному мэру С.С. Собянину разработать план расширения Москвы. Действительно, кризис развития города очевиден: система больше не способна удовлетворить потребности горожан в приемлемом уровне комфортности проживания. Она уже не один год дает сбои во всех подсистемах – на транспорте, в экологии, в миграционных потоках... 17 июня 2011 г. Президент России Д.А. Медведев заявил на Международном экономическом форуме в Санкт-Петербурге, что столицу следует сделать международным финансовым центром, перевести административные учреждения из центра города в Подмосковье для облегчения транспортных проблем, снижения уровня перенаселенности столицы и развития инфраструктуры, что невозможно в существующих границах Москвы. С таким предложением мог бы поспорить разве что Ле Корбюзье, предложивший в 1930-е гг. снести всю Москву, за исключением Кремля и Китай-города, и застроить ее небоскребами. Спустя почти 80 лет современные девелоперы сформировали не менее радикальные предложения. Был выбран участок к юго-западу от Москвы – между Киевским и Варшавским шоссе и Большим кольцом Московской железной дороги площадью 144 тыс. га, что в 2,4 раза больше современной Москвы. И уже в июле 2012 г. Мосгордума утвердила постановление об изменении границ столицы.

В августе 2012 г. стало известно, что Москва будет увеличена уже не на 144, а на 160 тыс. га до границ Калужской области. С 1 июля 2012 г. решение о расширении границ Москвы вступило в силу.

Сложнее и противоречивее складывается ситуация с содержательной частью. В ноябре 2011 г. НИиПИ Генплана Москвы выиграл конкурс на выполнение функций заказчика на разработку концепции развития московской агломерации. В начале 2012 г. власти Москвы объявили конкурс на разработку концепции, которая должна будет определить стратегию развития столицы. Такой конкурс, результаты которого ни к чему не обязывали руководство столицы, – неприкрытая попытка легитимизировать странную идею о расширении Москвы в сознании обывателя через авторитет привлеченных западных урбанистов. Всем понятно, что проведение концептуального конкурса после принятия политического решения о расширении Москвы невольно вынудит участников уложить свои предложения в прокрусто-

во ложе этого решения и о реализации заинтересовавших жюри проектов не может быть и речи.

В конкурсном задании подробно перечислены проблемы, которые предстоит решать проектировщикам. Это и размещение правительственного центра, и избыточная концентрация рабочих мест в центре при нехватке работы на окраинах, переселение за МКАД 2,5 млн москвичей и, наконец, транспортный коллапс, который создается москвичами, едущими в центр с окраин на работу. Перед архитекторами поставлена задача разделить новые земли на три планировочных пояса. При этом иностранцам на конкурсе власти обещали определенные преференции. Действительно, советские архитекторы не получали Притцкеровских премий, но им присуждались международные архитектурные премии за градостроительные решения городов Шевченко и Навои. Привлекая иностранцев, руководство города заворуженно ожидает чуда от иностранных разработчиков – принципиально новую схему расселения граждан в Большой Москве. «Город исчерпал свои ресурсы – территории, населения, законодательства, управления», – констатировали власти. А так ли это? Еще в 2003 г. гендиректор ОАО «ЦНИИ-Промзданий» д-р техн. наук В.В. Гранев излагал идею использования пустующих и заброшенных промплощадок и железных дорог с отчуждаемыми территориями, занимающих от 15 до 30% от общей площади города, для жилищно-гражданского строительства. Рано или поздно но нам придется пройти стадию редульопмента этих территорий.

В конце февраля 2012 г. эксперты мэрии выбрали десять самых перспективных заявок с передачей каждой из 10 групп архитекторов по 10 млн р. на разработку проекта «новой» Москвы, с тем, чтобы через год победители конкурса сформулировали окончательный вариант концепции.

Самая амбициозная цель – сократить число жителей внутри МКАД с официальных 11,552 млн человек до 8–9 млн. После публикации конкурсной документации представители Москомархитектуры неоднократно уверяли общественность, что об административном переселении 2,5 млн граждан не может быть и речи. Власть лишь хотят создать такие комфортные условия на новых землях, чтобы москвичи сами захотели туда переместиться. Кроме того, от проектировщиков ждут идей и по резкому сокращению числа рабочих мест в центре города (на 1 млн человек) с одновременным приращением их числа на 1,5 млн на периферии.

Первая реакция корпоративного сообщества на неожиданное, но эпохальное решение Президента РФ была просто уничтожительной. Начнем с того, что в современных представлениях принятие столь масштабного решения без внимательного изучения вопроса специалистами просто невозможно. Пока не довелось слышать или читать мнение хотя бы одного эксперта – урбаниста, архитектора, экономиста, транспортника, который бы эту идею одобрил безоговорочно. Даже тех, кто находит в ней больше плюсов, чем минусов, тоже немного.

По мнению президента РААСН академика А.П. Кудрявцева, увеличение площади города при сохранении его планировочной структуры и распространении статуса столичных жителей еще на сотни тысяч граждан может рассматриваться только как жест отчаяния в попытке решить острейшие сиюминутные проблемы, демонстративной готовности к «малым и конкретным делам», направленной на привлечение электората. По сути, освоение новых территорий – это бегство от проблем города во имя сверхприбылей стройкомплекса и подмосковных лендлордов.

Генеральный директор ОАО «Моспроект» С.В. Миндрул подчеркнул, что главная беда всех скороспелых решений в том, что власти не советуются со специалистами. И в данном случае мнение профессионалов-градостроителей не было учтено: ни в Союзе архитекторов, ни в МАрХИ, ни в одном из НИИ не состоялись соответствующие обсуждения.

По мнению председателя Наблюдательного совета Института демографии, миграции и регионального развития Ю.В. Крупнова, «Большая Москва» не поможет ни городу, ни России в целом, а по сути только усугубит ситуацию. Все фантазии на тему о том, что правительственные учреждения будут вывезены за пределы нынешней Москвы – очень наивны, поскольку вопрос не в расположении правительственных учреждений, а в том, что все офисы, центры приложения сил и реализации интересов лежат в Москве, которая при этом еще и утраится.

Так получилось, что Московский международный урбанистический форум «Глобальные решения для российских городов» совпал с утверждением новых административных границ города. По мнению Дж. Хайда, руководителя «Экспертной группы Москвы», в мире есть такой опыт, но он, как правило, негативный. Иностранцы специалисты, приглашенные на форум, оказались удивительно единодушны в своем недоумении. В частности, европейские и азиатские градостроители никак не могли взять в толк, почему российская столица присоединила к себе именно юго-западную часть области, а не какую-либо еще. Например, активно растущее Домодедово будет продолжать расти и генерировать финансовые потоки и могло бы стать идеальной движущей силой для развития земель.

Критически высказались даже члены Общественной палаты РФ, лояльной власти. Указывалось на то, что проект «информационно закрыт», то есть требует общественного обсуждения и проведения ряда экспертиз, не было проведено общественных слушаний, идея переселения москвичей вызывает опасение, так как «в данном случае учитываются в первую очередь интересы бизнеса, а не людей». Проект вызвал недовольство общественников из-за того, что «в нем не учтено мнение граждан и возможная угроза окружающей среде».

На сельскохозяйственных землях в Подмоскovie начали строить коттеджи, пользуясь лазейками в законе, как только стало известно о присоединении. Из-за расширения столицы под угрозой окажется и так называемый зеленый пояс

города. Также Общественная палата пришла к выводу, что при реализации этого проекта может возникнуть ряд экологических, экономических и строительных проблем. Однако власть, предпочитающая в последние годы по крайней мере обозначать наличие обсуждения в обществе, на этот раз решила «заиграть» ситуацию. В Мосгордуме заявили, что реализацию проекта отменить уже невозможно, а в других органах власти резюме Общественной палаты комментировать не стали.

Даже экономисты, такие как депутат Госдумы РФ, д-р экон. наук О.Г. Дмитриева, уверена, что в настоящее время полностью отсутствует градостроительная и региональная проработка крупных решений в области строительства. Более того, те решения, которые принимаются, противоречат азам построения крупных городов. Наиболее типичным примером таких ошибочных градостроительных решений является недавнее расширение территории Москвы по совершенно странной траектории. Это приведет к чрезвычайной растянутости всех инженерных, дорожных и инфраструктурных коммуникаций в столице.

Как же отреагировало население РФ на столь эпохальное предложение верховной власти? Согласно опросу ВЦИОМ (проведен сразу же после заявления Д.А. Медведева, о расширении границ столицы в 2011 г.) половина граждан РФ (51%) с равнодушием оценила решение расширить границы Москвы. Каждый четвертый опрошенный (24%) высказался в поддержку увеличения территории, 19% – против.

Приблизительными остаются сроки и суммы планируемых бюджетных затрат да и сами источники финансирования. По словам С.С. Собянина, затраты на это строительство пока не подсчитаны. По мнению специалистов, этот проект, не только с финансовой точки зрения абсолютно неподъемный для московского и даже федерального бюджета. Только на обустройство присоединяемых территорий требуется сумма от 1,5 до 3 трлн р., которые Москва изыскать не сможет. Согласно версии А.В. Шаронова, вице-мэра по экономике, не двадцать, а пятьдесят лет потребуются для освоения того, что предлагается сегодня. Плюс два года на концепцию и проектирование. Пока не утверждена концепция и не подготовлена соответствующая часть проектных работ, ни о каких серьезных цифрах затрат говорить не приходится.

Но уже в настоящее время реализуется в той или иной степени проектирование и строительство 8 млн м² жилья в многоэтажном варианте.

Напомним, что Н.С. Хрущеву пятьдесят лет назад не удалось осуществить перевод в Курск всего лишь одного Минсельхоза. До сих пор по существу не реализовано решение о передислокации Главного штаба ВМФ в Санкт-Петербург и нет уверенности в реализации перевода его поближе к морю в здание Адмиралтейства. Наверняка на месте останется президент и его блок, да и ФСБ вряд ли сдвинется с исторического места. Что касается депутатов Госдумы нынешнего созыва, то они не ратуют за переезд и желают располагаться в пределах МКАД. Напомним, ранее глава Управления делами президента России В.И. Кожин объявил о планах по созданию правительственного квартала недалеко от Кремля. Куда проще вместо властных структур отправить за МКАД по предложению Минобрнауки безгласные вузы – в их числе оказались МИФИ, РЭУ им. Плеханова, МИСиС, МИРЭА, МГИУ и т. п. со всеми вытекающими последствиями. И задумано это мероприятие

исключительно «для разгрузки московских дорог и улучшения качества образования – студентам больше не придется тратить время на дорогу от общежития до учебного корпуса». Но ведь денег все равно не будет на формирование обещанных кампусов.

Нынешние здания министерств и ведомств, институтов и университетов не годятся для гостиниц и офисов. Снос их и новое строительство потребуют дополнительных финансовых затрат.

Кстати о непродуманности решения. Как уверяют специалисты, на присоединенных территориях находится крупнейший в Европе полигон бытовых отходов, до 100 несанкционированных радиационных свалок, созданных в 1940–50-е гг. Другая проблема – нехватка воды и ее качество. Систем центральной канализации практически нет. Кроме того, эти земли могут похвастаться семью скотомогильниками. Не менее плачевно обстоят дела и с электроэнергией – на территории нет электростанций, ближайшие – Калининская и Смоленская. Но для обеспечения электричеством придется построить более 20 центров питания и километры ЛЭП.

Однако только по результатам облета новой Москвы С.С. Собяниным подсчитано, что на этих территориях уже выданы разрешения на строительство 16 млн м² недвижимости, из которых жилье составляет 12,5 млн м². Новые цифры значительно больше, чем те, что назывались городскими властями в начале лета 2012 г. Тогда речь шла о 57 контрактах на 7 млн м². С.С. Собянин обещал, что мэрия разрешит достроить все, что начато. Похоже, к таким обстоятельствам мэрия оказалась не готова. В области разрешения на строительство выдают муниципальные образования, и местные власти, воспользовавшись переходным периодом (до 1 июля 2012 г.), в ускоренном режиме дали зеленый свет девелоперским проектам.

Когда же говорят о том, что в Москве появились новые земли, то и это миф, нуждающийся в развенчании. По подсчетам аналитиков, из этих земель 48% – земли сельскохозяйственного назначения, населенные пункты занимают 36%, ну а остальная площадь занята лесами. «Ничьих» земель, которыми мэр Москвы сможет распорядиться, на новых территориях давно уже нет. Что было – давно распродали главы местных администраций; незастроенными остались либо частные земли, либо особо охраняемые, прежде всего леса. Поэтому экс-губернатор Московской области Б.В. Громов в последние дни своего пребывания на посту фактически частично разрешил застройку лесного фонда. С 3 по 6 мая 2012 г. с его легкой руки по ходатайству коммерческих организаций около 1,5 тыс. га в Одинцовском районе близ Жуковки, Барвихи, Таганьково и прочих престижных поселков перевели из лесного фонда в категорию «земель населенных пунктов». Площадь этого массива можно грубо оценить в 1,5 млрд USD. Собственник почти всех этих земель – офшорная компания Project Invest Holdings Ltd с Британских Виргинских островов. И хотя Генпрокуратура заинтересовалась решением экс-губернатора, однако, по мнению экс-зампреда подмосковного правительства Д.А. Куракина, в действиях Громова нет ничего противозаконного: губернатор имеет право изменять территориальные границы населенных пунктов за счет лесных массивов. Но опасения общественности, что леса сразу же пустят под топор и начнется застройка вырубленных делянок, к сожалению, уже оправдались. В этой связи все большую поддержку у власть

предержащих приобретает идея отмены категорий земель.

Но не все можно продать, какую-то землю под застройку Большой Москвы придется выкупать, что также не будет способствовать доступности жилья. По мнению экспертов, для застройки Большой Москвы необходимо будет провести изъятие частных земель. Что же касается строительства объектов федерального значения, то скорее всего Правительство передаст Мэрии Москвы право изъятия, оформления и резервирования земель под строительство и власти Москвы смогут изымать земли, если владелец в течение двух месяцев не подтвердит свое право на них. По такому же принципу изымались земли для олимпийских объектов в Сочи. Согласно новому закону столичное правительство получит преимущество при покупке таких земель до января 2025 г. Но наученное опытом Сочи и Владивостока земли под строительство правительственного центра на территории Большой Москвы, около Коммунарки за поселком Газопровод, Правительство России, включив административный ресурс, планирует получить бесплатно по договору дарения. Ведь крупные земельные участки Подмосковья по 10–20 тыс. га скуплены небольшой группой лиц. Известно, что присоединяемые территории пока застроены не очень плотно. Количество жителей составляет 250 тыс. человек, 70 тыс. из которых пенсионеры. Помимо этого стоит учитывать интересы 450 тыс. владельцев дачных участков.

Не далее как в 15–20 км от МКАД строительство уже идет полным ходом, не смотря на пожелания экс-президента осуществлять на присоединяемых территориях малоэтажную застройку и заявление мэра, что плотность застройки в новой Москве будет в 50 раз меньше, чем в существующей. Скорее всего появится хаотичная высотная застройка, характерная для Подмосковья. А о новых западных технологиях, на применении которых настаивал экс-президент, не может быть и речи.

Одна из самых заинтересованных сторон в этом проекте – московский стройкомплекс. С начала 2012 г. на присоединенных территориях резко активизировались девелоперы с предложением строительства порядка 8–8,5 тыс. квартир. И скоро вдоль Боровского шоссе, в Коммунарке, Новом Переделкине, г. Московском и на других прилегающих к «старой» Москве бывших полей вырастет привычное типовое 17-этажное жилье, кое-где разбавленное 25-этажными зданиями. Строительство уже начато без учета городской инфраструктуры. Вопросы теплоснабжения, водоснабжения, канализации не проработаны. Такое скопление недвижимости в одном месте уже сейчас блокирует транспортную доступность отдельных присоединенных территорий, что полностью перечеркивает весь смысл расширения Москвы. Если все будет продолжаться такими темпами, нас ожидает превращение Москвы в город страны третьего мира – с огромной численностью населения, поскольку дешевая недвижимость дает больше возможности для притока людей. А отсутствие рабочих мест и необходимой инфраструктуры, по мнению риелторов, снизит стоимость жилья и его привлекательность для обеспеченных слоев населения независимо от его качества, что в свою очередь привлечет в Большую Москву иногородних и граждан стран СНГ. Кроме того, если развитие этой территории пойдет с экономическими приоритетами, то будет потеряна экологическая зеленая зона вокруг города. И главное: основные проблемы – транспортная и экологическая не только не будут решены, но и, наоборот, усугубятся.

С окончанием переходного периода вступления в ВТО строительный комплекс столицы уже не получит возможности бесконкурентной деятельности, основанной на коррупции. И тогда появится возможность полного запрета строительства жилья по старым технологиям на присоединенных территориях. Привлечение к проектированию ведущих архитектурных компаний мира – удар не только по нашим строителям, но и по проектировщикам и архитекторам. В конце лета ведущие эксперты из Франции, Италии, Испании, США, Голландии и России представили соображения, как можно в корне переделать Москву с учетом присоединенных к ней 160 тыс га. Конкурс на концепцию развития московской агломерации закончился. Результаты полугодичной работы десяти команд архитекторов демонстрировались до конца сентября в ЦПКО им. Горького в специально построенном для этого павильоне на Пушкинской набережной. По мнению мэрии, единственной командой, четко определившей границы агломерации, стал французский коллектив Antoine Grumbach et Associes, который предложил сформировать московскую агломерацию из главного города, зеленого защитного пояса шириной 5–15 км и широкого кольца городов-спутников на удалении до 100 км. Была также отмечена команда А. Чернихова и ЦНИИП градостроительства.

Несмотря на то что руководство Москвы заморозило более ста инвестиционных проектов строительства коммерческой недвижимости, провело ревизию строительных инвестконтрактов и снизило их совокупный объем более чем на 8 млн м², выбранный С.С. Собяниным метод решает проблему не в полном объеме: в Москве земля в основном в аренде, а в области – в собственности, поэтому с каждым инвестором городу придется договариваться индивидуально. Пока что предполагается один вариант – за снижение

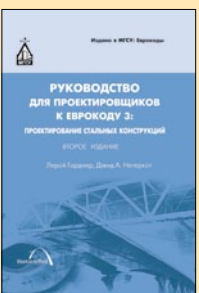
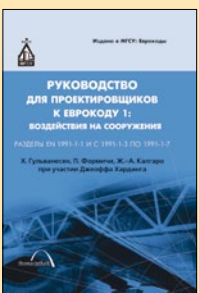
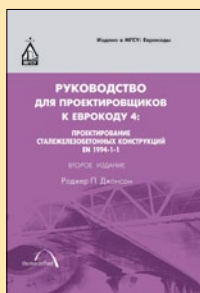
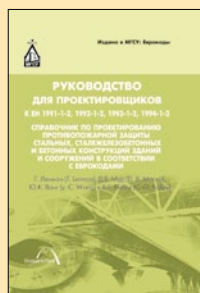
объемов застройки инвесторам может быть предложено участие города в создании инфраструктуры.

В богатых странах многоэтажные дома строятся только в центрах городов, а в пригородах – исключительно малоэтажное жилье. Массовое многоэтажное строительство в пригородах Москвы показывает, что мы идем не по пути богатых, а по пути бедных стран, закладываем основу для появления через 20–30 лет огромных многоэтажных трущобных районов в пригородах столицы.

Россия со времен Ивана Калиты (последние 700 лет) развивалась как империя с бескрайними, с трудом осваиваемыми, малолюдными, с тяжелым климатом территориями, требующими гиперцентрализации для наблюдения и контроля. В настоящее время в условиях либерального законодательства при свободном перемещении населения страны мы находимся в еще более гиперцентрализованной стране, чем СССР, где 12 мегаполисов во главе с Москвой высасывают население и финансы со всех регионов. И эта причина градостроительного коллапса столицы еще больше усугубится: новое образование будет действовать как пылесос для всех ресурсов – финансовых, материальных, людских и т. д. По переписи 2010 г. 19,4 тыс. населенных пунктов насчитывается без населения. Они так и называются: населенный пункт без населения. Расширение Москвы генерирует проблемы неравномерности развития России, усугубляет проблемы развития регионов и страны в целом. Уже деятельность только что образованного Министерства по развитию Дальнего Востока признана неудовлетворительной...

За пятьдесят лет неоднократно сменяются поколения, руководители страны, правительства, и гарантий того, что каждая новая власть будет заинтересована в продвижении идей бывшего начальства, никто дать не может.

Издательство МИСИ-МГСУ представляет серию книг «Издано в МГСУ: Еврокоды»



В серию вошли выполненные в НИУ МГСУ переводы английского языка (с научным редактированием известных ученых не только МГСУ, но и других университетов), изданных в Великобритании пособиями, написанными известными английскими учеными и специалистами и авторами из других европейских стран.

Проект осуществляется в соответствии с лицензионными договорами с британским издательством «Томас Телфорд» и BSI.

Вышли в свет пособие для студентов и руководства для проектировщиков.

Настоящая серия «Руководство по применению Еврокодов» предоставляет всестороннюю поддержку проектировщикам в виде инструментов проектирования, указаний по выбору наиболее подходящих методов расчета и примеров решения.

Эти книги также включают дополнительную информацию, помогающую проектировщику понять рассуждения, положенные в основу данных норм, и их цели. Все отдельные руководства из данной серии можно использовать вместе с «Руководством для проектировщиков к Еврокоду EN 1990: Основы проектирования сооружений».

Руководства предназначены:

- для инженеров-строителей и проектировщиков
- комитетов по техническому нормированию
- заказчиков
- студентов инженерно-строительных специальностей
- государственных органов
- производителей строительных изделий, а также фактически для каждого, кто будет связан с Еврокодами в своей работе.

ФГБОУ ВПО Московский государственный строительный университет www.mgsu.ru

www.mgsupress.ru www.издательствомгсу.рф

e-mail: ric@mgsu.ru, statyamgsu@yandex.ru, podpiska@mgsu.ru

129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26, корп. 8

УДК 72.03

*Г.И. НАУМКИН, канд. архитектуры,
Государственный университет землеустройства (Москва)*

Царицынский ансамбль — модель картографического пространства России

Статья посвящена современному строительству Царицынского ансамбля (2005–2007 гг.). Географические и картографические методы исследований Царицынского ансамбля позволили документировать историческое наследие В.И. Баженова, где Царицыно — модель Российского государства. Доказано, что Царицынский ансамбль имеет связь с регионами мира — духовными центрами христианского православия.

Ключевые слова: модель государства, вектор связи, топография, географическая карта мира.

О проведенной так называемой реконструкции Царицынского ансамбля, в средствах массовой информации стали все отчетливее проявляться аргументированные высказывания о незакамуфлированной фальсификации национального наследия. В современном состоянии историческая архитектура XVIII в. стала выглядеть заложницей неосознанных и непрофессиональных действий высоких чинов от архитектуры [1].

Новыми обследованиями определено, что на протяжении XX–XXI вв. на территории Царицынского ансамбля (1775–1785 гг.) разброда мнений в искусствоведческой среде и из-за отсутствия теоретического понимания основ архитектуры на исторических зданиях стали стихийно появляться чужеродные знаки с масонской символикой. У искусствоведов сложилось ложное представление об этих знаках. Они и в настоящее время считают, что эти знаки авторские. Новые исследования показали, что масонские знаки к творчеству В.И. Баженова не имеют ни малейшего отношения. При систематизации авторского материала исторически подтверждается, что архитектурный ансамбль с самого начала строительства был предназначен для первого лица государства. Архитектурную иконографическую символику зодчего не следует путать с масонской символикой, потому что каждая из них имеет свою информационную фактуру и идеологическую основу. В настоящее время существующие понятия об авторских масонских знаках не выдерживают даже маломальски профессиональной критики. Как показали исследования, масонство в творчестве В.И. Баженова было придумано искусствоведом-дилетантом. И это произошло по причине отсутствия теоретического осмысления уникального архитектурного явления XVIII в.

По архитектуре Царицынского ансамбля требуется провести простые разъяснения. Прежде всего, что касается архитектуры с масонской символикой, то она своим содержанием должна отражать волю ее заказчицы — императрицы. Далее масонские знаки должны соответствовать адресному предназначению и, естественно, являться атрибуцией закрытого тайного общества. В данном случае ни того ни другого не обнаружено. Здесь же следует понять

простую логику: в архитектуре применение масонской символики для первого лица государства все равно, что преднамеренно подписать себе смертный приговор. Масонская символика в архитектуре Баженова прежде всего является отражением галлюцинации мифического воображения в головах искусствоведов. На реальных объектах ансамбля эти ложные послы дали свои непригодные для практики плоды, которые «тайно» просочились на истори-

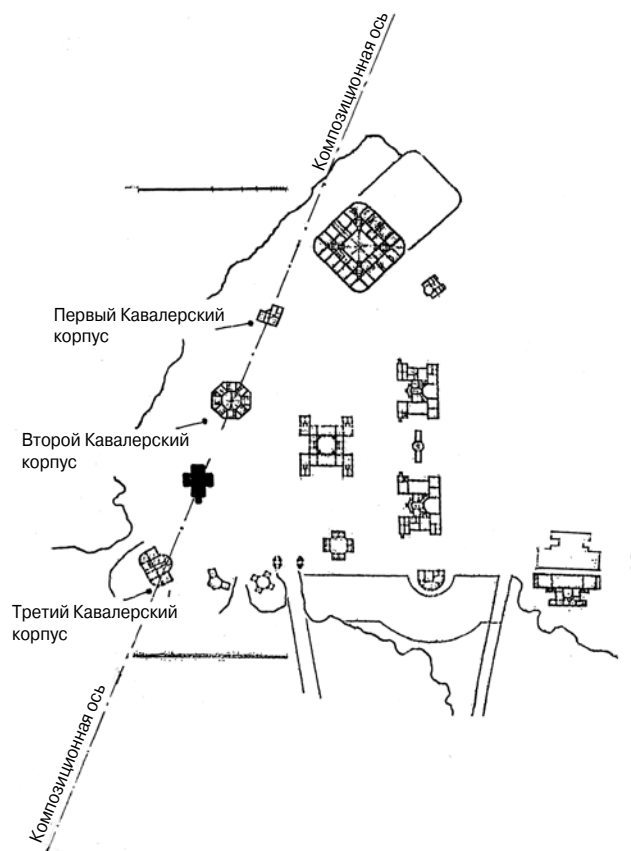


Рис. 1. Генплан Царицынского ансамбля. В.И. Баженов (1775 г.)

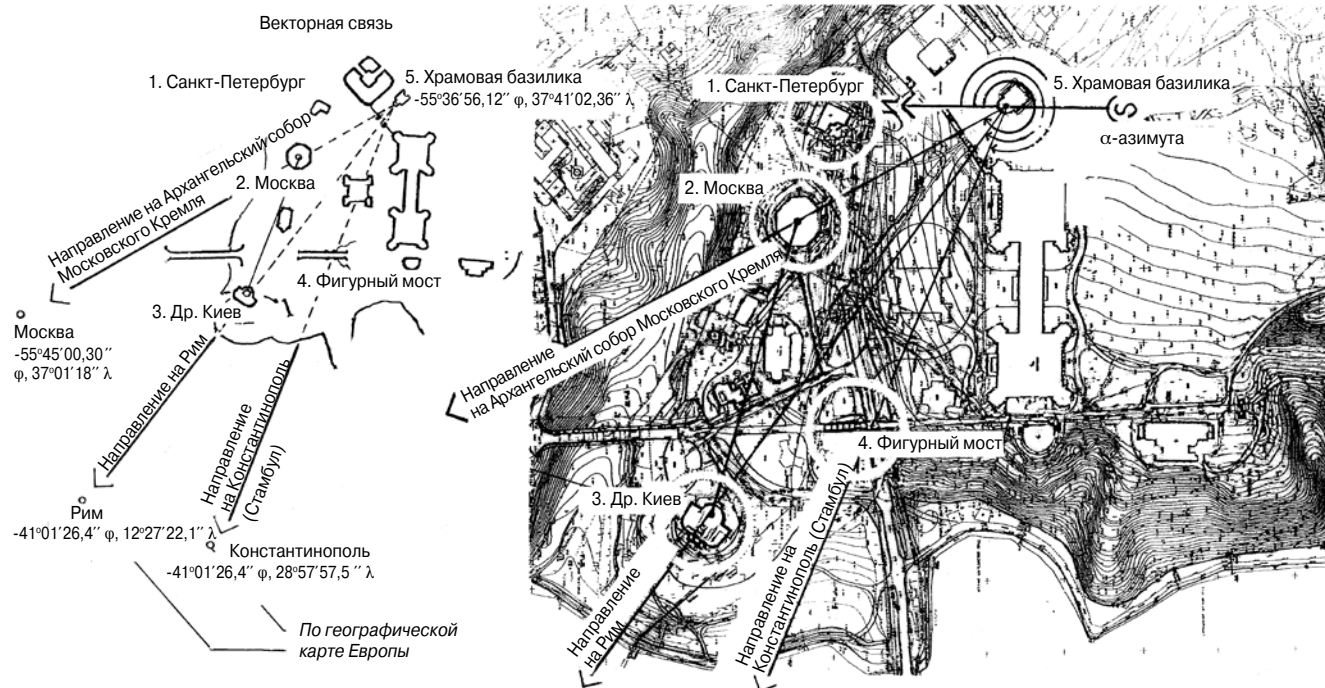


Рис. 2. Векторная связь российских столичных городов – символов Царицынского ансамбля с Москвой и европейскими столичными городами: Римом и Константинополем: 1 – Первый Кавалерский корпус (Санкт-Петербург); 2 – Второй Кавалерский корпус (Москва); 3 – Третий Кавалерский корпус (Др. Киев); 4 – Фигурный мост – Вселенский собор; 5 – храмовая базилика – исходная точка векторов связи

ческую архитектуру в масонских вариациях во время проведения строительных работ императорской усадьбы.

Как известно, заказчица строительства Царицынского ансамбля в масонских организациях не состояла и никакого не имела к ним отношения. Масонская символика в Царицынский ансамбль могла быть привнесена только после жизни зодчего. Как, например, и в случае с появлением лучистых звезд на зданиях кавалерских корпусов, которые не имели место при жизни зодчего. К ложным архитектурным формам следует отнести также и шарообразные купола на Третьем Кавалерском корпусе. При В.И. Баженове купола Кавалерского корпуса содержали иной смысл и совсем другую форму. Они появились по причине отсутствия теоретического понимания авторской архитектуры зодчего. Проблема по определению авторского почерка усугубилась отсутствием преемственности профессиональной школы в теоретической науке. В современной официальной искусствоведческой науке только на базе абстрактного воображения подаются муссированные объяснения о масонских знаках, которые не содержат доказательной формы, и принадлежности к составной части архитектуры зодчего. Существующие субъективные мнения, содержащиеся в [2], нельзя отнести к научно-исследовательской работе.

В новых исследованиях, вопреки существующей официальной позиции, получены уникальные данные по наследию творчества В.И. Баженова. Для получения объективных материалов были привлечены ученые из смежных областей науки, которые независимо друг от друга провели свои исследования. В состав исследователей вошли геодезисты, картографы, градостроители научно-исследовательских институтов и учебных университетов: ЦНИИ геодезии, аэрофотосъемки и картографии; Московского государственного университета геодезии и картогра-

фии; ЦНИИП градостроительства РААСН; Государственного университета землеустройства. Учеными разработана специальная методика определения пространственного расположения объектов Царицынского ансамбля в картографическом пространстве Российского государства [3]. Предварительные результаты по символической связи геополитического пространства Царицынского ансамбля получены д-ром техн. наук С.С. Нехиным (ЦНИИ геодезии, аэрофотосъемки и картографии). Методика геодезического расчета предложена и выполнена проф. В.Н. Барановым, д-ром техн. наук В.П. Ракловым и канд. техн. наук А.А. Брагиным. Исторические материалы архитектурных объектов ансамбля тщательно изучены по типологии, топографическому образованию местности Царицынского ансамбля. Исследованиями были охвачены материалы топографического образования местности, а также типологические признаки архитектурных объектов – символов Царицынского ансамбля. В комплексной исследовательской работе использованы генплан 1775 г. В.И. Баженова, а также современная картографическая съемка. Проведенные исследования подтвердили, что объекты-символы столичных городов России имеют композиционный градостроительный каркас, в основе которого находится структурное образование исторических столичных городов. На осевой линейной композиции градостроительного каркаса располагаются: Первый Кавалерский корпус – Санкт-Петербург; Второй Кавалерский корпус – Москва, Третий Кавалерский корпус – Киев (рис. 1).

Выводы комплексного исследования являются научным подтверждением градостроительного образования, где Царицыно – модель Российского государства. Проведенная научно-исследовательская работа доказала, что современная реконструкция Царицынского ансамбля подтвердила тотальное искажение исторического факта [1].



Рис. 3. Макет «Царицыно – модель Российского государства» (выполнен студентом ГУЗа Т.Б. Чуриным по материалам Г.И. Наумкина)

Для определения оценки нового строительства и беспрецедентного проектно-строительного действия с национальным культурным наследием на территории исторического памятника необходимо дать некоторые разъяснения по архитектуре одного из объектов зодчего В.И. Баженова. Ранее, до 2005 г., на территории Царицынского ансамбля между дворцом Павла I и Хлебным домом находился полуразрушенный фундамент уникального здания. Фундамент этот являлся остаточным свидетельством здания храмовой базилики. Исторические остаточные следы этого ранее существовавшего здания вывели исследования на новый уровень понимания ансамбля. По этому объекту была определена композиционная внешняя связь Царицынского ансамбля как модели России с остальным христианским миром. В архитектуре только одно напоминание об использовании принципа храмовой базилики предполагает ассоциацию, связанную с архитектурой древнего исторического периода, с зарождением сакрального сооружения как типа. Этот тип сооружения изначально содержит в себе конструктивную основу, принятую для строительства христианского храма. Определение иконографического значения, ранее существующей храмовой базилики подводит к еще более глубокому идеологическому пониманию назначения градостроительного образо-

вания Царицынского ансамбля. Однако, как обычно говорят в случаях неудачи – к сожалению, по злой воле судьбы и невежественных чиновников от архитектуры, фундамент этого сооружения был вскрыт, выбран. А на его месте в 2007 г. построен новый «уникальный» объект – стеклянный павильон с подземным входом в Большой дворец М.Ф. Казакова (этот же дворец является самым первым инородным вкраплением в тематическое образование градостроительной модели В.И. Баженова).

По материалам исследования и по проявлению тематического исторического развития ансамбля авторской гипотетической концепции В.И. Баженова были проведены векторные связи. Они показали теоретическое соответствие с историческими центрами христианского мира, к которым относятся: Рим (Италия), Константинополь-Стамбул (Турция) и Москва (Россия). Например, направление векторной связи, идущей от исходной точки центра здания храмовой базилики (символ зарождения христианства) и центр Второго Кавалерского корпуса (символ города Москвы), показала пантеон русских царей – Архангельский собор Московского Кремля. Это направление вектора по топографической съемке местности имеет отклонение в $12^{\circ}10'$, которое составляет половину ширины корпуса. (По генплану В.И. Баженова 1775 г. Второй Кавалерский корпус распола-

гается на половину ширины корпуса ближе к церкви Богородицы Живоносный Источник, чем то место, которое было принято для расчета.)

Другая векторная ось, идущая по территории Царицынского ансамбля, от исходной точки-центра здания храмовой базилики (символ зарождения христианства) к центру Третьего Кавалерского корпуса (символ Киева) и далее к городу Риму (Италия), имеет отклонение в $1^{\circ}13'$ (рис. 2).

Направление векторной оси, берущей начало от исходной точки – центра здания храмовой базилики (символ зарождения христианства) и далее через центр Фигурного моста (символ Вселенского собора), содержит отклонение в $15^{\circ}20'$ к городу Константинополю (Турция). Отклонение направления векторной оси имеет также свое оправдание. Смещение объекта от заданной оси произошло при привязке по существующему рельефу местности, что не позволило занять сооружению соответствующее расчетное место.

Геодезические расчеты по направлениям векторных осей выполнены по топографической карте местности. Обследованиями были охвачены два исходных документа, где один из них – авторский генплан Царицынского ансамбля 1775 г., а другой опорный документ – топографическая съемка этой местности, выполненная современными измерительными приборами XXI в.

Таким образом, в результате геодезических, картографических методов проверок и расчетов определено, что гипотетическая концепция по творчеству зодчего устоялась: Царицыно – модель Российского государства. Объекты-символы Царицынского ансамбля содержат иконографическую духовную связь с Московским Кремлем, а также с внешними столичными городами: Римом (Италия) и Константинополем Священной Римской империи, современным Стамбулом (Турция). Направление вектора от здания храмовой базилики (символ зарождения христианства) к центру Третьего Кавалерского корпуса (символ города Киева) к городу Риму (Италия) получило градостроительное подтверждение: Москва – Третий Рим. Научное обоснование: Царицыно – модель Российского государства является результатом комплексного исследования по геодезии, картографии, градостроительству и типологии (рис. 2, 3).

Материалы исследования позволили выявить ранее неизвестную тематическую концепцию зодчего, а также расширить границы для новых понятий. Исследования показали, что авторская концепция многократно корректировалась, она существенно влияла на осевую ориентацию и привязку архитектурных объектов, что подтверждается поправками на генплане, которые проводились зодчим. Следует учитывать и время строительства – десять лет (1775–1785 гг.). За этот период времени автором были внесены значительные изменения, которые можно найти и на архитектурных объемах, и в пластике деталей объектов.

При исследовании ориентации главного вектора на Рим в геодезических расчетах получено отклонение один градус. Это отклонение векторной оси, идущей по территории ансамбля, находится в пределах 10 см. Для привязки архитектурного объекта, проведенной в XVIII в., – это ошеломляющий результат! Делали бы привязку архитектурных объектов в наше время с такой же точностью. Как видим, великая идеология зодчего отразилась в ее глубинной основе – ее государственности. Она несовместима с масонством, уничижительными антинаучными понятиями,

в чем можно убедиться, читая монографию Д.О. Швидковского, представителя официальной науки по истории и теории архитектуры РААСН: «В.И. Баженов был далек от того, чтобы создавать смысловую декорацию» [2]. Вот так выглядит официальная оценка и «профессиональный» уровень современной искусствоведческой науки в лице представителя РААСН.

Расшифровка типологических значений объектов архитектуры и новое обоснование символизации картографического пространства России на территории Царицынского ансамбля обнажили и подтвердили кризис в исторической науке по архитектуре. Новые комплексные исследования позволили уйти от существующего примитивно-средневекового взгляда на великую историческую архитектуру XVIII в. Выводы исследования кардинально изменили отношение к творческому наследию В.И. Баженова. Исследования подтвердили, что Царицынский ансамбль – историческая архитектура мирового уровня, равной которой в России нет до настоящего времени [4].

Конечно, в более благоприятных условиях приведенные материалы комплексного исследования могли бы оказать положительное влияние на судьбу национального наследия, на ее современную реконструкцию. Авторские государственные символические значения объектов были определены задолго до принятия нового строительства на территории Царицынского ансамбля. Однако официальные лица исторической архитектурной науки РААСН блокировали эту информацию. В отсутствие понимания национального русского наследия Баженова складывается нерадостная характеристика общего состояния науки в искусствоведении. На конкретном примере в данном случае прояснилось, что чиновники от архитектуры, имеющие высокие научные титулы, регалии по исторической архитектуре со всеми защитными бумажными функциями, дискредитировали себя сами. Факты, происходящие с уникальным национальным наследием, только обнажили контраст несоответствия существующих высоких должностей и наличие незаслуженных научных регалий. Подтверждение тому реальный, тотальный результат – крушение исторической основы национальной архитектуры, высшего достижения в отечественной и мировой архитектуре.

Это также является закономерным проявлением кризиса в структуре одного из подразделений РААСН. Приведенный материал подтверждает, что не без участия членов Академии архитектуры проведена бульдозерная зачистка исторического наследия Российского государства.

Список литературы

1. *Кашницкий С.Е.* Царица из грязи. Реставрация убила замысел архитектора Баженова // Аргументы и факты. 2011. № 41. С. 41.
2. *Швидковский Д.О.* Чарльз Камерон и архитектура императорских резиденций. М.: Улей, 2008. С. 161–163, 303.
3. *Огородова Л.В.* Высшая геодезия. М.: Геодезкартиздат, 2006. 384 с.
4. *Наумкин Г.И.* Неизвестные беседки Баженова // Жилищное строительство. 2009. № 11. С. 14–16.
5. *Наумкин Г.И.* Тематическое единство дворцовой и парковой архитектуры Царицынского ансамбля // Жилищное строительство. 2011. № 5. С. 13–17.

УДК 72.03:711.4

*О.С. СУББОТИН, канд. архитектуры (subbos@yandex.ru),
Кубанский государственный аграрный университет (Краснодар)*

Архитектурно-градостроительная эволюция г. Туапсе

Рассмотрена история формирования архитектурного облика г. Туапсе. Значительное место уделено началу возникновения города, происхождению различных версий его названия. Акцентируется внимание на мегалитическом комплексе – кургане Псынако-1. Особая роль отводится сохранению историко-культурных ценностей и архитектурного наследия.

Ключевые слова: город-колония, дольмен, сооружение, укрепление, форт, архитектурное наследие, памятники архитектуры.

Разнообразна архитектура городов и населенных мест Кубани. Примечательна также история возникновения и формирования архитектурных обликов городов Краснодарского края, особенности процесса их территориального роста и архитектурного содержания.

Ведущее место среди муниципальных образований края занимает Туапсинский район и сам Туапсе – промышленно-портовый город краевого подчинения, административный центр Туапсинского района, расположенный на побережье Черного моря в устье рек Туапсе и Паук (рис. 1).

Существует много версий о происхождении топонима «Туапсе».

Некоторые исследователи усматривают в топониме персидское «персик»; другие утверждают, что в названии – черкесское «две души». Есть версия, что Туапсе переводится как «место апсов (абхазцев)». По нашему мнению (А.В. Твердый), самая аргументированная версия, где в основе названия адыгские элементы: *туа – два и псе – вода, река, – двуречье, две воды*. Эта версия также объясняется по-разному. Первый вариант: р. Туапсе образуется из слияния двух рек (Пшенахо и Чилипси). Второй – город расположен в устье двух рек (Туапсе и Паук) [1].

Знаменателен тот факт, что район нынешнего размещения города был заселен греками с V в. до н. э. по V в. н. э. Местечко Туапсе на Черноморском побережье Кавказа было хорошо известно в древнем мире. На ранних картах (рис. 2), составленных в V в. до н. э., на довольно протя-

женном побережье Северного Кавказа бухта современного города Туапсе именовалась как древнегреческий город-колония Топсида. Остатки указанного поселения в настоящее время под водой, в районе городского пляжа.

Можно вернуться и к древнегреческому варианту города-колонии Топсиды, который, безусловно, созвучен с названием Туапсе. В течение веков древнегреческое название могло трансформироваться в современное: Топсида – Топсид – Туапсид – Туапси – Туапсе. Топсида, по видимому, – сложное слово, состоящее из двух греческих слов: *топос – место и индрос – железо*, в сочетании означающее *место железа или железное место*. Косвенным подтверждением такой трактовки перевода могут служить и некоторые местные топонимы Туапсинского района с элементом в названии *железо*. К примеру, р. Азугуч (бассейн реки Небуг) и г. Азып (долина реки Агой), в переводе с черкесского соответственно *абхазское железо, железная вершина* [2].

Следует отметить также, что Туапсинский район – одно из немногих мест в России, где имеются памятники древности – дольмены (IV–II в. до н. э.). Сооружения чаще всего складывались из пяти огромных каменных плит – четыре стены и крыша; в одной из стен прорубали отверстие. Предположительно сооружения использовались для захоронений. Дольмены, ровесники египетских пирамид, – самые древние и священные культовые объекты адыгейской культуры, места поклонения и уникальные свидетельства исто-



Рис. 1. г. Туапсе. Вид со стороны моря



Рис. 2. Этническая карта Кавказа. V–IV вв. до н. э.



Рис. 3. Схема расположения дольменов на Северном Кавказе

рии Черноморского побережья. Они встречаются на северном и южном склонах Кавказского хребта. В Туапсинском районе их более ста (рис. 3).

В 1983 г. археолог М.К. Тешев открыл в 25 км от Туапсе в окрестностях села Анастасиевки самый загадочный в России мегалитический комплекс – курган Псынако-1. Под курганом ученые обнаружили дольмен, но необычным в Псынако-1 был не сам дольмен, а целый ряд сооружений, связанных с ним (рис. 4, а).

Последующий анализ показал, что на том месте, где позже построили дольмен, еще в III в. до н. э. находилось святилище. Оно было окружено особыми каменными кольцами. Обычно такими кольцами – кромлехами окружались могильные сооружения. Однако в Псынако не было обнаружено следов погребения. Могильные ямы были, но они оказались забиты камнями. Дольмен был окружен постройкой со стенами толщиной 1,8 м, высотой 3 м. Данное сооружение – подкурганый дольмен с подземным ходом. Предположительно сначала построили дольмен, обложили камнем, укрепили снаружи слоем глины, провели сделанный из плоских подогнанных плит подземный ход к фасаду с пробкой, затем все это еще засыпали камнями. Подземный ход идет от входа дольмена к яме. Длина хода, выложенного плоскими плитами неправильной формы, около 12 м, средняя высота и ширина 0,5 м. Высота кургана около 4,8 м, ориентировочный диаметр насыпи около 57 м (рис. 4, б).

Вероятно, древние зодчие хотели возвести купольное сооружение. Возможно также, что при помощи этого сооружения хотели установить связь постройки с небесной сферой. В этом курган Псынако очень похож на знаменитый английский мегалитический комплекс Стоунхендж.

Рядом с Псынако-1 на левом берегу реки открыты новые, еще малоизученные археологические объекты: предполагаемое поселение и древний глиняный карьер; кромлех, окруженный полумесяцем из пяти дольменов под каменными насыпями; разрушенный дольмен с оригинальным орнаментом, читающийся как план мегалитического комплекса, и другие древние сооружения, которые необходимо еще исследовать.

В середине I в. до н. э. территория Туапсинского района входит в состав Зихии – союза племен, объединившего более мелкие племена Черноморского побережья, на которые со временем перешло наименование зихов (рис. 5).

В античные времена вдоль побережья на месте современного Туапсе возникали греческие колонии. Это были временные стоянки для мореплавателей. В районе Туапсе, близ мыса Кадош, в устье реки Паук в былые времена находился один из крупнейших на Черном море рынков работорговли [3].

На Церковной горке (ныне Горка Героев) к июлю 1838 г. было построено укрепление, названное Вельяминовским фортом. Форт располагался на небольшой плоской возвышенности вблизи берега моря, на правобережье долины р. Туапсе (рис. 6). В нем были постройки для гарнизона (солдатские казармы, офицерские дома, лазарет, кухня и т. п.). Три блокгауза были внутри крепости и четыре за его стенами на расстояниях от 160 до 300 м; выше на горе, на расстоянии пушечного выстрела была построена каменная башня. В начале Крымской войны в 1854 г. Вельяминовский форт, как и другие укрепления береговой линии, из-за невозможности их оборонять был взорван, гарнизон эвакуирован.

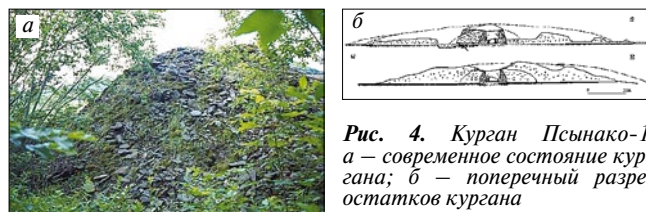


Рис. 4. Курган Псынако-1: а – современное состояние кургана; б – поперечный разрез остатков кургана

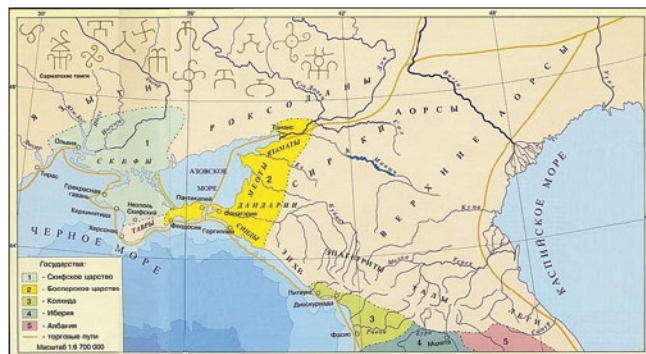


Рис. 5. Народы Кавказа в I тыс. до н. э.

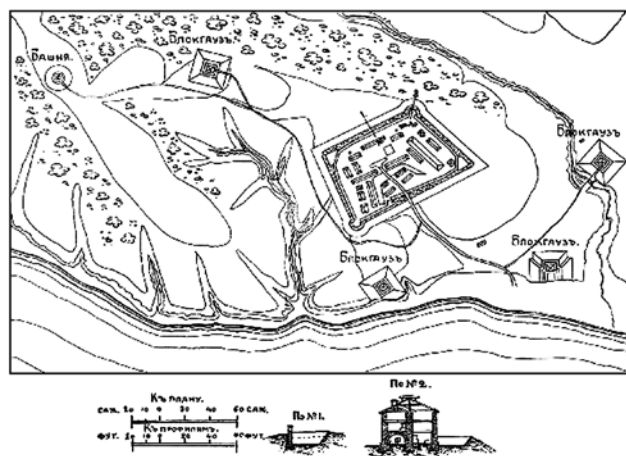


Рис. 6. Вельяминовское укрепление

Датой основания современного города Туапсе принято считать 1864 г., когда на развалинах бывшего военного укрепления Вельяминовское построили военный пост Вельяминовский в составе Туапсинско-Чилипсинской кордонной линии. Вокруг военного поста поселились 69 семейств в количестве 590 душ обоюбого пола, которые образовали род военного поселения. Со временем начал формироваться поселок (посад).

Посад Туапсе – административный центр Туапсинского округа Черноморской губернии учрежден в 1896 г.

В городскую черту Туапсе вошли ранее образованные населенные пункты (административные единицы):

- посад Вельяминовский, образованный в 1871–1872 гг. в долине речки Тешепс (современные улицы Ленина и Клары Цеткин) и Екатериновской долине (современные улицы Рабфаковская, Морская и Калинина);
- село Вельяминовское, образованное в 1864 г. как станция Вельяминовская, преобразованная в село Вельяминовское с 4 декабря 1869 г.;



Рис. 7. План г. Туапсе с окрестностями (из карты Кубанской области, составленной действительным членом Кубанского областного статистического комитета Н.С. Иваненковым. 1902 г.)



Рис. 8. Туапсе. Улица Петра I



Рис. 9. Туапсе. Церковная гора, вид с кладбища

– местечко Туапсе располагалось на месте современных улиц Шаумяна, Красной Армии, Герцена, Даховской, Геймана.

Со времени учреждения в Туапсе упрощенного городского положения (1896 г.) самоуправлением было уже много сделано для упорядочения места (рис. 7). Задача города сводилась к очищению лучших мест от жалких лачуг поселившегося (с 1878 г.) в низах у подножия бывшей крепости разношерстного люда. На постепенно очищенной ровной площади низов городом был устроен базар с двумя корпусами крытого рынка и мощеной площадью; урегулированы торговые ряды частных лавок; замощены улицы между ними и отведены места для общественных построек, из которых первым был выстроен Народный дом. Большая часть

приречной территории (25 десятин) была передана Обществу Армавиру-Туапсинской железной дороги для путей и станционных сооружений.

Нижняя часть города от верхней отделялась довольно широкой улицей – Романовским проспектом, на двух ближайших к морю кварталах которого устроено по бульвару с одной просторной аллеей. Самое бойкое место в городе – улица Петра I (рис. 8).

Верхняя часть города утопала в зелени и походила на дачную местность. Из горок наиболее выделяется Церковная (рис. 9). Здесь была крепость, а затем построена небольшая церковь, единственная на всю округу; несколько ниже церкви построено небольшое здание с арочками на колоннах – для библиотеки или музея. Позади него чуть выступают руины крепостной стены, около которой находится могила важнейшего местного общественного деятеля А.Н. Кривенко. Выше, за церковью разбросано по горке заброшенное и запущенное кладбище [5].

На приморском нижнем уступе Церковной горки помещается солидное каменное здание морских ванн в мавританском стиле, рядом контора Русского общества пароходства и торговли, за ней табачные склады. Несколько выше – городской сад (рис. 10). Здесь лучший уголок города. Сад невелик, но прекрасен по насаждениям субтропической флоры и содержанию, составляющим пока лишь малую часть обширной площади будущего городского сада, занимающего большую котловину между двумя горками. Соседняя с Церковной Султанская горка еще ближе подходит к морю. Эта горка интереснее первой. Принадлежит она частному лицу. Далее – Виноградная горка, расположенная против старого порта.

В центре города выступает Перцовская горка, отделенная от Церковной широкой долиной с оврагом посредине и двумя улицами по сторонам. По этой долине, по одной из улиц проходит Новороссийское шоссе (рис. 11), к северу перекачиваясь перевалом через тыл Церковного хребта, а в сторону Сочи проходя городом и перекинувшись железным мостом через реку Туапсинка на южную Вельяминовскую сторону щели.

На Перцовской горке были построены полиция, податная инспекция, управление береговой стражи, казначейство, шоссейная контора, таможня, почта и телеграф, учебные заведения и пр.

Разрастание города пошло главным образом по его нагорной части, куда ни торговое движение, ни сопряженное с ним некоторое загрязнение не достигали. Здесь уже существовал ряд улиц с дачами, тонущими в садах, были расположены учебные заведения, скверы и площадки для детских игр, а также могли быть санатории, пансионаты для больных. Торговая жизнь города протекала по его главной артерии – Романовскому проспекту, идущему рядом с железнодорожной территорией вплоть до порта. Немало трудов и средств было потрачено, чтобы привести город в один из красивейших на побережье [5].

Если в конце XIX в. Туапсе носил характер маленького восточного городка (выгодным являлось сообщение морем: из Туапсе можно было достичь Джубги и Сочи), то в начале XX в. значение Туапсе как привлекательного курортного местечка возросло. Здесь появляется большое количество частных гостиниц и кабинетов частнопрактикующих врачей.

Одним из немногочисленных культурных центров Туапсе было Варваринское училище (рис. 12). Вторым таким центром был Народный дом, где находилась городская библио-

тека, а на сцене ставились любительские спектакли. В Варваринском училище воспитывалось до 40 учеников – будущих специалистов по виноградарству и виноделию. Здесь был разбит неплохой сад, в котором культивировались различные сорта винограда.

В 1910–1912 гг. в Туапсе среди культурных учреждений имелись частные фотоателье, цирк шапито, кинотеатр. Процветали Русско-азиатский банк, несколько гостиниц и магазинов.

В начале XX в. построены цементный и кирпичный заводы, расширен порт, завод «Юрмез», «Дубло», строится железная дорога Армавир – Туапсе.

С промышленным оживлением в Туапсе развивается культура, увеличивается число учебных заведений, культурных объектов. В 1916 г. в Туапсе работало семь учебных заведений, начальное четырехклассное училище, одна библиотека, два кинематографа, научно-промышленный музей.

В конце 1890-х гг. в городе жил и творил художник-передвижник, академик живописи А.А. Киселев. Ныне особой любовью гостей города пользуется названная в его честь скала Киселева, которую он изобразил в своей работе (рис. 13).

Скала Киселева – одно из удивительных природных мест окрестностей Туапсе. Гладко отполированный, достигающий в высоту 46 м каменный утес, выступающий на берег Черного моря.

Одним из самых загадочных и красивых зданий в Туапсе был знаменитый дом Перцова – дача, возведенная в начале прошлого века московским строителем железных дорог, которому приглянулся маленький городок. П.Н. Перцов построил дачу в мавританском стиле. К сожалению, с дореволюционных времен сохранились лишь открытки с изображением этого маленького шедевра архитектуры (рис. 14).

В 1920 г. произошла реорганизация Черноморской губернии. Она была включена в состав Кубано-Черноморской области и разбита на восемь волостей: Новороссийскую, Геленджикскую, Туапсинскую, Лазаревскую, Джубгскую, Сочинскую, Адлерскую и Гагринскую.

Во второй половине 1920-х гг. московскими архитекторами Л.А. Весниным и А.В. Щусевым велась работа над проектом реконструкции Туапсе. Нынешний больничный городок (поликлиника, больница, роддом) является как бы первоначальным ядром запроектированного тогда больничного района от ул. Армавирской до левого берега реки Паук.

Во время Великой Отечественной войны город подвергся сильному разрушению. Полностью было разрушено 309 домов, 719 нуждались в капитальном ремонте. В 1943 г. началось его восстановление.

В 1947 г. под руководством архитектора А.В. Щусева был разработан генеральный план реконструкции Туапсе. Однако материалы, на основе которых можно было бы проанализировать позиционные принципы, характеризующие застройку города, найти, к сожалению, не удается.

В мае 2008 г. Указом Президента РФ г. Туапсе было присвоено почетное звание «Город воинской славы».

Туапсе по своему статусу и географическому положению занимает уникальное место на Черноморском побережье. Это одновременно многофункциональный порт, курорт и административно-хозяйственный и культурный центр. По инженерно-геологическим изысканиям территория города представляется довольно сложной. Более половины занято предгорными и лесными массивами, которые исключают там какую-либо застройку; в то же время градостроительное развитие города определяется необходимостью гармонизации отношений города и порта.

Вместе с тем следует учитывать наличие исторически сложившихся композиционных и планировочных решений, обуслов-

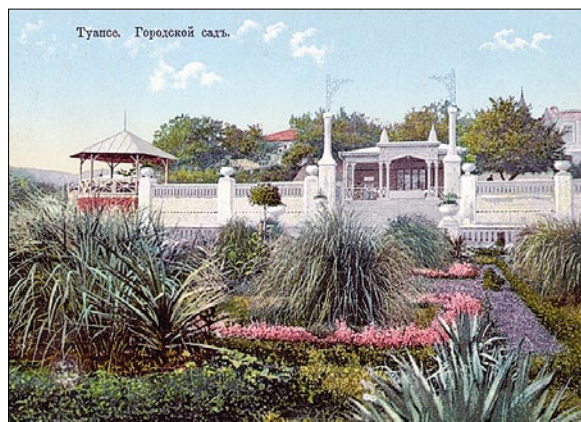


Рис. 10. Городской сад



Рис. 11. Новороссийское шоссе



Рис. 12. Вид Варваровского училища



Рис. 13. Туапсе. Скала Киселева



Рис. 14. Вилла Перцова

ленных социально-экономическими факторами, создание единой взаимосвязанной структуры, объединяющей разнохарактерные по своим планировочным принципам старую и новую части города и порта. При этом должно быть выполнено четкое функциональное зонирование территорий по назначению и характеру использования, которое предусматривает взаимное размещение жилой и промышленной застройки на основе компактности и возможности дальнейшего развития. Структура города должна удовлетворять самым разнообразным потребностям общества, что достижимо при условии максимально возможного приведения функций к упорядоченной пространственной системе.

Ведущая роль должна отводиться также выделению композиционных доминант, формирующих фронт застройки.

ки. При построении пространственной композиции градостроительного объекта важно эстетически осмысленное использование природно-ландшафтных особенностей местности.

Повышение архитектурно-художественных качеств застройки достигается сохранением и завершением старых и формированием новых архитектурных ансамблей, созданием наиболее благоприятных условий для обзора скульптурных монументов и памятников архитектуры. Рациональные и эстетически совершенные планировка и застройка городов создаются путем формирования систем пространственно взаимосвязанных архитектурных ансамблей и всестороннего и наиболее эффективного учета местных природно-климатических условий.

Список литературы

1. *Твердый А.В.* Кавказ в именах, названиях, легендах: опыт топонимического словаря. Краснодар: Платонов И., 2008. 432 с.
2. *Ковешников В.Н.* Очерки по топонимике Кубани. Краснодар: РИЦ Мир Кубани, 2006. 252 с.
3. *Кубань: от невероятного – к очевидному / Автор-сост. Е.А. Тончу. М.: Издательский Дом Тончу, 2010. 256 с.*
4. *Военная энциклопедия. Т. V. СПб.: Тип. Т-ва И.Д. Сытина, 1911. 421 с.*
5. *Черноморское побережье Кавказа / сост. В.П. Доброхотов / Под. ред. Н.И. Воробьева. Краснодар: Традиция, 2009. 526 с.*

Художественная выставка – к юбилею архитектора



19 декабря в Российской академии Архитектуры и строительных наук открылась выставка акварельных этюдов Заслуженного архитектора Российской Федерации и Республики Башкортостан, действительного члена РААСН Льва Васильевича Хихлухи, приуроченная к 75-летию автора.

Коллеги и друзья пришли, чтобы поздравить Л.В. Хихлуху с юбилеем, полюбоваться его живописными работами, еще раз с благодарностью вспомнить совместную работу.

Более четверти века трудился Л.В. Хихлуха в Республике Башкортостан сначала в Башкиргражданпроекте, затем заместителем главного архитектора г. Уфы, начальником Управления по делам строительства и архитектуры при Совете Министров Башкирской АССР, Председателем Госстроя республики. Творческие работы Л.В. Хихлухи воплощены в жизнь, а творческие и дружеские связи с башкирскими коллегами сохранились на десятилетия.

В период работы заместителем Председателя Госстроя РСФСР, Госстроя России (1987-1998 гг.) Л.В. Хихлуха проводил работу по созданию зональных серий жилых домов индустриального домостроения, по внедрению малоэтажной городской застройки повышенной плотности с созданием предприятий домостроения малой мощности. Новаторской работой в этот период его деятельности стала программа функционального использования плоских покрытий и чердаков жилых зданий для надстройки мансард. О совместной работе по реализации данной концепции говорили А.В. Захаров, бывший в конце 1990-х гг. мэром подмосковного г. Лыткарино, и А.В. Бровкин, директор фирмы «Полиалпан».

Знакомство с Л.В. Хихлухой А.В. Бокова, президента Союза архитекторов России, произошло в то время, когда Лев Васильевич работал заместителем председателя Госстроя России. Поздравляя юбиляра, Андрей Владимирович с сожалением отметил, что Л.В. Хихлуха относился к той уходящей категории государственных чиновников-профессионалов, хорошо знавших направление, которым руководили. А сравнивать А.В. Бокову, директору государственного проектного института, активно работающему архитектору есть с кем.

Высоко оценили живописное мастерство Л.В. Хихлухи не только коллеги по архитектурному цеху. В предисловии к каталогу С.Б. Краснов, действительный член Российской академии художеств, отметил, «тонкое понимание природы и профессиональность мастера».

В настоящее время Л.В. Хихлуха возглавляет Творческую архитектурную мастерскую, занимается живописью, ведет научную работу в институте НИИТАГ РААСН.

Редакция, редакционный совет, коллеги и друзья сердечно поздравляют Льва Васильевича Хихлуху с 75-летием, желают ему крепкого здоровья, творческого долголетия и большого личного счастья.



УДК 624

*П. ХУТТАРШ, С. РАЙШЛ, дипломированные инженеры,
RBW Rohrdorfer Betonwerke GmbH & Co. KG (Германия)*

Проектирование комфортных зданий из сборного железобетона в Allplan Precast

Описана возможность проектирования сборных элементов с помощью Allplan Precast для производства бетонных поверхностей, обогреваемых зимой и охлаждаемых летом. Приведены примеры проектирования сборных элементов наклонных стен с помощью этой же программы.

Ключевые слова: сборный железобетон, теплообменник, Allplan Precast, многослойные стены.

«Красиво и комфортно – из сборного железобетона» – так представляет себя фирма RBW (Бетонные заводы Рордорф) в новом павильоне на строительной ярмарке Baumesse 2013. Понятия «бетон» и «комфортность» при этом не противостоят друг другу, так как RBW вводит новый метод обогрева бетонных поверхностей зимой и охлаждения летом.

Нагретые перекрытия излучают тепло всей поверхностью в помещение, непосредственно на жителей. Человек чувствует себя очень комфортно, находясь в таких обогреваемых помещениях, и это несмотря на более низкую температуру воздуха, чем в традиционно отапливаемых помещениях.

Точно так же летом тепло отводится из перегретых помещений. Холодная вода течет через перекрытие и охлаждает помещение. Эффективные теплообменники вновь охлаждают нагретую воду. Даже при высоких летних температурах окружающей среды в помещении сохраняется комфортный климат.

Традиционное активирование бетонного сердечника

В массивных элементах конструкций термическое активирование бетонного сердечника известно довольно давно, прежде всего, в офисных зданиях. В железобетонных перекрытиях между верхним и нижним армированием прокладывают трубопроводы, по которым течет вода, являющаяся средством обогрева или охлаждения. Перекрытие при этом используется как передатчик и накопитель энергии.

Протекающая вода передает тепловую энергию бетонному сердечнику или отбирает ее. Температура поверхности нижней стороны перекрытия изменяется с задержкой.

Чтобы противодействовать инерционности системы, сердечники нагревают или охлаждают со сдвигом во времени, чтобы в рабочее время можно было находиться в помещении с нормальной температурой. Поэтому активирование бетонного сердечника пригодно для зданий, используемых в фиксированное время дня, например в школьных или офисных зданиях.

Полезный нагрев и охлаждение с помощью системы, близкой к поверхности

Несравнимо более быстрая реакция у конструкции с трубопроводами, действующими вблизи поверхности, таких как KLIMA TOP фирмы RBW.

Трубы в этом случае проложены внутри защитного слоя бетона нижнего ряда арматуры сборно-монолитного перекрытия и поэтому находятся всего в нескольких миллиметрах от нижней стороны перекрытия. Таким образом, нагревание или охлаждение производится без большой задержки. Нагрев или охлаждение включается только при необходимости. Благодаря небольшому времени реакции пользователь может настраивать температуру каждого отдельного помещения индивидуально в соответствии со своими желаниями и отключать настройку. Исключается бесполезный расход энергии в течение длительных периодов времени нагрева и остывания.

Вследствие большой поверхности «железобетонного перекрытия-радиатора» рабочая температура почти соответствует температуре окружающей среды. Благодаря этому можно использовать энергоэффективные и экономичные генераторы тепла, такие как, например, тепловой насос. Не высокая температура подаваемой воды обеспечивает энергосбережение в области десятков процентов.

Изготовление такого продукта требует точности и с трудом может быть реализовано с оправданными затратами на стройплощадке в монолитном бетоне.

И наоборот, изготавливаемые в заводских условиях в стальной опалубке сборные элементы с малыми допуска-



Рис. 1. Модуль трубопроводов и арматура в сборно-монолитном перекрытии

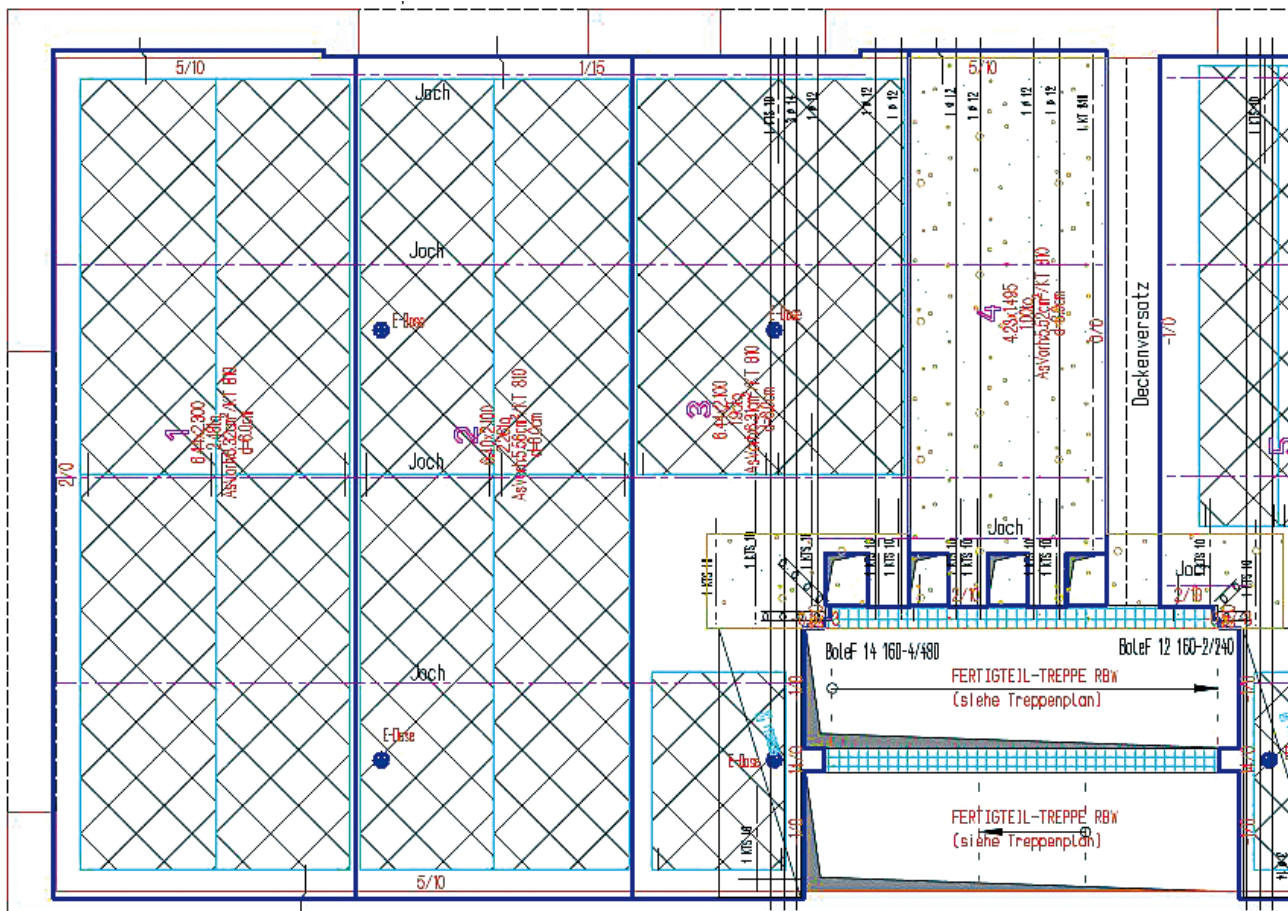


Рис. 2. Фрагмент обзорного чертежа сборно-монолитного перекрытия с модулями трубопроводов в жилищном строительстве

ми лучше всего подходят для такого типа работ, не ограничивая несущей способности железобетонных перекрытий (рис. 1).

Организация проектирования на заводе сборных конструкций

На первом шаге проектирования чертится вид в плане здания с несущими стенами, углублениями и закладными деталями электрооборудования. При размещении элементов следят за использованием для стыков плит несущих перегородок, чтобы можно было установить индивидуальные контуры обогрева/охлаждения.

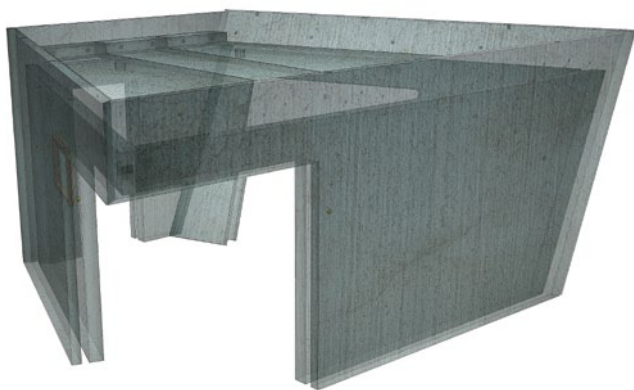


Рис. 3. Компьютерное моделирование выставочного павильона RBW

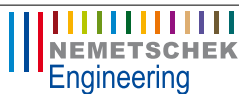
В этой схеме размещения изготовитель модулей трубопроводов проектирует свои модули как отдельные контуры, распределители и субраспределители. Основой для этого служат расчеты теплототы/теплопритоков, производимые в строительстве, необходимые для любых температурных установок и поэтому не требующие никаких дополнительных затрат.

На этом этапе развития проекта дальнейшая обработка перекрытия производится в техническом бюро при RBW. Техник проверяет совместимость проведения трубопроводов и арматуры и при необходимости производит коррекцию. После подписания рабочих чертежей всеми участниками изготавливаются модули трубопроводов.

Все чертежи, спецификации и данные для работ на заводе передаются на производство (рис. 2).

Проектирование наклонных стен

Проектирование сборных элементов наклонных стен, как, например, в случае павильона на Строительной ярмарке 2013, явилось для наших инженеров и техников дополнительным вызовом. Без эффективной программы САПР проектирование является экономически нереализуемым. Если «голую» архитектурную 3D-модель еще относительно просто реализовать, то проектирование сборных элементов намного проблематичнее. Массивные стены, двойные стены или многослойные элементы-сэндвич являются очень сложными объектами. Строительное предприятие должно разбить ар-



Р
е
к
л
а
м
а

Allplan Precast

Программное решение для
заводов сборных конструкций

- ▶ От архитектурного плана или даже идеи – к комплекту индивидуальных изделий с автоматическим получением рабочих чертежей
- ▶ Включая подготовку производства, управление машинами, логистику и учет
- ▶ При необходимости проектирование всех разделов на русском языке по СНиПам и ГОСТам



Думать в новых измерениях

Nemetschek Engineering GmbH
www.nemetschek-engineering.com

Генеральный партнер в СНГ:
Allbau Software GmbH
Список офисов и партнеров в СНГ:
www.allbau-software.de
Берлин / Москва / Киев / Минск / Астана

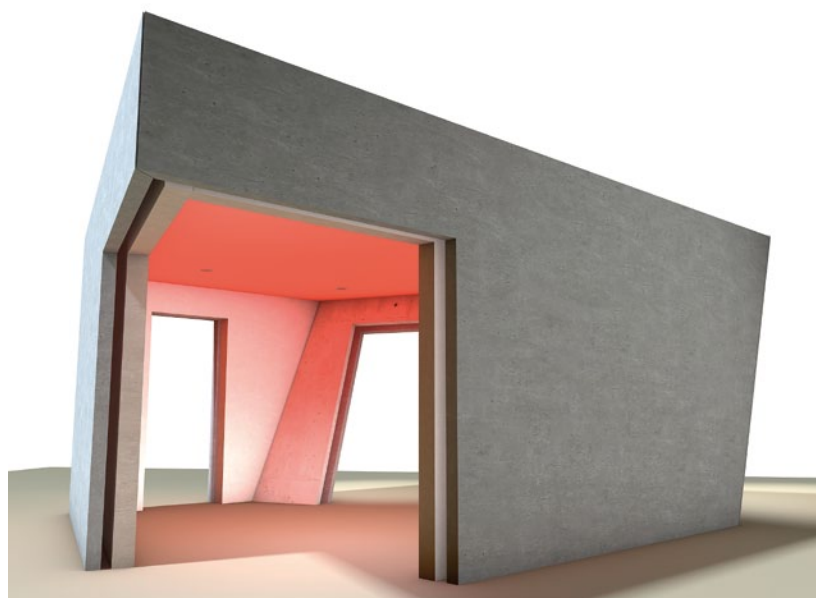


Рис. 4. Компьютерное моделирование теплоизлучения перекрытия

ихитектуру на сборные элементы. При этом необходимо предусмотреть реализацию стыков сборных элементов друг с другом с необходимыми допусками. В случае многослойных стен необходимо укорачивать слои стены на верхнем и нижнем краях и по сторонам, так чтобы их было легко изготовлять и в результате без осложнений монтировать. На краях или откосах проемов из конструктивных соображений необходимо проектировать торцовые окантовки, а закладные детали, как и системы труб, должны быть точно размещены.

Эти требования может выполнить только современная программа САПР, специализированная для проектирования сборных конструкций. Система многослойных стен в Allplan Precast является такой программой, логично связывая многочисленные функции, задание параметров и этапы конструирования, которые в противном случае требовали бы длительной, напряженной и кропотливой работы. Результатом является надежность проектирования и большая экономия времени (рис. 3).

Производство и монтаж

Трубопроводы состоят из полиэтиленовых труб диаметром 14 мм, которые поставляются и могут монтироваться на сетках-фиксаторах из полимерных материалов. Сетки одновременно могут использоваться для размещения арматуры, которая укладывается с одинаковым шагом непосредственно на систему трубопроводов. После этого сборно-монолитное перекрытие бетонируется.

Надежность – это главное! Поэтому все модули снабжены сигнализаторами давления. Они обеспечивают возможность контроля герметичности систем труб при передаче на завод и при последующей установке на стройплощадке.

Контуры нагрева и охлаждения после монтажа сборно-монолитного перекрытия на стройплощадке объединяются монтажником и испытываются давлением, чтобы гарантировать герметичность системы.

Обогрев и охлаждение с помощью одной системы

Экономия энергии, приятный климат в помещении, сокращенные сроки строительства, строительство почти при любой погоде, гладкие перекрытия и другие преимущества говорят в пользу термически активных сборных элементов из бетона.

Продукт современного строительства гарантирует комфортное проживание зимой и летом при невысоких затратах (рис. 4).

УДК 72.03

А.А. МУСАТОВ, канд. искусствovedения, Московский архитектурный институт

Жилая функция дворцов Минойского Крита

Вопрос о жилой функции дворцов Крита разработан в недостаточной степени. Автор стремится рассматривать проблему жилой функции в контексте разработанной им общей функциональной схемы дворцового комплекса. В качестве критерия, позволяющего определить факт жилого использования отдельных зон дворца, привлекаются вскрытые раскопками остатки инженерных систем. Рассмотрены жилые зоны дворцов в Фесте, Малии и особенно в Кноссе, где устройство жилой зоны принципиально отличается от других известных науке комплексов.

Ключевые слова: *Минойский Крит, дворцы, планировка, зонирование, функции, религиозные ритуалы.*

Дворцы Минойского Крита являлись не только центрами власти, но выполняли и многие другие функции, связанные с отправлением религиозной системы, управлением хозяйством и т. д. [1, 2]. Наиболее сложным для анализа представляется вопрос о жилых функциях дворцов. Можно отметить одну планировочную особенность властных центров Крита, которая является общей для всех объектов и, следовательно, может вывести на некоторые общие закономерности в устройстве градостроительных образований Минойской эпохи. Имеется в виду резкий контраст между планировочными характеристиками дворцовых комплексов и той рядовой жилой тканью, которая сохранилась во многих местах на Крите. Этот факт известен исследователям, но особо никем не акцентировался [3]. Планировка всех дворцовых комплексов Крита от самого крупного, главного (Кнос) до небольших местных центров управления (Гурния) имеет регулярный характер. Напротив, рядовая жилая ткань минойских городов имеет нерегулярный характер, причем застройка в тех местах, где она откопана (рис. 1) и научно реконструирована, предстает плотной и многоэтажной (рис. 2). Она тщательно обыгрывает рельеф местности, иногда спокойный, а чаще достаточно выраженный. Сеть улиц складывается в сложную планировочную систему, такая ткань застройки обычно формируется при спонтанном, постепенном росте городов. Добавим к указанным характеристикам жилой застройки еще и то, что повсеместно существовало оснащение домов города инженерными си-

стемами (рис. 3), но, очевидно, существовал и подвод воды, иначе незачем было бы организовывать канализацию стоков. Если суммировать все факты, то окажется, что реальное устройство жилища в середине II тыс. до н. э. резко контрастирует с бытующими обычно представлениями. Что дает констатация выявленного контраста между рядовым жильем и дворцами? Во дворцах или вне их, правители или первосвященники Крита должны были иметь свою резиденцию, и если не во дворцах, то недалеко от дворцов. Такие объекты действительно существуют и давно известны исследователям. Это, например, Малый дворец и Царская вилла в Кноссе. Существует аналогичный объект и в Малии, он находится к югу от главного дворца и ныне закрыт для туристических посещений. Среди отечественных специалистов он очень малоизвестен, так как найти публикации об этом памятнике очень сложно. В Фесте такой жилой резиденцией могла быть Агия Триада, расположенная примерно в получасе ходьбы от дворца (правда, тут древнейший период представлен скупо). Важная особенность всех этих объектов – регулярный характер планировки. Даже если предположить, что правители Минойской эпохи не жили в дворцовых комплексах, то все равно их жилище имеет иной характер, чем жилье простых людей. Следовательно, регулярный характер дворцов и сопутствующих им объектов подчеркивает лишь их принадлежность к власти, вне разделения на отдельные функции. То есть классификация по



Рис. 1. Малия (о. Крит). Остатки рядовой жилой застройки минойского времени



Рис. 2. Реконструкция жилой застройки позднеминойского периода (макет). Музей дворца в Малии



Рис. 3. Археологические вскрытия в Малии. Остатки сточных систем в селитебной зоне древнего города

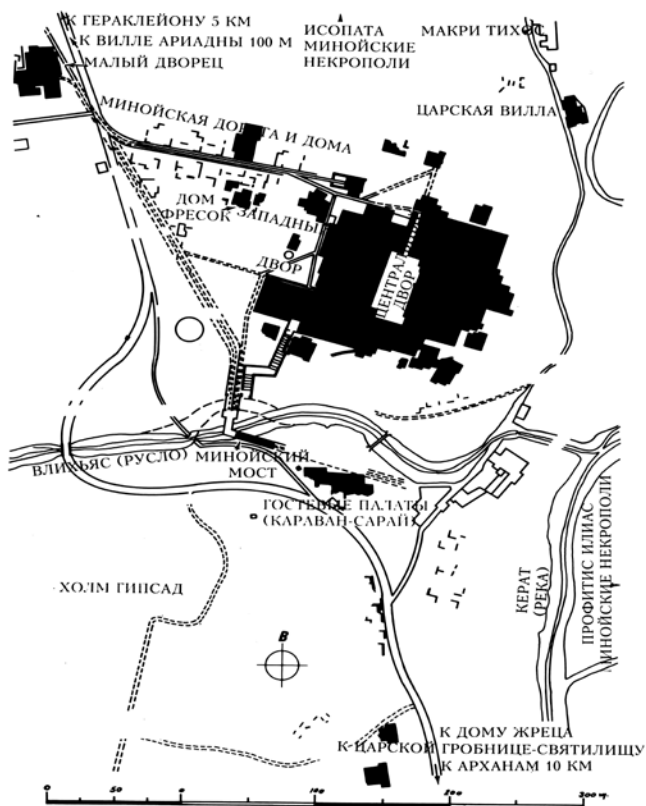


Рис. 4. Дворец в Кноссе (о. Крит). Генеральный план комплекса

системе застройки почти ничего не дает для установления функционального назначения помещений.

Наличие регулярных по характеру планировки, но территориально отделенных от основных властных комплексов объектов подтверждает жилой характер малых дворцов. Можно сделать предположение, что жилая функция тонко дифференцировалась. Дворец мог играть роль

официально-представительской резиденции, следовательно, его назначение тесно переплеталось с властными функциями. Однако подтвердить или опровергнуть это предположение фактами сложно. Во-первых, количество откопанных и исследованных дворцов невелико, имеющих сведений недостаточно для того, чтобы уверенно говорить об их типологии. Во-вторых, практически не сохранились, кроме Кносса, верхние этажи комплексов, где по логике должны были располагаться жилые покои (или хотя бы часть жилых помещений). Без этих данных судить о сумме функций сложно: приходится составлять представление об утраченном целом, основываясь на фрагментарно сохранившейся информации. Большинству реконструкций и макетов дворцов Крита свойственна определенная фантазийность, и это как раз результат попыток воссоздания целостного облика памятника при недостаточном объеме данных (наиболее добросовестные реконструкции приведены в [4]). В-третьих, данные натурного обследования «больших» дворцов показывают, что в Кноссе жилая зона располагалась не так, как в Фесте и Малии. «Малые» дворцовые комплексы также отличаются от Кносса: Закрос демонстрирует систему, сходную с Фестом, а Гурния ближе к той схеме, которая была применена в Малии. При этом данные натурного обследования показывают, что во всех дворцах, кроме Кносса, жилая зона располагалась к северу от большого двора. Это – неизменная характеристика планировочного решения большинства комплексов. Во всех дворцах, кроме Кносса, в жилую зону дворца можно было свободно попасть извне – в планировочном смысле, разумеется, а не с точки зрения дворцового ритуала или существовавшей в древности системы охраны. В Кноссе все было устроено иначе, и этот факт требует изучения и объяснения, так как без решения данного вопроса невозможно говорить о какой-то системе в архитектуре и градостроительстве древнего Крита.

В жилую зону Кносса извне можно было попасть несколькими способами. Во-первых, через помпезный северный проход и далее, пересекая центральный двор [2]. С функциональной точки зрения такое решение выглядит вроде бы логично, но не все в нем представляется безукоризненным. Можно предполагать, что центральный двор служил для целей коммуникаций внутри комплекса – как своего рода холл или атриум (центральное распределительное пространство всего сооружения), поскольку иным способом попасть из одной зоны комплекса в другую было сложно, хотя и возможно. Однако следует различать, кто, как и когда будет проходить через центральное пространство комплекса. Одно дело – верховный правитель, другое – его помощники, жрецы или писцы. А ведь есть еще и семья правителя, и обслуживающий персонал разного ранга. Место, где проводились основные религиозные ритуалы, не должно превращаться в проходной двор. Для парадного шествия северный проход устроен идеально, для обычного, каждодневного перемещения, как кажется, он подходит не вполне. Другой возможный способ попадания в жилую зону – с востока, по лестницам и переходам, причем это явно не парадный вход во внутренние покои. Зато внутри дворца в этом месте интерьеры были весьма изысканны (рис. 5). На границе зон покоев царя и царицы, как их назвал Эванс, располагается знаменитая лестница с колоннами и со световым колодцем посередине. Лестница – парадный элемент, спроектированный и построенный на очень высоком художественном и качественном уровне (рис. 6). Проблема лишь в том, что из-

вне дворца к ней нет прямого прохода, который мы могли бы считать парадным. Вероятно, это и был каждодневный, обычный вход во дворец для верховного правителя и приближенных. Кроме того, в дворцовую зону существует еще третий проход, с северо-востока, и планировочно он более удобен, чем восточный (рис. 7). Однако северо-восточный вход в жилую зону Кносса также нельзя назвать парадным, и вот почему: удобный подход к этому месту существует, пожалуй, только от Царской виллы. Если следовать из Малого дворца, то гораздо проще пройти через красивый северный проход, нежели огибать дворец, подниматься по лестницам – и все для того, чтобы выйти, в сущности, в то же самое место. Такой маршрут длиннее, менее параден и менее удобен, следовательно, трудно предполагать, что им пользовались как основным. Существует еще одно обстоятельство, заставляющее по-особому относиться к этому проходу, – это отметка на стене в виде рисунка лабриса (ритуального топора с двумя лезвиями). Так обозначали важнейшие планировочные зоны или скорее подходы к ним – что-то вроде знака, отмечающего особые места, куда, быть может, не разрешалось входить посторонним. Это наводит на мысль, что данный проход имел ритуальное назначение и использовался при подготовке «игр с быком». Ведь именно в северо-восточном углу дворца, правда не в Кноссе, а в Малии, сохранился ряд элементов, которые позволяют гипотетически предположить, что в этом месте был организован выход атлета во время ритуальной игры [5].

Вся совокупность этих соображений первоначально привела автора к мысли, что жилая зона Кносса на самом деле играла роль официальной резиденции правителя, не являясь при этом реальным жильем. Ритуальное или же официальное жилище может не иметь функционального входа – в таком случае главную роль играют совершенно иные соображения и представления об уместности, удобстве и т. д. Этот взгляд можно дополнительно аргументировать, причем не только аналогией с Египтом. Неудобно иметь апартаменты, выходящие в большой двор дворца. Во дворце, выполнявшем одновременно, как мы установили, множество различных функций, не слишком удобно размещать на постоянное жительство семью, особенно если предположить присутствие маленьких детей, которым требуется место для прогулок, шумных игр и т. д. Все это плохо согласуется со сложным и достаточно строгим образом дворцового комплекса. Напротив, временное или ритуальное пребывание правителя во дворце кажется уместным и оправданным. Даже такое решение, как скрытый проход правителя в жилую зону дворца (через входы с восточной стороны) для последующего эффектного явления перед подданными во всем блеске, уже не кажется абсурдом. Тогда мы имеем логичную схему: официальное или, скажем, ритуальное жилище находится во дворце, а реальное или семейное – в малых дворцах, виллах при дворцовом комплексе, где внутренняя жизнь правителя скрыта от посторонних глаз.

Одно наблюдение заставляет сомневаться в правильности этих построений: инженерное оборудование жилой зоны Кносса. В северо-восточной зоне Кносского дворца находится найденный Эвансом фрагмент водопроводной системы – единственный на сегодняшний день известный образец (он открыт для осмотра). А сточные системы, отводившие использованную воду из помещений, сохранились в Кноссе в большом количестве. Судя по материалу изготовления, они относятся к периодам как старых, так и новых



Рис. 5. Дворец в Кноссе. Входная группа жилой зоны дворца



Рис. 6. Дворец в Кноссе (о. Крит). Главная лестница. Вид сверху

дворцов. В так называемых покоях царицы была устроена ванная (рис. 8). Это серьезный аргумент в пользу жилого характера помещений. Устройство инженерных систем в любое время дело дорогое, а в древности сложность подобных мероприятий была такова, что затевать их ради одного только престижа или для создания некоего условного или ритуального подобия жилой зоны никто не стал бы. Кстати, сточные системы обнаруживаются при исследовании всех дворцовых комплексов. И это прекрасный индикатор для выявления жилых зон в критских дворцах (автором готовятся публикации на эту тему).

Суммируя все приведенные аргументы, можно предположить следующее: мы имеем дело с комбинированной системой. Дворец – официальная резиденция, место отправления властных полномочий и официального культа. Он рассчитан на постоянное и долгосрочное пребывание властителя и его приближенных. Малые дворцы и виллы – место интимного, семейного пребывания властителя, а кроме того, и место



Рис. 7. Северо-восточный (ритуальный) проход в центральный двор дворца в Кноссе

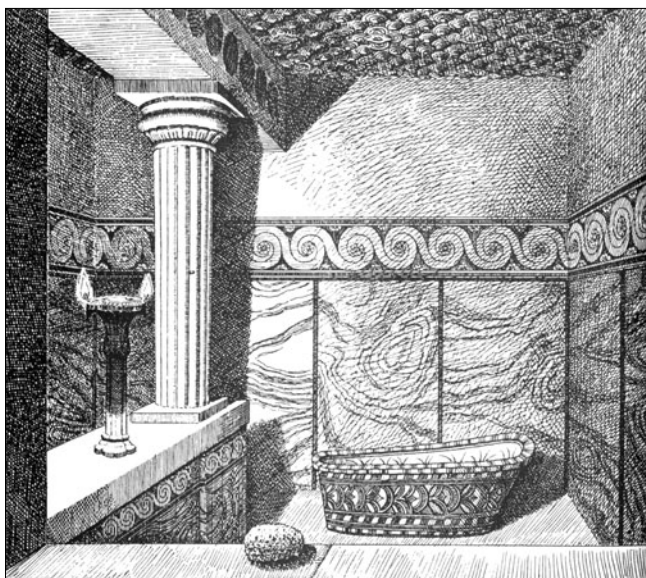


Рис. 8. Ванная комната в «покоях царицы» (реконструкция Дж. Грехема)



Рис. 9. Функциональное зонирования Критского дворца (на основе плана дворца в Малии). Схема автора: 1 – северный проход; 2 – южный проход; 3 – проход в западный двор; 4 – служебный коридор; 5 – выход для участников игр; 6 – дополнительный проход (есть только в Малии); 7 – вход в служебный коридор

размещения малолетних членов семьи и тех домочадцев, чье присутствие во дворце не обязательно. Любопытно отметить, что Европа в XVII–XVIII вв. также перешла к такому пониманию дворцовых комплексов. Удивителен не сам факт возможного совпадения функционального решения (в истории это случается), а то, насколько раньше такая схема была придумана и отработана на Крите! Можно также выдвинуть предположение почему Кносс отличался от других дворцов по схеме расположения жилой зоны. Кносский комплекс значительно больше остальных – экономический потенциал верховных властителей Крита был очень велик, их возможности и возможности всех местных правителей сильно отличались. При этом можно говорить о разделении жилья на повседневное и парадное (или ритуальное) не только в отношении Кносса. Это явление наблюдается во всех «больших» дворцах. Но только в Кноссе этот процесс разделения жилой функции выходит на иной, более высокий качественный уровень. Малый дворец становится вынесенной вовне частью дворца, связанной с ним парадной дорогой. Заметим, если во всех второстепенных дворцах жилая зона находится с северной стороны от центрального двора, то в Кноссе именно к северному проходу приводит главный путь от Малого дворца (реального жилища правителя). Пусть жилище удалено от дворца, но связано оно именно с тем местом, откуда согласно канону и должен появиться правитель в соответствующем случае. То есть наличие «не на своем месте» дворцовой зоны в Кноссе никоим образом не нарушает систему зонирования, а лишь усложняет ее.

На данный момент можно констатировать, что Миноийские дворцы Крита – сложнейшие многофункциональные комплексы. Это признается и большинством зарубежных коллег [6]. Дворцы вмещали в своих стенах сумму властных функций, характерных для ранних государственных систем. Полный набор функций можно видеть только в «больших» дворцах – это важная особенность, дающая ключ к пониманию общего государственного устройства Миноийского периода истории Крита (рис. 9). Функциональная схема «больших» дворцов практически однотипна, если не считать некоторых отличий, причины которых еще необходимо уточнить. «Малые» дворцы следуют образцу, заданному основными властными центрами, и в первую очередь Кноссом, демонстрируя при этом некоторые изменения схемы, определяемые уровнем во властной иерархии. Вопросы, связанные с функционально-планировочной схемой «малых» дворцов, требуют еще серьезных дополнительных исследований.

Список литературы

1. Мусатов А.А. Происхождение архитектуры: жилище и дворец в первых государственных системах // Жилищное строительство. 2012. № 8. С. 5–8.
2. Мусатов А.А. Функции храмово-дворцового комплекса Миноийского Крита // Жилищное строительство. 2012. № 10. С. 37–41.
3. Мусатов А.А. Систематизация градостроительных объектов Миноийского Крита // ACADEMIA. 2011. № 1. С. 12–17.
4. Graham J.W. The Palaces of Crete. Princeton, N-Jersey: Princeton university press, 1987. Pp. 50, 55, 58.
5. Мусатов А.А. Функциональная первооснова дворцов Миноийского Крита, или Еще раз про «игры с быком». М.: Искусствознание. 2011. № 1–2. С. 211–227.
6. Даварас К. Фест. Агия Триада. Горпина. Афины: HANNIBAL, 1957. С. 5–7.

11^Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА HI-TECH BUILDING 2012

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

С 30 октября по 1 ноября в Москве в ЦВК «Экспоцентр» состоялась 11-я международная выставка HI-TECH BUILDING 2012 – единственный проект в России и странах СНГ, объединяющий всех профессионалов рынка автоматизации коммерческой и жилой недвижимости.



Экспозиция продемонстрировала новейшие технологии в области автоматизации зданий, системы «Умный дом», энергоэффективные технологии Passive House и Green Building.

На выставке было представлено более 100 компаний из Австралии, Бельгии, Белоруссии, Германии, Италии, России, США, Финляндии, Франции и Швейцарии.

На протяжении шести лет на одной площадке с выставкой HI-TECH BUILDING проводится международная выставка Integrated Systems Russia, которая демонстрирует мировые новинки в области аудиовизуальных, информационно-коммуникационных технологий и системной интеграции для корпоративного и домашнего сектора.

Сближение рынков автоматизации и аудио-видео нашло отражение и в деловой программе. В первый день работы состоялся первый в России форум KNX «Аудио-видеорешения и системы управления KNX». В рамках форума были рассмотрены вопросы распределения интеллекта в здании, интеграция аудио-видеорешений в комплексные проекты по автоматизации зданий и строительство зданий с высоким IQ.

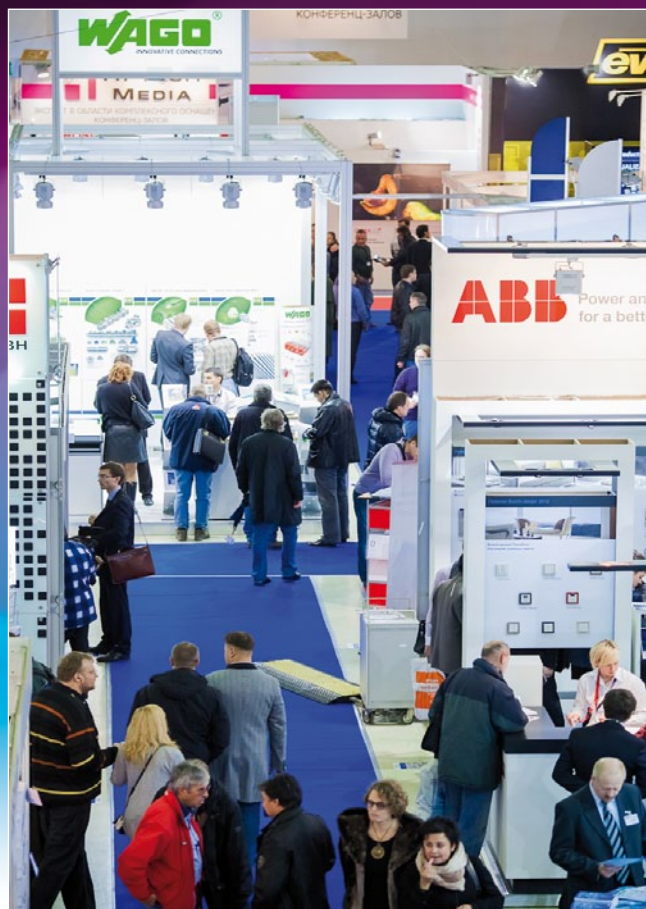
Основные направления развития систем автоматизации при оснащении коммерческой недвижимости рассматривались на конференции «Интеллектуальное здание». Присутствующие на конференции профессионалы обсуждали экономическую целесо-

образность строительства энергоэффективных зданий, применение инновационных технологий в многофункциональных комплексах, значимость воспитания высококвалифицированных кадров на рынке автоматизации зданий, происходящие изменения в облике офисного пространства, развитие законодательства в области «зеленого строительства», а также существующие проблемы на пути массовой автоматизации в России. Особое внимание было уделено оснащению системами управления социально значимых и стратегических объектов, таких как больницы и аэропорты.

Автоматизация жилой недвижимости обсуждалась на конференции «Умный дом». Говоря о направлениях развития рынка, эксперты отметили сетевое взаимодействие, эффективное управление энергией и облачные технологии. Также участники конференции уделили внимание удешевлению технологий и появлению демократичных систем «Умный дом». Важным стало обсуждение эффективного взаимодействия и зон ответственности в рабочей группе заказчик – архитектор – инсталляционная компания.

Завершила деловую программу выставки международная конференция «Энергоэффективные технологии в строительстве – Passive House». Главной темой стало достижение баланса между энергосбережением, комфортным проживанием и бережным отношением к природе. Обсудив теорию строительства, технологи-





ческие особенности и градации энергоэффективных домов, а также рассмотрев реализованные европейские и многочисленные российские пилотные проекты, выступающие перешли к изучению практических аспектов при проектировании объектов согласно стандарту пассивного дома. Основополагающим фактором для развития пассивных домов в России, по мнению экспертов, является Указ Президента РФ от 04.06.08 г. и Постановление Правительства РФ от 13.11.09 г. о том, что к 2020 г. снижение потребления энергоресурсов должно составить не менее 40%. В то же время пока расходы на строительство зданий в России по-прежнему составляют 20%, тогда как расходы на содержание достигают до 80%.

Важным событием выставки стало подведение итогов IV Национальной премии NI-TECH BUILDING Awards 2012, где были названы лучшие проекты по оснащению системами автоматизации объектов коммерческой и жилой недвижимости. Свои работы на суд жюри представили системные интеграторы и инсталляционные компании из России и странах СНГ: Alef Electro, Alphaopen совместно с ОТП Инжиниринг, Art-In, Intelvision, Saia Burgess совместно с МЦ Квадрат, Smartflat, Teletask, Ай Би Си Групп, Ай Би Си Солюшнс, ВаДиАрт, Домус Сапиенс, Лаборатория Комфорта.

Победителями были признаны: в номинации «Лучшее комплексное решение по внедрению систем автоматизации для объектов коммерческой недвижимости» – проект по оснащению офисного здания Сбербанка России на Волгоградском проспекте площадью 72 тыс. м², реализованный совместно компаниями Saia Burgess и «МЦ Квадрат»;

в номинации «Лучшее решение по внедрению систем управления климатом» – проект комплексной системы автоматизированного управления для трехуровневого пентхауса площадью 580 м² в Санкт-Петербурге, интегрированный компанией INTELVISION;

в номинации «Лучшее решение по внедрению систем управления освещением для объектов жилой недвижимости» – проект компании «Домус Сапиенс», реализованный в двухэтажной квартире на ул. Капитанская в Санкт-Петербурге. В функции «умного дома» входит автоматизированное управление освещением, теплыми полами, батареями, домашним кинотеатром, защита от протечек и проникновения в квартиру;

в номинации «Лучшее решение по внедрению систем управления освещением для объектов коммерческой недвижимости» – «Дом моей мечты с HОMIQ» компании «Ай Би Си Групп», выполненный в г. Хыбы (Польша);

в номинации «Лучшее комплексное решение по внедрению систем управления «Умный дом» в частном доме» – проект компании «ИнтернетДом», реализованный в загородном доме площадью 1,5 м² в пос. Жуковка (Московская область);

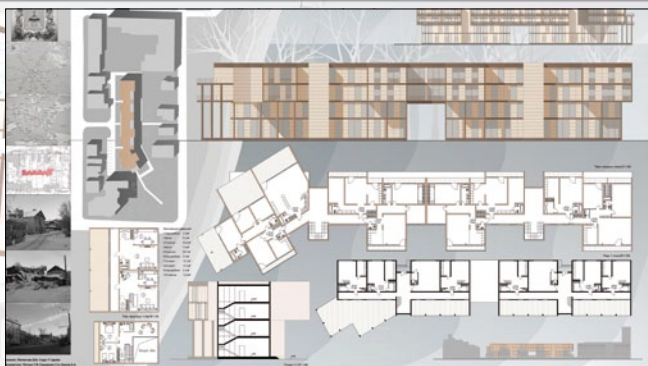
в номинации «Лучшее комплексное решение по внедрению систем управления «Умный дом» в квартире» – проект компании «ВаДиАрт», инсталлированный в двухуровневой квартире жилого комплекса «Город яхт»;

в номинации «Лучшее решение по комплексной автоматизации и диспетчеризации коттеджного поселка» – проект компании SMARTFLAT, реализованный в жилом поселке общей площадью 64 га и включающем 171 объект.

Общее число посетителей проектов NI-TECH BUILDING и Integrated Systems Russia составило более 10 тыс. человек. Являясь важными событиями для экономики и инновационного потенциала России, выставки традиционно собрали ведущих представителей бизнеса и профильных государственных структур.

По материалам пресс-службы компании «МИДЭКСПО»

Конкурс «Дом XXI века в исторической среде»



Исторический город – это комплексный памятник истории и культуры, в котором ценно все: и его природные особенности, в соответствии с которыми выбрано место города и возникла его градостроительная и объемно-планировочная структура, отразившая в себе специфику города, и его архитектура – памятники зодчества, рядовые старинные здания и элементы исторической среды. В ходе многовекового развития города вырабатывались специфические приемы и средства, сложившиеся в определенную систему композиционных и стилевых закономерностей, способствующих достижению архитектурно-художественного образа.

Проектирование в исторической среде – сложнейшая задача, всегда ставящая многочисленные вопросы перед архитекторами, ответить на которые можно лишь глубоко изучив историю города, пути его развития, соединив в целое огромное число составляющих: природу, рельеф, значимость города и его объектов, его функциональное предназначение, социальный статус, перспективы развития и многое-многое другое.

Именно такие задачи были поставлены перед студентами второго и третьего курсов Московского архитектурного института кафедры Архитектура жилых зданий (руководители Т.В. Лагоцка, А.А. Курков и И.М. Ястребова) в рамках конкурса «Дом XXI века в исторической среде». В качестве объекта проектирования выбрана Тверь.

Целью данного задания являлось создание художественно-выразительной объемно-планировочной структуры жилого дома, отвечающего градостроительным требованиям застройки, структуры, способной обеспечить высокий уровень проживания семей различной численности и демографического состава при экономичности и рациональности планировочных и конструктивных решений.

Для экспериментального проектирования был предложен участок в исторической части города – квартал со сложившейся застройкой, ограниченный набережной Степана Разина, Советской и Рыбацкой улицами.

Участники конкурса посетили Тверь, ознакомились с местами проектирования, окружением, характером градостроительной и планировочной организации кварталов. Задача усложнялась тем, что сложившаяся застройка – здание костела, сохранившиеся жилые дома по набережной, представляющие историческую ценность, ограничения по высотности сооружений и по «красной линии» требовала комплексного подхода при проектировании.

Каждый профессионал видит свое решение по-своему, и тем интереснее и ценнее студенческие работы, в которых еще нет «замученности» предложений, а есть, пусть и наивные, но свежие и искренние идеи начинающих архитекторов.

Главной задачей конкурса было создание среды обитания высокого качества, для ее достижения чего использованы как принципы сохранения сложившейся городской ткани, тактичного внедрения в окружение, так и



противопоставления современной застройки существующей планировочной и объемной среде, активно работающей в общей градостроительной структуре.

В ряде проектов (А. Шиловой, Д. Столбового, А. Мякининой, Е. Яковлевой, О. Бураковой, А. Федоровой, А. Кавериной, А. Пуртовой) жилые дома представлены в виде сложных композиционных объемно-планировочных решений с максимальным использованием дворовых пространств. Сочетание разных типов домов – галерейных, секционных, коридорных позволило разнообразить архитектуру жилища, разработать типы квартир для различных по составу семей, создать комфортные условия проживания, благоустроить дворы и крыши домов, а частичное поднятие жилья на опоры обеспечило видовые перспективы на водную гладь Волги.

В проектах А. Рудых, С. Кротова, Д. Кашубы, А. Ушаковой и А. Матушевской предложены более компактные решения жилища, террасно уходящих в глубь дворов, что позволило тактично вписаться в историческую застройку набережной. Большое внимание сохранению исторической среды уделено в проекте Н. Зайцева, в котором современный жилой дом органичен в периметрально сложившейся застройке квартала, а удачное решение квартир позволяет разнообразить обращенность всех жилых помещений.

Новое оригинальное видение жилого дома в застройке набережной предложено в проектах М. Пшеничниковой (односекционный дом с внутренним коммуникационным пространством с верхним светом) и И. Добрицкой (красный дом, как бы завершающий панорамную строчку).

Остро и необычно решение жилого дома в проекте Ю. Соловьевой, цветовой гаммой как бы подчеркивающей идею противопоставления окружающей застройке. Однако тактичное расположение на территории с созданием сомасштабного дворового пространства показывает, что автор продуманно представляет свою концепцию современного жилого дома.

Ясная, четкая, спокойная композиция прослеживается в проекте Д. Маленковой. Автор располагает дом внутри двора, при этом хорошо решаются транспортные и пешеходные пути, ориентация разных квартир, а главное, представляется удачная масштабная архитектура жилого здания в историческом контексте.

Продолжением этой работы стал областной конкурс Главного управления архитектуры и градостроительства Тверской области на тему «Многоквартирный жилой дом XXI века», приглашение всех участников на выставку и торжества, посвященные Всемирному дню архитектора (03.10.2011 г.) с награждением студентов дипломами и грамотами Союза архитекторов Твери. Конечно, такое внимание к работам молодых имело большой резонанс в студенческой среде.

И.М. Ястребова, канд. архитектуры, А.А. Курков, архитектор, МАрХИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

М И С И



Эксперты из России и ЕС обсудили проблемы применения Еврокодов и национальных стандартов в строительстве

21–22 ноября в зале заседаний ученого совета Московского государственного строительного университета прошла международная конференция «Актуальные проблемы применения Еврокодов и национальных стандартов в строительстве на территории РФ и стран ЕС».



Ректор МГСУ В.И. Теличенко



Заместитель руководителя Федерального дорожного агентства Министерства транспорта Российской Федерации Н.В. Быстров



Член Европейского комитета по стандартизации CEN TC 250, профессор Свободного университета Брюсселя, старший инженер-строитель компании SECO Пьер Спель

Программа конференции включала проведение пленарного заседания и двух секций: «Нормативная документация в области строительных материалов и технологий» и «Особенности проектирования железобетонных и стальных конструкций согласно российским и европейским стандартам».

На пленарном заседании выступили ректор МГСУ В.И. Теличенко, заместитель Министра регионального развития Российской Федерации И.В. Пономарев, президент НОСТРОЙ Е.В. Басин, заместитель руководителя Федерального дорожного агентства Министерства транспорта РФ Н.В. Быстров, проректор МГСУ М.Е. Лейбман, председатель ТК 465 Л.С. Барина, директор ЦНИИПКС им. Н.П. Мельникова Н.И. Пресняков, заместитель генерального директора ЗАО Институт «Стройпроект» А.Б. Суровцев, генеральный директор КБ «Спецпроект» В.Л. Муляр, заведующий сектором ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко И.В. Лебедева, руководитель проекта по обучению Еврокодам в МГСУ О.Б. Ляпидевская, а также члены Европейского комитета по стандартизации П. Спель (SECO, Бельгия), М. Голицки (Институт Клокнера, ЧТУ, Чешская Республика), Л. Малов (Британский институт стандартов, Великобритания). Были рассмотрены проблемы внедрения Еврокодов как национальных стандартов в странах ЕС и стран СНГ, основные направления гармонизации нормативно-технической базы строительства; проблемы разработки национальных приложений к Еврокодам; научно-техническое сотрудничество стран СНГ и ЕС в области технического регулирования; нормативная документация в области строительных материалов и технологий; организация обучения и повышения квалификации специалистов по применению Еврокодов.

В приветствии проректора МГСУ по научно-производственной деятельности М.Е. Лейбмана было отмечено: «В России актуализация СНиПов и ГОСТов начата в 2010 г. Введение их на альтернативной основе планируется осуществить в 2015 г. Реализация поставленной задачи – это не только перевод европейских стандартов на русский язык, это также научное редактирование, согласование терминологии, учет национальных особенностей (природно-климатических, сейсмических, геофизических и т. д.). Кроме того, необходимо подготовить специалистов – проектировщиков, строителей, которые могли бы осуществлять проектирование в соответствии с еврономами».

Об истории появления Еврокодов и перспективах их развития рассказал почетный профессор Открытого университета Брюсселя и Национальной школы мостов и дорог, руководитель бельгийской делегации в CEN по разработке Еврокодов П. Спель. В настоящее время членами Европейского комитета по стандартизации (CEN), имеющими право голоса, является 31 государство и 19 стран аффилированных членом, одна страна-партнер – Австралия. Он подробно осветил структуру, принципы организации работы CEN, рассказал о необходимости распространения опыта на другие страны, в частности предложить его российским экспертам.

Проблемам внедрения Еврокодов как национальных стандартов посвятил свое выступление профессор Института Клокнера Чешского технического университета член Европейского комитета по стандартизации М. Голицки. Он представил основные технические проблемы, а также редакционные, связанные с переводом Еврокодов в различных странах. Схожие вопросы – терминологическое соответствие Еврокодов и российских норм, недостатки перевода проектов национальных стандартов осветил технический директор ЗАО «Институт «Стройпроект» А.Б. Суровцев (Санкт-Петербург).

Работа секции «Особенности проектирования железобетонных стальных конструкций согласно российским и европейским стандартам» началась с выступления Ж. Вальравена, члена CEN TC 250, профессора Дельфтского университета (Нидерланды), в котором он дал подробное содержание и структуру Еврокода 2, а также поделился опытом внедрения входящих в его состав нормативных документов при проектировании железобетонных конструкций.

Сравнительный анализ проектирования железобетонных конструкций по европейским и российским стандартам представил заведующий кафедрой ЖБК МГСУ



Первый заместитель генерального директора РГП «КазНИИСА» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и коммунального хозяйства М.С. Абаканов



Участники конференции

В.О. Алмазов. Он также отметил, что для реализации идеи перехода на EN в полном объеме необходимо перевести 58 частей Еврокодов, каждая из которых состоит примерно из 100 страниц, и создать для них соответствующее количество Национальных приложений.

Большой интерес вызвало выступление д-ра техн. наук, проректора Донбасской национальной академии строительства и архитектуры В.Ф. Мушанова (Украина), посвященное опыту ДонНАСА в работе по гармонизации строительных норм Украины и стран СНГ с требованиями Еврокодов. Он подчеркнул, что одной из основных особенностей формирования национальной базы нормативных документов на данном этапе является некий компромисс, заключающийся, с одной стороны, в возрастающей тенденции к гармонизации строительных норм Украины с нормативной базой ЕС, с другой – в объективной необходимости сохранения национальной школы проектирования в виде нормативных документов, так называемой национальной ветви. При этом за основу формирования структуры нормативной базы в Украине принята европейская система построения.

О реформировании системы технического регулирования строительной отрасли Республики Казахстан рассказал д-р техн. наук первый заместитель генерального директора РГП «КазНИИССА» М.С. Абаканов. Он отметил необходимость активизации работы с комитетом Т 250 в рамках Таможенного союза по нормированию и стандартизации.

Опытом внедрения европейских нормативных документов по проектированию железобетонных конструкций в Республике Беларусь поделился профессор кафедры ЖБК Белорусского национального технического университета Н.А. Рак (Минск).

Сопоставлению расчетов железобетонных и стальных элементов конструкций согласно европейским и российским нормам были также посвящены доклады заведующего кафедрой ЖБК Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета В.М. Митасова, заведующего кафедрой гидротехнических сооружений, строительных конструкций и механики твердого тела Военного инженерно-технического университета Д.В. Курлапова (Санкт-Петербург), профессоров МГСУ А.И. Плотникова и А.И. Данилова.

В конференции приняли участие более 200 ведущих специалистов, проектировщиков, членов технических комитетов и разработчиков нормативной документации нового поколения России и стран ближнего и дальнего зарубежья из восьми стран: России (16 городов), Украины, Белоруссии, Казахстана, Армении, Нидерландов, Великобритании, Чешской Республики, Бельгии, более чем из 60 организаций.

За работой конференции в режиме реального времени следили более чем в 30 строительных вузах РФ и ближнего зарубежья. При подведении итогов конференции были приняты следующие решения:

- о дальнейшей работе по гармонизации европейских и национальных стандартов;
- о сотрудничестве вузов, научно-исследовательских, проектных, строительных организаций России и стран СНГ при разработке национальных приложений;
- о разработке совместных программ подготовки нового поколения инженеров-проектировщиков и строителей;
- о необходимости проведения работы по терминологическому соответствию европейских и национальных нормативных документов и составлению соответствующего глоссария;
- о необходимости включения понятия живучести зданий и сооружений в нормативные документы;
- о включении России в CEN в качестве аффилированного члена.

По материалам пресс-службы МГСУ
И.В. Рыльцова



Директор некоммерческого партнерства СРО «Кузбасский проектно-научный центр» С.К. Яковлев



Профессор кафедры «Железобетонные и каменные конструкции» МГСУ В.О. Алмазов



Профессор кафедры «Железобетонные и каменные конструкции» Белорусского национального технического университета Н.А. Рак

УДК 624:331.361

*О.Б. ЛЯПИДЕВСКАЯ, канд. техн. наук,
Московский государственный строительный университет*

Система подготовки специалистов по Еврокодам в Московском государственном строительном университете

Представлены этапы работы по внедрению Еврокодов и обучению специалистов в области проектирования с учетом европейских стандартов.

Ключевые слова: европейские строительные стандарты, Еврокоды, обучение, проектирование

В декабре 2010 г. в МГСУ состоялась рабочая встреча экспертов ЕС и РФ «Еврокоды – подготовка экспертов», в которой приняли участие представители Европейского комитета по стандартизации CEN TC 250, ТК 465 Строительство РФ, РААСН, а также специалисты по Еврокодам от МГСУ.

Было подписано соглашение о подготовке, повышении квалификации и переподготовке специалистов строительной отрасли с учетом изменений российских норм и Еврокодов на базе МГСУ.

Перед МГСУ была поставлена непростая задача: подготовка нового поколения специалистов, свободно ориентирующихся как в российских, так и европейских нормативных документах, знающих сходства и различия в подходах к проектированию конструкций, методах испытаний и оценки качества материалов и способных проводить расчеты как по российским, так и по европейским стандартам.

С 2011 г. в МГСУ стартовал проект по внедрению и развитию европейских строительных стандартов (Еврокодов) в систему образования и научные исследования.

Работа над проектом состоит из четырех основных этапов.

I этап – подготовка экспертов-преподавателей, способных обучать как студентов, магистрантов, так уже дипломированных инженеров;

II этап – создание учебно-методической базы (учебных пособий, руководств, методических указаний и т. п.);

III этап – подготовка магистров по направлению «Строительство»;

IV этап – повышение квалификации инженеров.

I этап

Подготовка экспертов в области Еврокодов с привлечением зарубежных специалистов осуществляется по двум направлениям.

Одно направление подготовки предусматривает обучение преподавателей в Британском институте стандартов (British Standard Institute, BSI).

Британский институт стандартов выбран не случайно – это одна из старейших организаций, которая более 100 лет занимается стандартизацией. В настоящее время именно BSI является головным институтом в развитии современных стандартов и сертификации по всему миру. По поручению Еврокомиссии институт отвечает за реализацию про-

граммы внедрения Еврокодов в Евросоюзе. Ежегодно 6–7 специалистов МГСУ проходят стажировку в BSI. В 2011 г. состоялось обучение наших преподавателей еврокодам EN 1990, 1991, 1992, а также связанным с ними европейским нормам. В 2012 г. специалисты МГСУ освоили еврокоды EN 1993, 1994, 1999 и сопутствующие нормативные документы. В 2013–2014 гг. мы планируем продолжить стажировки и пройти обучение по EN 1995, EN 1996, EN 1997, EN 1998.

Другое направление подготовки – проведение на базе МГСУ мастер-классов и семинаров с участием ведущих экспертов Европейского комитета по стандартизации в области строительства CEN TC 250.

Первый семинар по Еврокодам «Еврокоды в ЕС и РФ: вызовы и возможности» состоялся 19–21 октября 2011 г. В качестве модераторов семинара были приглашены профессор М. Голицки (Чешский технический университет, Прага) и профессор В. Кодур (Мичиганский государственный университет, США). В семинаре приняли участие свыше 40 профессоров и молодых ученых МГСУ, профильных проектных институтов и строительных организаций. Осуществлялась онлайн-трансляция семинара в восемь вузов России.

В ноябре 2011 г. в МГСУ был организован мастер-класс по применению Еврокодов: EN 1990: Основы строительного проектирования; EN 1991: Общие воздействия и нагрузки; EN 1992: Проектирование железобетонных конструкций. Лекции и практические занятия проводили профессор Р. Нараянан (Империял-колледж, Лондон), профессор П. Спель (Свободный университет Брюсселя, Бельгия), профессор Ж. Вальравен (Технический университет Дельфта, Нидерланды). Мастер-класс собрал более 80 слушателей из вузов, проектных институтов и строительных организаций Москвы и российских регионов.

В июне 2012 г. состоялся мастер-класс по применению Еврокодов: EN 1991-1-2; EN 1992-1-2; EN 1993-1-2; EN 1994-1-2: Огневые воздействия на строительные конструкции; EN 1993: Проектирование стальных конструкций; EN 1994: Проектирование сталежелезобетонных конструкций с участием экспертов CEN TC 250 П. Спеля, Ж. Вальравена, Р. Дебрюкере (Технический университет г. Гента, Бельгия). С ростом интереса к этой теме значительно увеличилось и количество слушателей.

В 2013–2014 гг. планируется проведение мастер-классов по еврокодам EN 1993, 1999, 1995, 1996, 1997, 1998.

II этап

Создание учебно-методической базы по Еврокодам было начато с перевода на русский язык и издания пособий для проектировщиков издательства «Томас Телфорд» и Британского института стандартов. Причем научное редактирование пособий – самый сложный и ответственный раздел работы осуществляют именно те специалисты университета, которые прошли подготовку в BSI и МГСУ и имеют сертификаты экспертов в области соответствующих Еврокодов. За два года в МГСУ было опубликовано 7 пособий: «Выдержки из строительных Еврокодов (пособие для студентов строительных специальностей)», «Руководство для проектировщиков к Еврокоду EN 1990: Основы проектирования сооружений», «Руководство к Еврокоду 1: Воздействия на сооружения. Разделы EN 1991-1-1 и с 1991-1-3 по 1991-1-7», «Руководство для проектировщиков к Еврокоду 2: Проектирование бетонных и железобетонных конструкций. EN 1992-1-1 и EN 1992-1-2», «Руководство для проектировщиков к Еврокоду 3: Проектирование стальных конструкций. EN 1993-1-1», «Руководство для проектировщиков к Еврокоду 4: Проектирование сталежелезобетонных конструкций. Раздел EN 1994-1-1», «Руководство для проектировщиков к EN 1991-1-2, 1992-1-2, 1993-1-2 и 1994-1-2 по проектированию противопожарной защиты стальных, сталежелезобетонных и бетонных конструкций зданий и сооружений в соответствии с Еврокодами». Эта работа будет продолжена, и в ближайшее время планируется выпуск руководств для проектировщиков по Еврокодам 1995, 1996, 1997, 1998 и 1999.

Наряду с созданием британских пособий специалисты МГСУ разрабатывают свои собственные научно-образовательные и методические материалы по европейским нормам. Первые методические указания по сравнительному анализу российских и европейских стандартов в области строительных материалов и изделий, разработанные преподавателями кафедры строительных материалов, будут изданы в начале 2013 г. Это методические пособия по цементам, бетонам и бетонным смесям, методам неразрушающего контроля прочности бетона, керамике, битумам, гидроизоляционным и теплоизоляционным материалам. В дальнейшем планируется расширить эту серию другими материалами, а также создать новую серию пособий – по проектированию.

III этап

Еще одной задачей, которую ставит перед собой МГСУ, является включение Еврокодов в программу подготовки магистров по направлению «Строительство». Первый блок дисциплин – европейские нормативы в области строительных материалов. Далее будут формироваться блоки по основам проектирования, нагрузкам и воздействиям и т. д.

IV этап

В 2012 г. в МГСУ разработана первая программа повышения квалификации «Еврокоды в России» для инженеров-проектировщиков, инженеров-строителей, преподавателей вузов и аспирантов. Она содержит следующие разделы.

Терминологический словарь. Анализ терминов и определений (EN1990 – 1999).

Основы проектирования (Еврокод 0. EN 1990).

Нагрузки и воздействия (Еврокод 1. EN 1991).

Проектирование железобетонных конструкций (Еврокод 2. EN 1992-1-1).

Проектирование стальных конструкций (Еврокод 3. EN 1993-1-1).

Проектирование конструкций с учетом аварийных воздействий, в том числе воздействия пожара (EN 1991-1-2, EN 1992-1-2, EN 1993-1-2, EN 1992-1-2, EN 1991-1-7).

Бетоны и бетонные смеси (EN 206-1, EN 12390, EN 12350).

Цементы (EN 197-1, EN 197-2, EN 196-1, EN 196-2, EN 196-3, EN 196-6).

Контроль качества бетона неразрушающими методами (EN 12504, EN 13791).

Лекции и практические занятия проводят специалисты и эксперты МГСУ, прошедшие подготовку в Британском институте стандартов и мастер-классах, организованных на базе МГСУ. Планируется онлайн трансляция в 120 регионах России.

Программа повышения квалификации по Еврокодам будет дополняться новыми разделами по мере подготовки экспертов МГСУ.

Подводя итог проделанной работы, можно с уверенностью заявить, что начало изучению Еврокодов в России положено. Безусловно, предстоит еще много сделать в этом направлении. Ибо, только тщательно изучив европейские нормативные документы, глубоко вникнув в методы испытаний, расчеты и т. д., проведя сравнительный анализ с российскими стандартами, мы сможем оценить, насколько «хороши» или «плохи» Еврокоды, в чем их сильные и слабые стороны, стоит ли принимать их «огульно» или следует взять только необходимое.

СТРОЙУРАЛ 2013

13-15 марта

Организаторы:

СТРОЙУРАЛ

XVII СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

- Архитектура, градостроительство, стройиндустрия;
- Строительная техника и оборудование;
- Строительные, отделочные, кровельные материалы;
- Дорожное строительство;
- Элементы интерьера, домостроительство;
- Современные покрытия, утеплители, теплоизолирующие материалы.

г. Оренбург

☎ (3532) 67-11-01, 67-11-02, 560-560, 950-250

e-mail: uralexpo@yandex.ru, www.uralexpo.ru

УДК 624

М.Ю. АБРАМОВА, Т.Л. КУРОЧКИНА,
Центральная научно-техническая библиотека по строительству и архитектуре (Москва)

Нормативно-техническая документация: от истоков к современности

Приведена хронологическая последовательность научно-технической документации, которая использовалась и используется в строительной отрасли России. Использование материалов фондов одной из крупнейших российских библиотек по строительству и архитектуре помогло авторам в исследовании.

Ключевые слова: актуализация, нормативно-техническая документация, сертификация, реестр, строительные нормы и правила, строительный устав, технический регламент.

Первым официальным сводом правил при строительстве зданий можно считать Кодекс царя Хаммурапи (Вавилон, XVIII в. до н. э.), в котором указано:

- § 228. Если строитель построил дом человеку и завершил его, то за один сар (меру площади) дома домовладелец должен ему дать в подарок 2 сикля (16 граммов) серебра.
- § 229. Если строитель построил человеку дом и свою работу сделал непрочно, а дом, который он построил, рухнул и убил хозяина, то этот строитель должен быть казнен.
- § 230. Если он убил сына хозяина, то должны убить сына этого строителя.
- § 231. Если он убил раба хозяина, то он, строитель, должен отдать хозяину раба за раба.
- § 232. Если он погубил имущество, то все, что он погубил, он должен возместить и, так как дом, который он построил, он не сделал прочно и тот рухнул, он должен также отстроить дом из собственных средств.
- § 233. Если строитель построил человеку дом и работу свою не укрепил и стена обрушилась, то этот строитель должен укрепить стену из собственных средств.

Закон Моисея предьявлял определенные требования к конструкциям, являясь, по сути, формой строительных норм и правил: «Если будешь строить новый дом, то сделай перила около кровли твоей, чтобы не навести тебе крови на дом твой, когда кто-нибудь упадет с него» (Второзаконие, 22:8).

В XI в. в Киевской Руси при Ярославе Мудром был введен Строительный устав – первый русский кодекс обязательных строительных требований. Этими правилами пользовались мастера минувших веков, строившие и сельские усадьбы, и городские дворцы, ставшие шедеврами архитектуры. Учебником и сборником СНиПов одновременно была «Флоринова экономия» (рис. 1). В свое время у строительных дел мастеров она по праву считалась книгой профессиональной мудрости, многократно переиздавалась почти на всех европейских языках, а на русский язык впервые была переведена в 1738 г.

В 1811–1812 гг. были разработаны Урочные реестры по части гражданского строительства и по военным работам. Эти документы содержали нормы расхода рабочей силы, транспортных средств и материалов.

Поворотным этапом в развитии правил технического нормирования в России можно считать разработку в 1811 г. Инженерным департаментом при Военном министерстве первого в России нормативного справочника «Урочный реестр по части гражданской архитектуры, или Описание разных работ, входящих в состав каменных зданий, с

показанием, какие именно при оных встречаются и сколько полагаются на производство их вольнонаемных и рабочих людей». В справочнике были приведены нормы выработки и нормы расхода материалов на единицу работ.

Вскоре после первого Урочного реестра был создан «Урочный реестр, по которому при крепостях в летнее, осеннее и зимнее время солдатам и вольным рабочим людям фортификационные работы исправлять» (рис. 2).

В 1837 г. Министерство внутренних дел России издало «Строительный устав». В нем содержались некоторые количественные нормативы, обязательные к применению в проектировании: ограничения высот деревянных зданий и др., необходимые количества и расположения лестниц.

«Урочное положение» неоднократно пересматривалось с целью его уточнения, а главным образом снижения норм. В 1869 г. оно было утверждено правительством и охватило все вопросы строительного производства. Целью этого документа было внедрение новой техники, повышение качества и снижение стоимости строительства. Он рассматривался как единый законодательный документ (рис. 3) вплоть до революции.

В 1920-х гг. было сделано несколько попыток и в новых политических условиях использовать «Урочное положение». Однако впоследствии «Урочное положение» было полностью пересмотрено. Был подготовлен и издан (рис. 4) совершенно новый по форме и содержанию «Свод производственных строительных норм» (1927–1930 гг.).

Первое издание Строительных норм и правил (СНиП) было утверждено Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам



Рис. 1. «Флоринова экономия». Санкт-Петербург, 1775 г.



Рис. 2. «Урочный реестр». Санкт-Петербург, 1839 г.

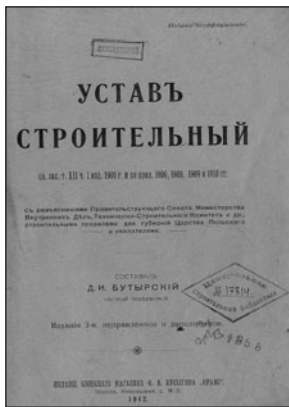


Рис. 3. Устав строительный. Москва, 1912 г.



Рис. 4. Свод производственных строительных норм. Москва, 1930 г.

Система нормативных документов Российской Федерации в строительстве была сформирована на базе нормативных документов, действовавших на всей территории СССР (СНиПы, СН, ВСН, РСН) и государственных стандартов.

В 1992 г. коллегией Госстроя России были одобрены основные положения системы, а в 1994 г. утвержден СНиП 10-01-94 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения» (рис. 8), в котором приведены основные принципы, структура и цели системы, виды нормативных документов, требования к их содержанию, порядок разработки и утверждения, условия их применения, а также определенные используемые термины (отменен с 01.10.2003 г.).

Действовавшие нормативные документы в строительстве представляли собой около 150 выпусков строительных норм и правил

строительства 01.01.1955 г. и состояло из четырех частей (рис. 5). Первый масштабный пересмотр СНиПов проведен в 1960-х гг. с учетом изменений и дополнений. Каждая глава стала издаваться отдельно (рис. 6).

В 1973 г. была принята новая структура СНиПов. Введение единой системы обусловлено необходимостью повышения качества капитального строительства, снижения его себестоимости и унификации технической политики (рис. 7). В 1982 г. система нормативных документов в строительстве вновь претерпела изменения.

В состав обновленной системы были включены 30 комплексов нормативных документов и государственных стандартов по организации и осуществлению проектирования и строительства. Технические требования в области надежности и безопасности в строительстве, требования к планировке и застройке территорий, ко всем видам зданий и сооружений, их конструкциям и системам инженерно-технического обеспечения, к строительным материалам и изделиям, оснастке строительных организаций. Система нормативных документов Российской Федерации в строительстве была сформирована на базе нормативных документов, действовавших на всей территории СССР (СНиПы, СН, ВСН, РСН) и государственных стандартов.

(140 из которых продолжают действовать в настоящее время). Более 40 из них разработаны и приняты после 1994 г.; более 70 сводов правил по проектированию и строительству одобрены Госстроем России после 1994 г.; 380 государственных (межгосударственных) и 30 национальных стандартов Российской Федерации; более 200 территориальных строительных норм.

Несмотря на то что российская (советская) система стандартизации в целом признана на международном уровне (Международный союз строителей при ООН в 1992 г. признал сложившуюся советскую систему технического регулирования в строительстве одной из самых прогрессивных), изменения в структуре нормирования были необходимы. В декабре 2002 г. принят Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Этот документ определяет новую систему стандартизации и сертификации, в соответствии с ним разрабатываются технические регламенты. Однако они определяют лишь минимально необходимые требования, обеспечивающие безопасность, единство измерений, за исключением отдельных случаев, когда необходимо установить требования непосредственно к конечному результату.

Для строителей дополнительно принят специальный документ – Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Он действует с 30 июня 2010 г.

В настоящее время в Российской Федерации работа в сфере технического регулирования ведется по шести основным направлениям: разработка технических регламентов; разработка национальных стандартов и сводов правил; актуализация (пересмотр) действующих строительных норм и правил (СНиП); согласование специальных технических условий; подтверждение пригодности новых материалов, изделий и конструкций, применяемых в строительстве; подтверждение соответствия строительных материалов, работ и услуг в строительстве (сертификация).

Потребность актуализации путем внесения изменений и дополнений в действующие строительные нормы и правила вызвана необходимостью приведения ряда положений, содержащихся в них, в соответствие с новыми требованиями Градостроительного и Жилищного кодексов РФ и Федерального закона «О техническом регулировании». А также для решения вопросов, возникающих перед проектными и строительными организациями в связи с появлением новых расчетных, конструктивных и объемно-планировочных решений. Необходимо учитывать результаты новейших исследований отечественного и зарубежного строительства. Развитие техники и технологии строительства, рыночные отношения в строительной отрасли, встречающиеся порой ошибки и некоторые устаревшие положения отечественных СНиПов делают необходимым приведение их в соответствие с международными техническими нормами.

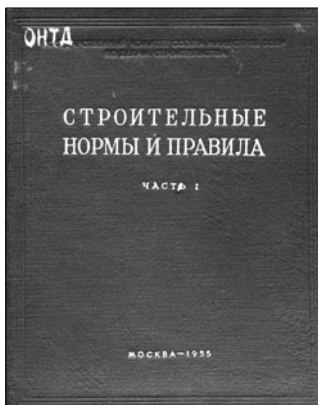


Рис. 5. Строительные нормы и правила. Москва, 1955 г.

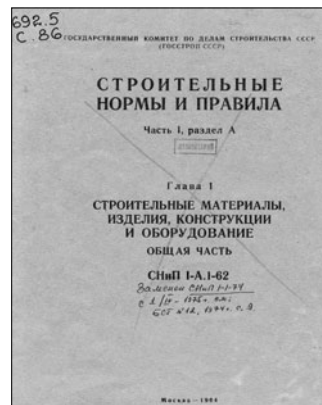


Рис. 6. Документы, регламентирующие строительные нормативы в СССР. Москва, 1963 г.

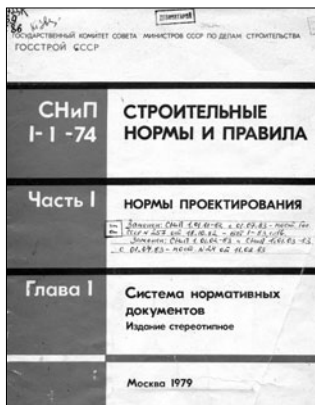


Рис. 7. Строительные нормы и правила. Москва, 1979 г.

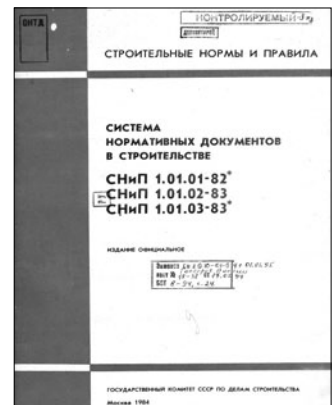


Рис. 8. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. Москва, 1994 г.

УДК 502:69

*А.Л. БОЛЬШЕРОТОВ, д-р техн. наук, Московский государственный
строительный университет; Л.В. БОЛЬШЕРОТОВА, канд. техн. наук,
Московский государственный университет природообустройства*

Стратегия обеспечения экологической безопасности строительства

Часть 1. Современное состояние

Экологическая безопасность строительства должна обеспечиваться на протяжении всего жизненного цикла объекта, начиная с проработки идеи строительства и заканчивая ликвидацией объекта. Экологическая безопасность формируется системой мер, подходов, принципов, методов, методик, обязательных на каждом этапе жизненного цикла строительного объекта. Этой проблеме было посвящено более 20 статей в журнале «Жилищное строительство» за 2010–2012 гг. Данная статья является обобщающей по проблеме стратегии обеспечения экологической безопасности строительства. Первая часть статьи посвящена современному состоянию обеспечения экологической безопасности строительства.

Ключевые слова: стратегия обеспечения экологической безопасности строительства, система оценки, экологическая оценка.

Строительство является первоосновой и первопричиной техногенного воздействия на окружающую среду. Практика принятия решения о строительстве того или иного строительного объекта до настоящего времени не в полной мере учитывает тот потенциальный негатив, который исходит даже из одного только факта строительства объекта. Существующая в настоящее время система обеспечения экологической безопасности в виде оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС, ООС) и результирующая экологическая экспертиза на основе этих оценок не обеспечивают необходимого уровня экологической безопасности строительного объекта. По этой причине экологическая обстановка, особенно на урбанизированных территориях, ухудшается с появлением каждого нового строительного объекта. Дело в том, что существующие методы оценки экологической безопасности безнадежно устарели, появились новые реалии, которые никак не учитываются при разработке того же ОВОС, например резкое увеличение количество автотранспорта.

Практикуемый расчет количественных показателей загрязнения окружающей среды различными факторами воздействия, расчет количества отходов и классификация их по степени опасности основываются на подходах к оценке полувекковой давности. Расчет количественных показателей загрязнения от объекта строительства на соответствие нормам ПДК, ПДВ практически не учитывает уже имеющееся загрязнение окружающей среды. Поэтому, добавляя на территорию все новые «безопасные» объекты, соответствующие по расчетам нормам ПДК, ПДВ, накапливается суммарное загрязнение окружающей среды. В связи с этим в настоящее время многие территории, и не только крупных городов и мегаполисов, уже имеют экологический фон, превышающий нормы ПДК загрязняющих веществ. Однако

несмотря на это, системная оценка экологического фона урбанизированных территорий налажена в нашей стране только в нескольких крупных городах, таких как Москва, Санкт-Петербург и некоторых других [1, 2]. Во всех остальных поселениях, особенно в небольших, оценка загрязнения окружающей среды ведется несистемно, эпизодически или не ведется вообще. Это связано и с недопониманием важности такого экологического контроля, и с техническими проблемами. К примеру, современное оборудование для качественной, быстрой и непрерывной оценки окружающей среды – атмосферы, воды, почвы стоит достаточно дорого и не каждая администрация в состоянии приобрести его. В Москве это оборудование есть. В структуре Мосэкомониторинга на 120 районов работает более 40 стационарных станций по оценке загрязнения атмосферы (в среднем одна на три района) и несколько мобильных лабораторий на базе микроавтобусов для оперативной оценки. Конечно, этого недостаточно. Особенно не хватает станций по оценке загрязнения воды – всего несколько штук установлено на Москва-реке и реке Яузе, хотя необходимость постоянного и оперативного контроля загрязнения множества городских рек и водоемов значительно выше.

Помимо технических проблем обеспечения экологической безопасности существуют и методологические проблемы. Никак законодательно не закреплена достаточная и необходимая на сегодняшний день **стратегия** обеспечения экологической безопасности. Поэтому несмотря на имеющиеся научные наработки методологии обеспечения экологической безопасности, специалисты до сих пор по законодательству считают количество выбросов (сбросов) и соответствие их установленным нормам и больше ничего. Как правило, количественные показатели загрязнения окружающей среды проектируемого объекта соответству-

ют нормам и проект благополучно проходит государственную экологическую экспертизу. Поэтому в крайне не благополучных с экологической точки зрения городах, таких как Нижний Тагил, Череповец, Новокузнецк, Норильск и др., продолжают строиться и жилые объекты, и детские учреждения, и общественные. Продолжает строиться и Москва, хотя по данным того же Мосэкомониторинга, загрязнение атмосферы во многих местах застройки превышает предельно допустимые значения; экологическая обстановка является небезопасной для людей, живущих или работающих в этих районах. Исходя из экологической обстановки в этих районах надо не строить, а принимать меры к улучшению экологических показателей территории и выводить построенные ранее экологически небезопасные объекты и производства. Но рыночные законы требуют извлекать максимальную прибыль из спроса на строительные объекты (спроса на жилье, услуги и т. д.). Поэтому и продолжают строить. Возведение нового объекта на экологически неблагоприятной территории заведомо подвергает опасности здоровье обитателей этого объекта. Этот аргумент в бизнесе не учитывается.

Откуда же возникает спрос там, где его не должно быть? Ответ простой: недостаточная информированность населения, недобросовестная реклама, манипуляция общественным сознанием, психологическое давление.

В качестве примера можно привести вполне престижный район около метро «Динамо» (район Верхней и Нижней Масловки). В настоящее время в этом районе живет и работает несколько десятков тысяч человек всех возрастов и строится несколько жилых комплексов: «Старопетрово» (ул. Верхняя Масловка, 28, корп. 2); «Манхэттен Хаус» (ул. Верхняя Масловка, 20, стр. 1); жилой дом (ул. 2-я Квесисская, д. 20) и др. Если посмотреть рекламу от застройщика, то в ней помимо престижности района и различных удобств упоминается... *благоприятная экологическая обстановка.*

По данным Мосэкомониторинга (на ул. Н. Масловка, вл. 10 находится стационарная станция контроля загрязнения воздуха), в этом не самом грязном районе Москвы в ноябре 2012 г. зафиксировано превышение ПДК в течение 10 сут чрезвычайно опасным (класс опасности 1) **озоном O_3** , в течение 25 дней – высокоопасным (класс опасности 2) **формальдегидом**; в течение 30 сут, т. е. *постоянно*, высокоопасным (класс опасности 2) **диоксидом азота NO_2** . Предельнодопустимая концентрация этих веществ, по данным Мосэкомониторинга, достигала почти 2 единиц (<http://www.mosecom.ru/air/air-today/station/maslovka/>).

А что значит практически постоянно жить в атмосфере такого загрязнения?

Озон обладает высокой окисляющей способностью и образованием во многих реакциях с его участием свободных радикалов кислорода, что определяет его высокую токсичность. Воздействие озона на организм может приводить к преждевременной смерти и к поражению органов человека. Наиболее опасными являются следующие воздействия:

- на органы дыхания прямым раздражением и повреждением тканей;
- на холестерин в крови человека с образованием нерастворимых форм, приводящим к атеросклерозу;
- на органы размножения у самцов всех видов животных, в том числе и человека (вдыхание этого газа убивает мужские половые клетки и препятствует их образованию). При долгом нахождении в среде с повышенной

концентрацией этот газ может стать причиной мужского бесплодия.

Озон в Российской Федерации отнесен к первому, самому высокому классу опасности вредных веществ.

Формальдегид внесен в список канцерогенных веществ ГН 1.1.725–98. Обладает токсичностью, негативно воздействует на генетический материал, репродуктивные органы, дыхательные пути, глаза, кожный покров. Оказывает сильное действие на центральную нервную систему.

Диоксид азота NO_2 – сильный яд, оказывающий влияние на центральную нервную систему, обладает высокой токсичностью, раздражает дыхательные пути и угнетает аэробное окисление в легочной ткани, что приводит к развитию токсического отека легких.

Таким образом, основываясь на данных Мосэкомониторинга и характеристиках загрязняющих веществ, зафиксированных им в атмосфере, можно сделать вывод, что проживание в районе метро «Динамо» крайне опасно для здоровья и несет реальную угрозу жизни людей. В связи с этим любое новое строительство, тем более жилое в этом районе, кроме ухудшения экологической обстановки и потенциальной опасности здоровью и жизни новых жителей, ничего не принесет.

Экологическая обстановка в районе Нижней и Верхней Масловки не самая худшая в Москве. Значительно хуже в центре города в пределах Садового кольца (это связано с высокой плотностью не продуваемой ветром застройки и огромным количеством автотранспорта, транзитно проходящего через центр города). И совсем неблагоприятно в знаменитом промышленном центре Москвы – районе Люблино–Марьино–Капотня, где концентрация экологически вредных производств неоправданно высока: нефтеперерабатывающий завод, ТЭЦ-22, Люблинские поля азотации и т. д. В результате, по данным Мосэкомониторинга, возникает нагрузка загрязняющих веществ, которая несовместима ни со здоровьем, ни с качеством столичной жизни. В отдельные периоды концентрация сероводорода в этом районе достигала более 28 единиц предельнодопустимой концентрации. Тем не менее в этих районах широко рекламировались и строились целые жилые районы типа Марьинский парк, где слово «парк» в названии звучит как издевательство над людьми и здравым смыслом.

Сероводород (H_2S) очень токсичен (класс опасности 2), вызывает головокружение, головную боль, тошноту, а со значительной концентрацией приводит к коме, судорогам, отеку легких и даже к летальному исходу. При высокой концентрации однократное вдыхание может вызвать мгновенную смерть. При небольших концентрациях довольно быстро возникает адаптация к неприятному запаху «тухлых яиц», при большой концентрации ввиду паралича обонятельного нерва запах сероводорода не ощущается.

Напрашивается вопрос: каким образом тогда вышеперечисленные строительные объекты прошли экологическую экспертизу и получили разрешение на строительство? Ответ: прошли экспертизу вполне законно в рамках существующей в Российской Федерации *стратегии* обеспечения экологической безопасности. Эта стратегия предусматривает только оценку вредного воздействия от строительного объекта на окружающую среду и более ничего. Оценка экологического фона в месте застройки проводится формально, так как реальных данных об экологическом фоне территорий практически нигде нет и нет технических средств

сделать такие исследования в подавляющем большинстве населенных пунктов. Даже в Москве имеется только одна станция по оценке загрязнения воздуха на три района, а заказывать исследования в конкретном месте застройки законодательство не требует. Поэтому строительство ведется везде, даже там, где строить по экологическим показателям категорически запрещено.

Реалии сегодняшнего дня таковы, что необходимо в корне менять подход к обеспечению экологической безопасности урбанизированных территорий. Опираясь на систему пятидесятилетней давности уже невозможно. Изменилась жизнь, изменились требования к качеству жизни. Появились негативные факторы, которых раньше просто не было. В частности, современным бедствием, особенно для крупных городов, стало нашествие машин. Генеральные планы застройки, даже двадцатилетней давности, не могли предположить современные темпы автомобилизации населения [3]. Повышенное количество транспорта у граждан требует новых подходов к проектированию жилых районов в первую очередь потому, что автотранспорт опосредованно влияет на экологическую ситуацию. Экологически безопасный жилой дом, заселенный людьми, владеющими автомобилями, становится причиной повышенного загрязнения воздуха в месте застройки.

Исследования в области экологической безопасности последних лет, проводимые в том числе в МГСУ, позволили разработать стратегию обеспечения экологиче-

ской безопасности не только на стадии проектирования, как это делается сейчас, но и на протяжении всего жизненного цикла строительного объекта, вплоть до его ликвидации. Разработаны новые методики оценки, критерии оценки, принципы оценки, методы, алгоритмы. Разработана система оценки и обеспечения экологической безопасности [4]. Всё вместе составляет необходимую **стратегию обеспечения экологической безопасности строительства**. Основы современной стратегии обеспечения экологической безопасности строительства будут изложены во второй части статьи в журнале «Жилищное строительство» № 1–2013 г.

Список литературы

1. *Большеротов А.Л.* Научные основы и подходы к формированию системы оценки экологической безопасности строительства (СОЭБС) // *Жилищное строительство*. 2011. № 7. С. 44–47.
2. *Теличенко В.И., Большеротов А.Л.* Комплексная система экологической безопасности строительства // *Жилищное строительство*. 2010. № 12. С. 2–5.
3. *Большеротов А.Л.* Методика расчета степени концентрации строительства по транспортному критерию // *Жилищное строительство*. 2012. № 1. С. 34–38.
4. *Большеротов А.Л.* Система оценки экологической безопасности строительства. М.: АСВ, 2010. 216 с.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

М И С И



МГСУ
90 ЛЕТ

Национальный исследовательский университет – Московский Государственный Строительный Университет



проводит работы и научные исследования по **комплексной экологической безопасности** территорий и отдельных строительных объектов на базе современного высокоточного оборудования – **мобильной экологической лаборатории** анализа атмосферы, воды и почвы:

- оперативный контроль загрязнения воздуха промышленными выбросами, автомобильным транспортом и др. источниками;
- контроль загрязнения акватории водных объектов, подземных и грунтовых вод;
- оперативный анализ воды;
- анализ загрязнения почвенного покрова;
- оперативная оценка воздействия на окружающую среду различных физических факторов: теплового загрязнения, радиации, шума, излучений и т. д.

Для нового жилищного, рекреационного строительства и развития туризма:

- разработка и создание экологического паспорта территорий;
- выявление и сертификация эталонных экологических территорий;
- оценка степени концентрации строительства (недвижимости) урбанизированных территорий.

E-mail: stae@mgsu.ru Тел.: (499) 183 25 83; (499) 188 05 03
Москва, Ярославское шоссе, 26

Реклама

Указатель статей, опубликованных в журнале «Жилищное строительство» в 2012 г.*

Общие вопросы строительства

- Абовский Н.П., Инжутов И.С., Аринчин С.А.**
О противоположной функции фундамента № 10. С. 46
- Алоян Р.М., Петрухин А.Б., Опарина Л.А., Ставрова М.В.**
Функциональное моделирование как организационный инструмент проектирования, строительства и эксплуатации энергоэффективных зданий № 2. С. 2
- Большеротов А.Л., Большеротова Л.В.** Доходные жилые дома . . . № 7. С. 55
- Буторина М.В., Куклин Д.А.** Оценка уровней шума потоков железнодорожного транспорта № 6. С. 37
- Варфоломеев А.Ю.** Последствия взрывов бытового газа в малоэтажных жилых зданиях с деревянными конструкциями . . № 3. С. 42
- Ильичев В.А., Каримов А.М., Колчунов В.И., Алексашина В.В., Бакаева Н.В., Кобелева С.А.** Предложения к проекту доктрины градоустройства и расселения (стратегического планирования городов – city planning) № 1. С. 2
- Кокодева Н.Е., Талалай В.В., Аржанухина С.П., Янковский Л.В.** Стандарты долговечного строительства № 1. С. 14
- Комаров Ю.Т.** Саморегулируемые организации как продукт аутсорсинга государства № 1. С. 11
- Комаров Ю.Т.** Техническое регулирование строительства в зеркале конформизма № 7. С. 51
- Овсянников М.С.** Построение карт шумового загрязнения методом итеративной трассировки источников № 6. С. 55
- Пермяков М.Б., Чернышова Э.П.** Архитектурно-строительному факультету Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова – 70 лет. № 5. С. 2
- Тамразян А.Г.** Анализ риска как инструмент принятия решений строительства подземных сооружений № 2. С. 6
- Шенцова О.М., Хисматулина Д.Д., Федосихин В.С.** Профессиональная подготовка архитекторов в Магнитогорске для создания комфортной жилой среды города № 5. С. 9

Обсуждаем нормативную базу отрасли

- Аверьянов В.К., Байкова С.А., Горшков А.С., Гришкевич А.В., Кочнев А.П., Леонтьев Д.Н., Мележик А.А., Михайлов А.Г., Рымкевич П.П., Тютюнников А.И.** Региональная концепция обеспечения энергетической эффективности жилых и общественных зданий. № 3. С. 2
- Гринфельд Г.И.** Диалектика нормативных требований к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций № 1. С. 22
- Котин В.Я.** Анализ теплового баланса жилых зданий по проектам московских массовых серий № 1. С. 19
- Котин В.Я.** Каким быть СНИПу по тепловой защите зданий. Развитие и совершенствование норм тепловой защиты зданий . . № 3. С. 5
- Самарин О.Д.** Предложения по совершенствованию актуализированной редакции СНиП 23-02 № 6. С. 13
- Уваров П.П.** Актуальные проблемы тепловой защиты зданий на Севере № 1. С. 25

Архитектура и градостроительство

- Герцберг Л.Я.** Место и роль территориального планирования в управлении развитием территорий № 3. С. 9
- Корниенко В.Д., Кутлюяров С.Ф., Чикота С.И.** Концепция реконструкции жилой застройки 50–60-х гг. XX в. № 5. С. 6
- Крюков А.Р., Смурова Н.Ю., Семкин П.П.** Приспособление жилого фонда для проживания маломобильных групп населения. . . . № 11. С. 22
- Кукина И.В., Федченко И.Г.** Архитектурно-социальная реконструкция города-сада в XXI веке. № 8. С. 13
- Родимов А.О.** Развитие потенциала КПД в архитектуре жилища, сдаваемого внаем № 8. С. 9

- Сидорова Е.И., Данилова Э.В.** Типология жилища на современном этапе на основе зарубежного опыта. Типы коммуникаций и зон доступа в жилых зданиях. № 10. С. 26
- Субботин О.С.** Народная архитектура традиционного кубанского жилища № 8. С. 18
- Субботин О.С.** Особенности регенерации кварталов исторической застройки. Часть I № 10. С. 22
- Субботин О.С.** Особенности регенерации кварталов исторической застройки. Часть II № 11. С. 26
- Чернышова Э.П., Григорьев А.Д.** Формирование колористической среды селитебной зоны современных городов № 5. С. 13

Энергоэффективное строительство

- Верховский А.А., Нанасов И.И., Елизарова Е.В., Гальцев Д.И., Щердин В.В.** Энергоэффективность светопрозрачных ограждающих конструкций. № 6. С. 60
- Кобелева С.А.** Сравнение архитектурно-конструктивных решений жилых зданий по критерию полной энергоёмкости № 7. С. 48
- Корниенко С.В.** Оценка энергоэффективности жилого здания по результатам энергоаудита № 6. С. 19
- Опарина Л.А.** Декомпозиция первого уровня функциональной модели жизненного цикла энергоэффективных зданий № 1. С. 28
- Прохоров В.И.** Топливосбережение и энергопотребление в инженерных системах зданий № 10. С. 2
- Самарин О.Д.** Энергетический баланс гражданских зданий и возможные направления энергосбережения № 8. С. 2
- Самарин О.Д., Гришнева Е.А.** Технично-экономическая оценка системы управления интеллектуальным зданием № 6. С. 23
- Федяева П.В., Чулкова Е.В., Шеина С.Г.** Исследование эффективности выполнения энергосберегающих мероприятий в жилых зданиях различной этажности № 6. С. 70
- Шагинян К.С.** Об энергопотреблении зданий № 6. С. 16

Экологическое строительство

- Абовский Н.П., Инжутов И.С., Пэскэлуце И.С.** Экологический принцип фундаментостроения для малоэтажных зданий № 8. С. 31
- Азаров В.Н., Тертишников И.В., Маринин Н.А.** Нормирование PM_{10} и $PM_{2.5}$ как социальные стандарты качества жизни в районах расположения предприятий стройиндустрии. № 3. С. 20
- Бакаева Н.В., Шишкина И.В., Матюшин Д.В.** Модель экологически безопасной автотранспортной инфраструктуры городского хозяйства и методика интегральной оценки ее состояния. № 6. С. 78
- Большеротов А.Л.** Взаимосвязь развития строительства и экологических проблем № 6. С. 86
- Большеротов А.Л.** Концептуальные подходы развития Москвы и ее новых территорий. № 5. С. 33
- Большеротов А.Л.** Методика расчета степени концентрации строительства по транспортному критерию № 1. С. 34
- Большеротов А.Л.** Состояние экологического образования и науки в строительной отрасли № 2. С. 23
- Большеротов А.Л., Большеротова Л.В.** Анализ современного состояния методики и процедуры оценки экологической безопасности строительства. № 9. С. 67
- Большеротов А.Л., Большеротова Л.В.** Концентрация техногенных элементов строительства как фактор негативного эмерджентного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. № 8. С. 28
- Большеротов А.Л., Большеротова Л.В.** Международные системы оценки экологической безопасности строительства. . . № 10. С. 42
- Большеротов А.Л., Большеротова Л.В.** Обоснование интегрирующего термина «комплексная экологическая безопасность строительства» № 3. С. 24

* В указатель не вошли статьи, опубликованные в данном номере. Содержание номера см. на с. 1.

Большеротов А.Л., Большеротова Л.В. Структура комплексной экологической безопасности строительства № 4. С. 52

Большеротов А.Л., Большеротова Л.В. Существующие методы оценки загрязнения окружающей среды и воздействия на нее. № 11. С. 37

Гулябянц Л.А. Противорадоновая защита жилых и общественных зданий (Пособие по проектированию, проект). Часть I № 2. С. 28

Гулябянц Л.А. Противорадоновая защита жилых и общественных зданий (Пособие по проектированию, проект). Часть II № 3. С. 27

Гулябянц Л.А. Противорадоновая защита жилых и общественных зданий (Пособие по проектированию, проект). Часть III. № 5. С. 28

Гулябянц Л.А. Противорадоновая защита жилых и общественных зданий (Пособие по проектированию, проект). Часть IV № 6. С. 82

Иващук О.А., Константинов И.С., Иващук О.Д. Моделирование автоматизированной системы управления экологической безопасностью территории жилой застройки № 3. С. 32

Тетиор А.Н. Фрактальные пространственные бионические объекты и конструкции в экоархитектуре № 8. С. 23

Умнякова Н.П. Взаимосвязь экологического состояния атмосферы городов и долговечности строительных материалов и конструкций № 1. С. 30

Крупнопанельное домостроение

Афанасьев П.Г. Решение проблемы доступного жилья эконом-класса с помощью модернизации индустриального КПД. № 4. С. 26

Беляев В.С., Ахмяров Т.А. Энергоэффективность крупнопанельных зданий. № 4. С. 47

Биричевская О.В. Многофункциональный спортивно-оздоровительный комплекс семейного отдыха и реабилитации здоровья № 7. С. 44

Блажко В.П. Тенденции в развитии конструктивных систем панельного домостроения № 4. С. 43

Васильева А.В. Экспериментальное проектирование в крупнопанельном домостроении № 2. С. 10

Возрождение крупнопанельного домостроения позволит решить жилищные проблемы в России № 7. С. 2

Голубев С.С., Личман В.А. Расчет приведенного сопротивления теплопередаче трехслойной стеновой панели. № 7. С. 13

Данель В.В. Пенополистирол в наружных стеновых панелях. № 7. С. 16

Дубынин Н.В. Доступность жилища инвалидам при крупнопанельном домостроении № 7. С. 38

Магай А.А. Жилищное строительство России на современном этапе № 4. С. 9

Николаев С.В. Возрождение крупнопанельного домостроения в России. № 4. С. 2

Новинки компании В.Т. innovation для строительства № 7. С. 28

Плиты из каменной ваты для утепления бетонных стен типа «сэндвич» № 7. С. 30

Починчук Н.Г., Пахоменко А.В., Фефелов А.В. Современная автоматизированная система управления технологическими процессами бетоносмесительного узла № 7. С. 32

Тарасова Т.Г. Проблема индивидуализации квартир в панельных домах. № 4. С. 21

Тихомиров Б.И., Коршунов А.Н., Шакиров Р.А. Универсальная система крупнопанельного домостроения с многовариантными планировками квартир и их разнообразными сочетаниями в базовой конструкции блок-секции № 4. С. 13

Федосов С.В., Ибрагимов А.М., Гнедина Л.Ю. Проблемы трехслойных ограждающих конструкций № 7. С. 9

Хайлмайер Б. Внедрение программной системы проектирования сборных элементов и планирования производства Allplan Precast / TIM. № 4. С. 33

Черных А.С., Черных А.Г. Стеновые панели на деревянном каркасе в составе ограждающих конструкций многоэтажных жилых зданий из железобетона № 7. С. 19

Чуков И.В. Новый завод по производству железобетонных изделий компании CDLP во Франции. № 7. С. 24

Шпегер А.К. Реальность и будущее крупнопанельного строительства в Сибири № 4. С. 29

Малозэтажное строительство

Баженова Е.С. Современный взгляд на малозэтажную застройку в России. № 3. С. 16

Калинин А.В. Новая система малозэтажного монолитного домостроения. № 3. С. 53

Крюков А.Р., Смурова Н.Ю. Малозэтажное жилище для массовой застройки № 4. С. 38

Высотное строительство

Основные правила определения высотности и других параметров высотных зданий № 2. С. 38

Подземное строительство

Болтинцев В.Б. Расширение возможностей мониторинга подземного пространства методом ЭМИ СШП зондирования . . № 9. С. 54

Васильев Г.П., Личман В.А., Песков Н.В. Моделирование теплового режима подземного сооружения с учетом сезонного изменения температуры грунта № 10. С. 16

Веселов А.В., Пермьяков М.Б., Трубкин И.С., Токарев А.А. Сборно-монолитная составная свая и технология ее изготовления . . . № 11. С. 15

Готман А.Л., Готман Ю.А. Расчет параметров закрепления грунтов ограждения глубоких котлованов № 11. С. 8

Гревцев А.А., Федоровский В.Г. Теория расширения полости и предельное сопротивление грунта под нижним концом забивных свай в песчаных грунтах. № 9. С. 2

Домбска А., Попельский П., Городнова Е.В. Влияние нового строительства на подземные сооружения № 9. С. 15

Знаменский В.В., Чунюк Д.Ю., Морозов Е.Б. Устройство ограждающих систем котлованов в стесненных городских условиях № 9. С. 60

Маковецкий О.А., Зуев С.С. Обеспечение эксплуатационной надежности подземной части комплексов жилых зданий № 9. С. 38

Малинин А.Г., Гладков И.Л., Жемчугов А.А., Салмин И.А. Экспериментальные исследования деформативности грунтового основания, укрепленного грунтоцементными колоннами № 9. С. 29

Малинин Д.А. Несущая способность винтовых анкеров «Атлант» . . № 9. С. 46

Мирсаяпов И.Т., Королева И.В., Иванова О.А. Малоцикловая выносливость и деформации глинистых грунтов при трехосном циклическом нагружении. № 9. С. 6

Мирсаяпов И.Т., Шакиров М.И. Особенности деформирования моделей плитно-свайных фундаментов при циклическом нагружении . . № 11. С. 12

Парамонов В.Н., Сахаров И.И., Парамонов М.В. Процессы промерзания и оттаивания при устройстве подземных и заглубленных сооружений № 9. С. 21

Попельский П., Зачек-Пеплинска Я., Пасик М. Методы измерения для проверки численных моделей взаимодействия грунта и сооружения № 11. С. 2

Сжимаемость материала свай при определении осадки в свайном фундаменте № 10. С. 13

Тер-Мартirosян З.Г., Струнин П.В., Чинь Туан Вьет, Шашкин А.Г., Богов С.Г., Тукция А.Л. Адаптация технологии изготовления свай без извлечения грунта к инженерно-геологическим условиям Санкт-Петербурга № 11. С. 18

Шашкин В.А. Взаимодействие здания на разнотипных фундаментах и основаниях № 5. С. 38

Шашкин В.А. Эффекты концентрации напряжений в конструкциях здания при взаимодействии с основанием № 9. С. 9

Шеменков Ю.М., Глазачев А.О. Расчет буронабивных свай по данным статического зондирования при малозэтажном жилищном строительстве № 9. С. 58

Шишкин В.Я., Аникьев А.А. Уплотнение грунтов основания щебеночными сваями № 9. С. 33

Шулятьев О.А., Поспехов В.С., Шулятьев С.О. Из практики проектирования ограждающей конструкции и фундаментной плиты административного комплекса зданий с четырехуровневой подземной автостоянкой № 9. С. 50

Сейсмостойкое строительство

Смирнов С.Б. Формы сейсмических разрушений зданий как надежный источник информации о реальном разрушительном волновом, импульсном воздействии. Итоги исследования за последние 20 лет. № 1. С. 39

Расчет конструкций

- Антонов А.И., Бацунова А.В., Крышов С.И.** Метод оценки шумовых полей помещений при проектировании шумозащиты в гражданских зданиях с непостоянными во времени источниками шума № 6. С. 58
- Гребнев П.А., Мониц Д.В.** Исследование звукоизолирующих свойств многослойных ограждений с жестким наполнителем. . . № 6. С. 50
- Гусев В.П., Жоголева О.А., Леденев В.И., Соломатин Е.О.** Метод оценки распространения шума по воздушным каналам систем отопления, вентиляции и кондиционирования № 6. С. 52
- Данель В.В.** Определение жесткостей платформенных стыков. . № 2. С. 32
- Данель В.В.** Параметры 3D-стержней, моделирующих стыки в конечноэлементных моделях № 5. С. 22
- Данилов Н.Д., Федотов П.А.** Теплоэффективное решение углового соединения цокольного перекрытия и стены монолитного здания с холодным подпольем № 2. С. 36
- Деркач В.Н., Орлович Р.Б.** Взаимодействие каменного заполнения с каркасом зданий № 10. С. 9
- Деркач В.Н., Орлович Р.Б.** Трещиностойкость каменных перегородок № 8. С. 34
- Ельчищева Т.Ф., Ельчищев М.М.** Влияние режима заморозок на долговечность наружных ограждающих конструкций в Центрально-Черноземном регионе № 6. С. 32
- Крайнов Д.В., Садыков Р.А.** Определение дополнительных потоков теплоты через элементы фрагмента ограждающей конструкции № 6. С. 10
- Кришан А.Л., Мельничук А.С.** Трубетонные колонны квадратного сечения № 5. С. 19
- Крыгина А.М., Котенко Э.В., Умеренков Е.В.** Методика теплового расчета фазопереходного аккумулятора теплоты кожухотрубного типа № 8. С. 38
- Крышов С.И., Курилюк И.С., Самарин О.Д.** Экспериментальное исследование температуры на внутренней поверхности оконных откосов № 6. С. 3
- Куприянов В.Н., Иванцов А.И.** Обеспечение долговечности ограждающих конструкций на стадии их проектирования. . . . № 6. С. 35
- Куприянов В.Н., Сафин И.Ш., Шамсутдинов М.Р.** Влияние конструкции ограждения на конденсацию парообразной влаги . . № 6. С. 29
- Куприянов В.Н., Халикова Ф.Р.** Пропускание ультрафиолетовой радиации оконными стеклами при различных углах падения луча № 6. С. 64
- Малявина Е.Г., Крючкова О.Ю.** Разработка инженерного метода определения энергетических показателей систем кондиционирования воздуха № 6. С. 73
- Малявина Е.Г., Петров Д.Ю.** Сопряженный расчет нестационарного теплового режима водяной системы отопления и здания № 6. С. 66
- Минина Н.Н., Иванов Н.И., Корнилов В.А.** Расчет акустической эффективности искусственных сооружений № 6. С. 47
- Овчинников И.И., Мигунов В.Н., Овчинников И.Г.** Цилиндрический изгиб железобетонной пластины на упругом основании в условиях хлоридной агрессии № 10. С. 6
- Окунев А.Ю., Левин Е.В., Шагинян К.С.** Современные подходы к тепловизионному обследованию строительных объектов № 6. С. 7
- Пивоварова О.В., Варламов А.А., Пивоваров В.С.** Испытание фрагмента сборно-монолитного перекрытия с новым шпалочным стыком № 5. С. 16
- Поднебесов П.Г., Теряник В.В.** Усиление железобетонных колонн обоями с использованием стальной волновой латунированной фибры. № 8. С. 41
- Смирнов В.А.** Методы размещения высокоточного оборудования в существующих зданиях № 6. С. 76
- Старцева О.В., Овсянников С.Н.** Исследование звукоизоляции однослойных и двухслойных перегородок. № 6. С. 43
- Цукерников И.Е., Шубин И.Л., Невенчанная Т.О.** Оценка снижения уровня звука шумозащитным экраном № 6. С. 40
- Шкатов В.П.** Думать в новых измерениях: информационные технологии для современных заводов сборных железобетонных изделий № 11. С. 30

Материалы и технологии

- Лукинский О.А.** Герметизация – по-прежнему больная проблема полносборного домостроения № 11. С. 33
- Лукинский О.А.** Как спасти затопленный подвал № 8. С. 44

Архитектура малых городов

- Снитко А.В., Шмелева Е.В.** Направления информационно-образовательного благоустройства в реконструкции исторических промышленных предприятий № 2. С. 41

История архитектуры

- Мусатов А.А.** Происхождение архитектуры: жилище и дворец в первых государственных системах № 8. С. 5
- Мусатов А.А.** Функции храмово-дворцового комплекса Минойского Крита № 10. С. 37
- Умнякова Н.П.** Прообразы конструкций вентилируемых фасадов в зданиях Древней Руси. № 6. С. 25

Сохранение архитектурного наследия

- Васильева А.В., Прокофьева И.А.** Современное состояние московских малоэтажных ансамблей. № 1. С. 42
- Киселева Е.Г.** Анализ акустики театра Останкинского дворца-музея № 5. С. 44
- Корпачев О.С.** Собственные дома и квартиры архитекторов: краткая историография № 3. С. 38
- Корпачев О.С.** Собственный дом архитектора как феномен индивидуального частного жилья в XX веке № 5. С. 52
- Маслов Ю.А.** Эколого-техногенные риски для геологической среды при застройке исторических районов Киева № 10. С. 32
- Субботин О.С.** Архитектурно-планировочное наследие Сочи . . № 5. С. 48
- Субботин О.С.** Историческое развитие города-курорта Анапа на территории античного города Горгиппия № 3. С. 35
- Субботин О.С.** Храмовое зодчество Кубани и культурное заимствование славяно-византийских традиций № 1. С. 45
- Ульчицкий О.А., Галкина Е.К.** Проблема исторической реконструкции и ревитализации объектов культурного наследия на примере Южного Урала № 5. С. 4

Экономика и управление

- Алоян Р.М., Петрухин А.Б., Опарина Л.А., Ставрова М.В.** Интегральный показатель энергоэффективности как основа организационного механизма строительства и эксплуатации энергоэффективных зданий № 3. С. 46
- Самофеев Н.С., Хайруллин В.А., Бабков В.В., Котов Д.В., Садыков И.М.** Совершенствование методики определения экономической эффективности проектов затратного типа на примере адресной программы санации жилого фонда № 3. С. 49
- Усачева Ю.В.** Механизм оценки эффективности налогового стимулирования энергосбережения в строительстве. № 9. С. 63

Информация

- АКВАПАНЕЛЬ® Наружная** – универсальное решение проблем № 3. С. 14
- Введены в действие новые стандарты** в области фасадных теплоизоляционных композитных систем с наружными штукатурными слоями № 2. С. 8
- Вентфасады с материалами PAROC:** красота и надежность надолго № 4. С. 50
- К 75-летию Станислава Васильевича Николаева.** № 2. С. 9
- Керамзит и керамзитобетон** – перспективные материалы для строительства долговечного, энергоэффективного, пожаробезопасного, экологически чистого и доступного по цене жилья. № 10. С. 20
- Новая история Сочинского междуречья** № 11. С. 42
- Основание пола из КНАУФ-суперлистов.** № 5. С. 43
- Победители открытого публичного конкурса** ждут реализации проектов студенческих общежитий № 4. С. 25
- Разные взгляды на кризис** и выход из него № 2. С. 16
- Российские геотехники** демонстрируют союз науки и практики . . № 9. С. 26
- Студенческое общежитие** – дом для учебы и творчества. . . . № 2. С. 20
- Туннель высшей сложности** спроектирован в Allplan № 9. С. 43